

**MINISTERO DELLA DIFESA**  
**8° Reparto Infrastrutture**  
Via Todi, 6 - 00181 Roma

**POLMANTEO - ROMA**

AREA  
**SGD**

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA E VERIFICA SISMICA PER I LAVORI DI  
AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO DI STRUTTURE, IMPIANTI ED OPERE  
INFOSTRUTTURALI DEL FABBRICATO "EX DIREZIONE" AI FINI DELLA RILOCAZIONE  
DEL TRIBUNALE E PROCURA MILITARE DI ROMA DALLA CAS. MANARA"**

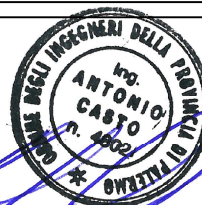
**IMPIANTO TERMICO E CLIMATIZZAZIONE**

**RELAZIONE DI CALCOLO TERMICO  
SISTEMA EDIFICIO IMPIANTO**



Il Responsabile del procedimento:  
Col. g. (gua.) RN Severino AMATUCCI  
Il Collaboratore del RUP  
Ten. Col. Ing. Antonio Carpentiero  
Il Direttore del Servizio  
Cap. Ing. Riccardo Miosi

Progettista:  
Aurea Ingegneria s.r.l.  
Ing. Antonio Casto



Codice Documento/Tavola: **E.CDZ.02.Rv.01**

Data: 05/04/2022

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

EDIFICIO	<b><i>POLMANTEO</i></b>
INDIRIZZO	<b><i>VIALE ANGELICO 19 - ROMA</i></b>
COMMITTENTE	<b><i>VIII REPARTO INFRASTRUTTURE ROMA</i></b>
INDIRIZZO	<b><i>VIA TODI 6 - ROMA</i></b>
COMUNE	<b><i>Roma</i></b>

Rif. ***POLMANTEO1.E0001***  
Software di calcolo EDILCLIMA – EC700 versione 11.22.10

**Aurea Ingegneria s.r.l.**  
**Via Empedocle Restivo, 102 - Palermo**

## **DATI PROGETTO ED IMPOSTAZIONI DI CALCOLO**

### **Dati generali**

Destinazione d'uso prevalente (DPR 412/93)	<b><i>E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili.</i></b>
Edificio pubblico o ad uso pubblico	<b><i>Si</i></b>
Edificio situato in un centro storico	<b><i>No</i></b>
Tipologia di calcolo	<b><i>Calcolo regolamentare (valutazione A1/A2)</i></b>

### **Opzioni lavoro**

Ponti termici	<b><i>Calcolo analitico</i></b>
Resistenze liminari	<b><i>Appendice A UNI EN ISO 6946</i></b>
Serre / locali non climatizzati	<b><i>Calcolo analitico</i></b>
Capacità termica	<b><i>Calcolo semplificato</i></b>
Ombreggiamenti	<b><i>Calcolo manuale</i></b>
Radiazione solare	<b><i>Calcolo con esposizioni predefinite</i></b>

### **Opzioni di calcolo**

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

## DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

### Caratteristiche geografiche

Località **Roma**  
 Provincia **Roma**  
 Altitudine s.l.m. **20** m  
 Latitudine nord **41° 53'** Longitudine est **12° 28'**  
 Gradi giorno DPR 412/93 **1415**  
 Zona climatica **D**

### Località di riferimento

per dati invernali **Roma**  
 per dati estivi **Roma**

### Stazioni di rilevazione

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

### Caratteristiche del vento

Regione di vento: **C**  
 Direzione prevalente **Sud-Ovest**  
 Distanza dal mare **< 40** km  
 Velocità media del vento **1,7** m/s  
 Velocità massima del vento **3,4** m/s

### Dati invernali

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

### Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto **34,0** °C  
 Temperatura esterna bulbo umido **25,2** °C  
 Umidità relativa **50,0** %  
 Escursione termica giornaliera **11** °C

### Temperature esterne medie mensili

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,1	9,1	11,5	15,9	19,2	22,6	26,4	26,6	21,7	17,8	12,7	8,7

### Irradiazione solare media mensile

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m <sup>2</sup>	2,0	2,7	3,9	6,0	8,3	10,5	10,4	7,4	5,1	3,6	2,3	2,0
Nord-Est	MJ/m <sup>2</sup>	2,3	3,5	5,9	9,2	11,4	13,8	14,7	11,5	7,9	4,9	2,7	2,2
Est	MJ/m <sup>2</sup>	5,0	6,8	9,5	12,6	13,9	16,2	17,8	15,2	11,8	8,6	5,5	4,9
Sud-Est	MJ/m <sup>2</sup>	8,5	9,9	11,6	13,0	12,7	13,8	15,4	14,8	13,4	11,6	8,7	8,8
Sud	MJ/m <sup>2</sup>	10,8	11,8	12,0	11,5	10,1	10,4	11,4	12,1	12,8	13,0	10,8	11,4
Sud-Ovest	MJ/m <sup>2</sup>	8,5	9,9	11,6	13,0	12,7	13,8	15,4	14,8	13,4	11,6	8,7	8,8
Ovest	MJ/m <sup>2</sup>	5,0	6,8	9,5	12,6	13,9	16,2	17,8	15,2	11,8	8,6	5,5	4,9
Nord-Ovest	MJ/m <sup>2</sup>	2,3	3,5	5,9	9,2	11,4	13,8	14,7	11,5	7,9	4,9	2,7	2,2
Orizz. Diffusa	MJ/m <sup>2</sup>	2,8	3,6	5,2	7,3	8,8	9,4	8,6	7,8	6,7	4,9	3,2	2,7
Orizz. Diretta	MJ/m <sup>2</sup>	3,5	5,4	8,1	11,4	12,7	16,1	19,1	15,1	10,4	6,9	3,9	3,4

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: **321** W/m<sup>2</sup>

## ELENCO COMPONENTI

### Muri:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m <sup>2</sup> ]	Y <sub>IE</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Sfasamento [h]	C <sub>T</sub> [kJ/m <sup>2</sup> K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m <sup>2</sup> K]
M1	T	PARETE ESTERNA 65	762,5	1205	0,003	-19,822	4,503	0,90	0,30	0,0	0,219
M2	T	PARETE ESTERNA 50	612,5	940	0,008	-15,748	4,533	0,90	0,30	0,0	0,224
M3	T	PARETE ESTERNA 30	412,5	540	0,032	-10,446	4,966	0,90	0,30	0,0	0,231
M4	T	PARETE ESTERNA 35	462,5	640	0,023	-11,758	4,802	0,90	0,30	0,0	0,229
M5	U	PARETE CLIM/NC 30	300,0	535	0,446	-8,862	71,894	0,90	0,30	20,0	2,026
M6	E	PARETE ESTERNA 50 NC/EST	500,0	935	0,162	-13,708	68,034	0,90	0,30	0,0	1,781
M7	U	PARETE CLIM/NC 50	500,0	935	0,111	-14,168	67,360	0,90	0,30	14,0	1,595
M8	U	PARETE CLIM/NC 35	350,0	635	0,316	-10,178	70,598	0,90	0,30	14,0	1,898
M9	U	PARETE CLIM/NC 30	300,0	535	0,446	-8,862	71,894	0,90	0,30	14,0	2,026
M10	U	PARETE CLIM/NC 40	400,0	735	0,223	-11,505	69,321	0,90	0,30	20,0	1,785
M15	E	PARETE NC/ESTERNO 40	540,0	737	0,017	-13,748	30,564	0,90	0,30	0,0	0,247
M16	N	PARETE CLIM/VICINI 40	400,0	735	0,223	-11,505	69,321	0,90	0,30	10,0	1,785
M17	U	PARETE CLIM/NC 100_2	1000,0	1935	0,003	-3,467	66,306	0,90	0,30	20,0	1,041
M18	U	PARETE CLIM/NC 30_2	300,0	535	0,446	-8,862	71,894	0,90	0,30	20,0	2,026
M19	U	PARETE CLIM/NC 100_3	1000,0	1935	0,003	-3,467	66,306	0,90	0,30	20,0	1,041

### Pavimenti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m <sup>2</sup> ]	Y <sub>IE</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Sfasamento [h]	C <sub>T</sub> [kJ/m <sup>2</sup> K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m <sup>2</sup> K]
P1	N	PAVIMENTO INTERPIANO	265,0	372	0,424	-8,319	61,205	0,90	0,30	14,0	1,398
P2	G	PAVIMENTO PIANO TERRA	300,0	557	0,602	-8,726	62,305	0,90	0,30	0,0	0,586
P3	U	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	265,0	372	0,424	-8,319	61,205	0,90	0,30	20,0	1,398
P4	T	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	265,0	372	0,622	-7,589	62,426	0,90	0,30	0,0	1,640

### Soffitti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m <sup>2</sup> ]	Y <sub>IE</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Sfasamento [h]	C <sub>T</sub> [kJ/m <sup>2</sup> K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m <sup>2</sup> K]
-----	------	-------------	------------	----------------------------	---	-------------------	---	----------	----------	-----------	----------------------------

<i>S1</i>	<i>N</i>	<i>SOLAIO INTERPIANO</i>	<i>265,0</i>	<i>372</i>	<i>0,738</i>	<i>-7,440</i>	<i>66,902</i>	<i>0,90</i>	<i>0,30</i>	<i>14,0</i>	<i>1,738</i>
<i>S2</i>	<i>T</i>	<i>SOFFITTO LASTRICO SOLARE</i>	<i>365,0</i>	<i>466</i>	<i>0,031</i>	<i>-11,542</i>	<i>69,499</i>	<i>0,90</i>	<i>0,30</i>	<i>0,0</i>	<i>0,202</i>
<i>S4</i>	<i>U</i>	<i>SOLAIO INTERPIANO su N/C</i>	<i>265,0</i>	<i>372</i>	<i>0,738</i>	<i>-7,440</i>	<i>66,902</i>	<i>0,90</i>	<i>0,30</i>	<i>20,0</i>	<i>1,738</i>

Legenda simboli

Sp	Spessore struttura
Ms	Massa superficiale della struttura senza intonaci
Y <sub>IE</sub>	Trasmittanza termica periodica della struttura
Sfasamento	Sfasamento dell'onda termica
C <sub>T</sub>	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	$\Psi$ [W/mK]
Z1	GF - Parete - Solaio controterra	X	0,257
Z3	IW - Parete - Parete interna	X	0,027
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	X	0,233
Z5	R - Parete - Copertura	X	-0,055
Z6	W - Parete - Telaio	X	0,103
Z7	B - Parete - Balcone	X	0,227

**Legenda simboli**

$\Psi$  Trasmittanza lineica di calcolo

### **Componenti finestrati:**

Cod	Tipo	Descrizione	vetro	$\epsilon$	ggl,n	fc inv	fc est	H [cm]	L [cm]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	$\theta$ [°C]	Agf [m <sup>2</sup> ]	Lgf [m]
W1	T	Porta vetrata esterna	Doppio	0,837	0,750	0,30	0,30	230,0	120,0	0,000	1,300	0,0	2,365	13,200
W2	E	P Portone esterno	Doppio	0,837	0,750	0,30	0,30	240,0	120,0	1,300	1,300	0,0	0,301	3,160
W3	T	FINESTRE SALA UDIENZA	Doppio	0,837	0,750	0,30	0,30	360,0	135,0	0,000	1,400	0,0	3,346	25,360
W4	T	F1 - LE - 105X175	Doppio	0,837	0,850	0,30	0,30	175,0	105,0	0,000	1,300	0,0	1,288	7,980
W5	T	F2 - LE - 170x245	Doppio	0,837	0,850	0,30	0,30	245,0	170,0	0,000	1,300	0,0	3,343	12,080
W6	T	F3 - LE -80x135	Doppio	0,837	0,850	0,30	0,30	135,0	80,0	0,000	1,300	0,0	0,666	5,880
W7	T	F4 - LE - 105x176	Doppio	0,837	0,850	0,30	0,30	176,0	105,0	0,000	1,300	0,0	1,411	8,340

### Legenda simboli

$\epsilon$	Emissività
ggl,n	Fattore di trasmittanza solare
fc inv	Fattore tendaggi (energia invernale)
fc est	Fattore tendaggi (energia estiva)
H	Altezza
L	Larghezza
Ug	Trasmittanza vetro
Uw	Trasmittanza serramento
$\theta$	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 65**

**Codice:** **M1**

Trasmittanza termica **0,219** W/m<sup>2</sup>K

Spessore **763** mm

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

Permeanza **5,478** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

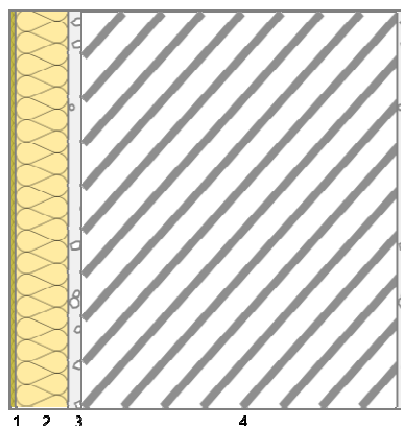
Massa superficiale  
(con intonaci) **1280** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **1205** kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza periodica **0,003** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,013** -

Sfasamento onda termica **-19,8** h



### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Fibre minerali feldspatiche - Pannello rigido	12,50	0,0370	0,338	125	1,03	1
2	Poliuretano espanso rigido perm. ai gas (sp ≤ 80 mm)	100,00	0,0280	3,571	35	1,40	60
3	Intonaco di calce e gesso	25,00	0,7000	0,036	1400	1,00	10
4	Muratura in pietra naturale	600,00	1,5000	0,400	2000	1,00	50
5	Intonaco di calce e sabbia	25,00	0,8000	0,031	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-

### Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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 65**

**Codice: M1**

Trasmittanza termica **0,220** W/m<sup>2</sup>K

Spessore **763** mm

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

Permeanza **5,478** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

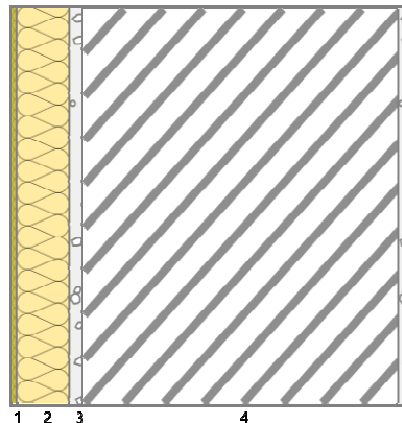
Massa superficiale  
(con intonaci) **1280** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **1205** kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza periodica **0,003** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,013** -

Sfasamento onda termica **-19,8** h



### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Fibre minerali feldspatiche - Pannello rigido	12,50	0,0370	0,338	125	1,03	1
2	Poliuretano espanso rigido perm. ai gas (sp <= 80 mm)	100,00	0,0280	3,571	35	1,40	60
3	Intonaco di calce e gesso	25,00	0,7000	0,036	1400	1,00	10
4	Muratura in pietra naturale	600,00	1,5000	0,400	2000	1,00	50
5	Intonaco di calce e sabbia	25,00	0,8000	0,031	1600	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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 65**

**Codice:** **M1**

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

### **Condizioni al contorno**

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Umidità relativa interna costante, pari a **55** %

### **Verifica criticità di condensa superficiale**

Verifica condensa superficiale ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ ) **Positiva**  
Mese critico **gennaio**  
Fattore di temperatura del mese critico  $f_{RSI,max}$  **0,503**  
Fattore di temperatura del componente  $f_{RSI}$  **0,946**  
Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

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

Verifica condensa interstiziale **Positiva**  
Quantità massima di condensa durante l'anno  $M_a$  **7** g/m<sup>2</sup>  
Quantità di condensa ammissibile  $M_{lim}$  **100** g/m<sup>2</sup>  
Verifica di condensa ammissibile ( $M_a \leq M_{lim}$ ) **Positiva**  
Mese con massima condensa accumulata **gennaio**  
L'evaporazione a fine stagione è **Completa**

## CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

### Descrizione della struttura: **PAVIMENTO INTERPIANO**

**Codice: P1**

Trasmittanza termica **1,398** W/m<sup>2</sup>K

Spessore **265** mm

Temperatura esterna  
(calcolo potenza invernale) **14,0** °C

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

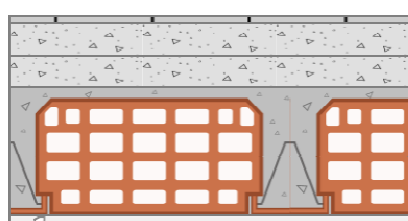
Massa superficiale  
(con intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza periodica **0,424** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,303** -

Sfasamento onda termica **-8,3** h



### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,7000	0,057	1600	0,88	20
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,4900	0,027	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,6100	0,262	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,7000	0,021	1400	0,84	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

### Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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: **PAVIMENTO INTERPIANO**

**Codice: P1**

Trasmittanza termica **1,398** W/m<sup>2</sup>K

Spessore **265** mm

Temperatura esterna  
(calcolo potenza invernale) **14,0** °C

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

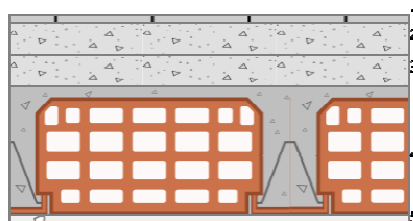
Massa superficiale  
(con intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza periodica **0,424** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,303** -

Sfasamento onda termica **-8,3** h



### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,7000	0,057	1600	0,88	20
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,4900	0,027	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,6100	0,262	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,7000	0,021	1400	0,84	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

### Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** **PAVIMENTO INTERPIANO**

**Codice:** **P1**

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

### **Condizioni al contorno**

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore ( 0,008 kg/m<sup>3</sup>)**

### **Verifica criticità di condensa superficiale**

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico  $f_{RSI,max}$  **0,402**

Fattore di temperatura del componente  $f_{RSI}$  **0,714**

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: **PAVIMENTO PIANO TERRA**

**Codice: P2**

Trasmittanza termica **2,040** W/m<sup>2</sup>K

Trasmittanza controterra **0,586** W/m<sup>2</sup>K

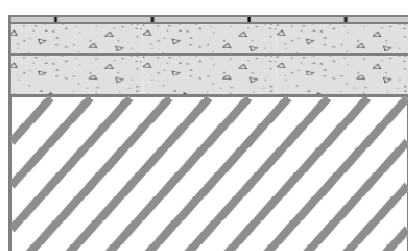
Spessore **300** mm

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

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

Massa superficiale  
(con intonaci) **557** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **557** kg/m<sup>2</sup>



Trasmittanza periodica **0,602** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **1,028** -

Sfasamento onda termica **-8,7** h

### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,7000	0,057	1600	0,88	20
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,4900	0,034	2200	0,88	70
4	Calcare leggero	200,00	1,1000	0,182	1800	1,00	40
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

### Legenda simboli

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

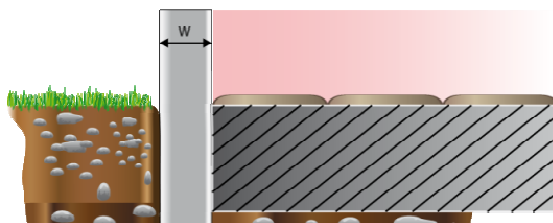
## CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

### Pavimento appoggiato su terreno:

#### **PAVIMENTO PIANO TERRA**

**Codice: P2**

Area del pavimento	<b>131,00</b> m <sup>2</sup>
Perimetro disperdente del pavimento	<b>49,00</b> m
Spessore pareti perimetrali esterne	<b>300</b> mm
Conduttività termica del terreno	<b>2,00</b> 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 PIANO TERRA**

**Codice: P2**

Trasmittanza termica **2,040** W/m<sup>2</sup>K

Trasmittanza controterra **0,586** W/m<sup>2</sup>K

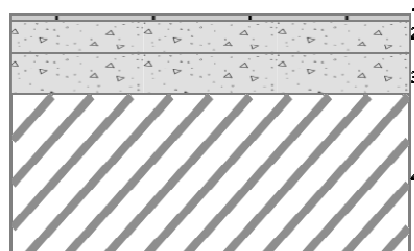
Spessore **300** mm

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

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

Massa superficiale  
(con intonaci) **557** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **557** kg/m<sup>2</sup>



Trasmittanza periodica **0,602** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **1,028** -

Sfasamento onda termica **-8,7** h

### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,7000	0,057	1600	0,88	20
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,4900	0,034	2200	0,88	70
4	Calcare leggero	200,00	1,1000	0,182	1800	1,00	40
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

### Legenda simboli

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

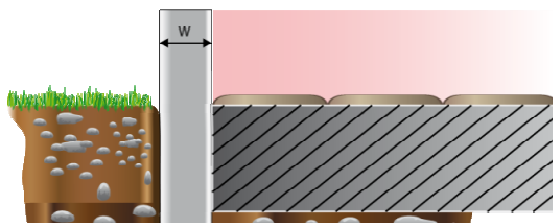
## CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

### Pavimento appoggiato su terreno:

#### **PAVIMENTO PIANO TERRA**

**Codice: P2**

Area del pavimento	<b>131,00</b> m <sup>2</sup>
Perimetro disperdente del pavimento	<b>49,00</b> m
Spessore pareti perimetrali esterne	<b>300</b> mm
Conduttività termica del terreno	<b>2,00</b> W/mK



## Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

**Descrizione della struttura:** **PAVIMENTO PIANO TERRA**

**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 relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore ( 0,008 kg/m<sup>3</sup>)**

### Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **aprile**

Fattore di temperatura del mese critico  $f_{RSI,max}$  **0,495**

Fattore di temperatura del componente  $f_{RSI}$  **0,562**

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:** **PAVIMENTO INTERPIANO su N/C**

**Codice:** **P3**

Trasmittanza termica **1,398** W/m<sup>2</sup>K

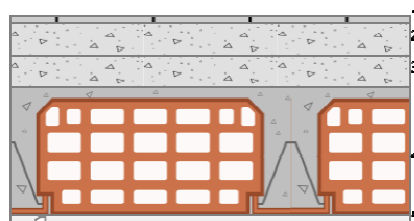
Spessore **265** mm

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

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

Massa superficiale  
(con intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>



Trasmittanza periodica **0,424** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,303** -

Sfasamento onda termica **-8,3** h

### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,7000	0,057	1600	0,88	20
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,4900	0,027	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,6100	0,262	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,7000	0,021	1400	0,84	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

### Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** **PAVIMENTO INTERPIANO su N/C**

**Codice:** **P3**

Trasmittanza termica **1,398** W/m<sup>2</sup>K

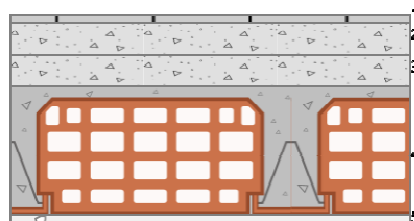
Spessore **265** mm

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

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

Massa superficiale  
(con intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>



Trasmittanza periodica **0,424** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,303** -

Sfasamento onda termica **-8,3** h

### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,7000	0,057	1600	0,88	20
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,4900	0,027	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,6100	0,262	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,7000	0,021	1400	0,84	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

### Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** **PAVIMENTO INTERPIANO su N/C**

**Codice:** **P3**

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

### **Condizioni al contorno**

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore ( 0,008 kg/m<sup>3</sup>)**

### **Verifica criticità di condensa superficiale**

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

Mese critico **ottobre**

Fattore di temperatura del mese critico  $f_{RSI,max}$  **0,951**

Fattore di temperatura del componente  $f_{RSI}$  **0,714**

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:** **PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO**

**Codice:** **P4**

Trasmittanza termica **1,640** W/m<sup>2</sup>K

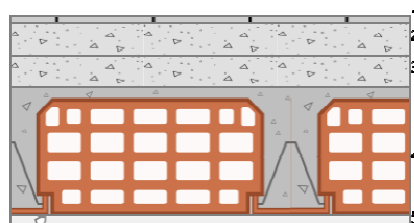
Spessore **265** mm

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

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

Massa superficiale  
(con intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>



Trasmittanza periodica **0,622** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,380** -

Sfasamento onda termica **-7,6** h

### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,7000	0,057	1600	0,88	20
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,4900	0,027	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,6100	0,262	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,7000	0,021	1400	0,84	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-

### Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** **PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO**

**Codice:** **P4**

Trasmittanza termica **1,708** W/m<sup>2</sup>K

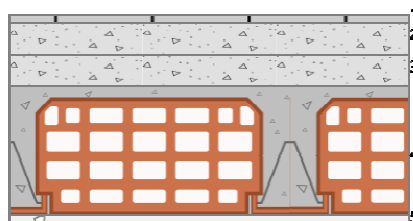
Spessore **265** mm

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

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

Massa superficiale  
(con intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>



Trasmittanza periodica **0,622** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,380** -

Sfasamento onda termica **-7,6** h

### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,7000	0,057	1600	0,88	20
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,4900	0,027	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,6100	0,262	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,7000	0,021	1400	0,84	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

### Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** **PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO**

**Codice:** **P4**

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

### **Condizioni al contorno**

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore ( 0,008 kg/m<sup>3</sup>)**

### **Verifica criticità di condensa superficiale**

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico  $f_{RSI,max}$  **0,821**

Fattore di temperatura del componente  $f_{RSI}$  **0,624**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

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

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

## CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

### Descrizione della struttura: SOLAIO INTERPIANO

**Codice: S1**

Trasmittanza termica **1,738** W/m<sup>2</sup>K

Spessore **265** mm

Temperatura esterna  
(calcolo potenza invernale) **14,0** °C

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

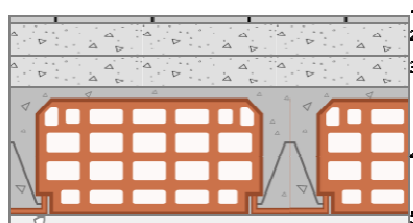
Massa superficiale  
(con intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza periodica **0,738** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,425** -

Sfasamento onda termica **-7,4** h



### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,7000	0,057	1600	0,88	20
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,4900	0,027	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,6100	0,262	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,7000	0,021	1400	0,84	11
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

### Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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: SOLAIO INTERPIANO

**Codice: S1**

Trasmittanza termica **1,738** W/m<sup>2</sup>K

Spessore **265** mm

Temperatura esterna  
(calcolo potenza invernale) **14,0** °C

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

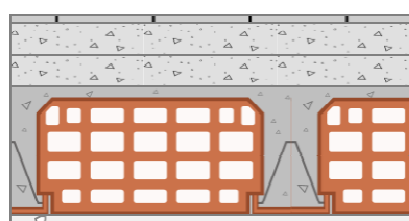
Massa superficiale  
(con intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza periodica **0,738** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,425** -

Sfasamento onda termica **-7,4** h



### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,7000	0,057	1600	0,88	20
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,4900	0,027	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,6100	0,262	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,7000	0,021	1400	0,84	11
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

### Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** **SOLAIO INTERPIANO**

**Codice:** **S1**

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

### **Condizioni al contorno**

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore ( 0,008 kg/m<sup>3</sup>)**

### **Verifica criticità di condensa superficiale**

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico  $f_{RSI,max}$  **0,402**

Fattore di temperatura del componente  $f_{RSI}$  **0,714**

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 LASTRICO SOLARE**

**Codice: S2**

Trasmittanza termica **0,202** W/m<sup>2</sup>K

Spessore **365** mm

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

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

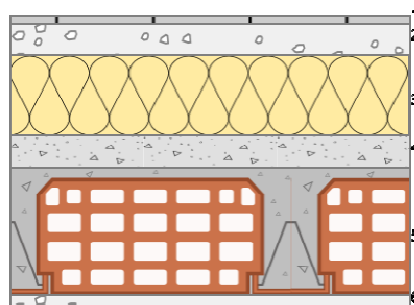
Massa superficiale  
(con intonaci) **466** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **466** kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza periodica **0,031** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,154** -

Sfasamento onda termica **-11,5** h



### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	LecaMix Forte	40,00	0,2580	0,155	1050	1,00	8
3	Poliuretano espanso rigido impermeabile ai gas	100,00	0,0230	4,348	35	1,40	60
4	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,4900	0,027	2200	0,88	70
5	Soletta in laterizio	160,00	0,7200	0,222	1800	0,84	9
6	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,7000	0,021	1400	0,84	11
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

### Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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 LASTRICO SOLARE**

**Codice: S2**

Trasmittanza termica **0,203** W/m<sup>2</sup>K

Spessore **365** mm

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

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

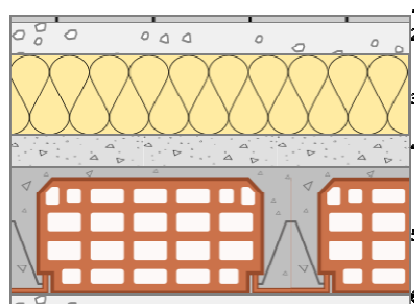
Massa superficiale  
(con intonaci) **466** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **466** kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza periodica **0,031** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,154** -

Sfasamento onda termica **-11,5** h



### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	LecaMix Forte	40,00	0,2580	0,155	1050	1,00	8
3	Poliuretano espanso rigido imperm. ai gas	100,00	0,0230	4,348	35	1,40	60
4	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,4900	0,027	2200	0,88	70
5	Soletta in laterizio	160,00	0,7200	0,222	1800	0,84	9
6	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,7000	0,021	1400	0,84	11
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

### Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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 LASTRICO SOLARE*

**Codice:** *S2*

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

### **Condizioni al contorno**

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna *Classe di concentrazione del vapore ( 0,008 kg/m<sup>3</sup>)*

### **Verifica criticità di condensa superficiale**

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

Mese critico *gennaio*

Fattore di temperatura del mese critico  $f_{RSI,max}$  *0,821*

Fattore di temperatura del componente  $f_{RSI}$  *0,951*

Umidità relativa superficiale accettabile *80* %

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

Verifica condensa interstiziale *Positiva*

Quantità massima di condensa durante l'anno  $M_a$  *70* g/m<sup>2</sup>

Quantità di condensa ammissibile  $M_{lim}$  *100* g/m<sup>2</sup>

Verifica di condensa ammissibile ( $M_a \leq M_{lim}$ ) *Positiva*

Mese con massima condensa accumulata *marzo*

L'evaporazione a fine stagione è *Completa*

## CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

**Descrizione della struttura:** **SOLAIO INTERPIANO su N/C**

**Codice:** **S4**

Trasmittanza termica **1,738** W/m<sup>2</sup>K

Spessore **265** mm

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

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

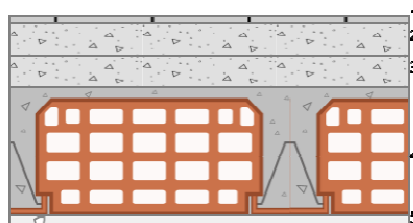
Massa superficiale  
(con intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza periodica **0,738** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,425** -

Sfasamento onda termica **-7,4** h



### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,7000	0,057	1600	0,88	20
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,4900	0,027	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,6100	0,262	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,7000	0,021	1400	0,84	11
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

### Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *SOLAIO INTERPIANO su N/C*

**Codice:** *S4*

Trasmittanza termica **1,738** W/m<sup>2</sup>K

Spessore **265** mm

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

Permeanza **0,002** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

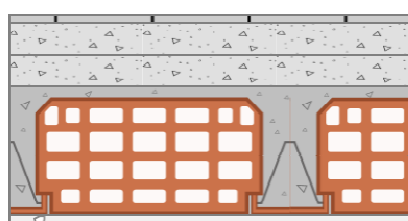
Massa superficiale  
(con intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **372** kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza periodica **0,738** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,425** -

Sfasamento onda termica **-7,4** h



### Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,3000	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,7000	0,057	1600	0,88	20
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,4900	0,027	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,6100	0,262	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,7000	0,021	1400	0,84	11
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

### Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *SOLAIO INTERPIANO su N/C*

**Codice:** *S4*

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

### **Condizioni al contorno**

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna *Classe di concentrazione del vapore ( 0,008 kg/m<sup>3</sup>)*

### **Verifica criticità di condensa superficiale**

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

Mese critico *ottobre*

Fattore di temperatura del mese critico  $f_{RSI,max}$  *0,951*

Fattore di temperatura del componente  $f_{RSI}$  *0,714*

Umidità relativa superficiale accettabile *80* %

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

Verifica condensa interstiziale *Negativa*

Quantità massima di condensa durante l'anno  $M_a$  *2090* g/m<sup>2</sup>

Quantità di condensa ammissibile  $M_{lim}$  *100* g/m<sup>2</sup>

Verifica di condensa ammissibile ( $M_a \leq M_{lim}$ ) *Negativa*

Mese con massima condensa accumulata *settembre*

L'evaporazione a fine stagione è *Parziale*

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

**Descrizione della finestra:** *Porta vetrata esterna*

**Codice:** *W1*

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<i>Senza classificazione</i>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,212</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>0,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

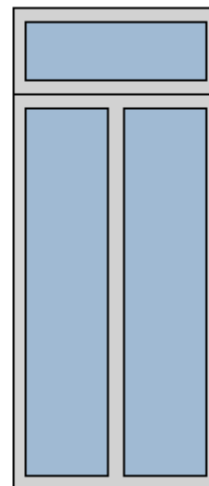
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	<b>0,30</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	<b>0,30</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,750</b>	-
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$	<b>0,221</b>	-

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,12</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,5</b>	-

### Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>120,0</b>	cm
Altezza		<b>230,0</b>	cm
Altezza sopra-luce		<b>50,0</b>	cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,00</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>3,360</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>2,365</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,995</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,70</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>13,200</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>8,000</b>	m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,458</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

### Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z6 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\Psi$	<b>0,103</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>8,00</b>	m

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

**Descrizione della finestra:** *Porta vetrata esterna*

**Codice:** *W1*

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>
Trasmittanza termica	$U_w$ <b>1,300</b> W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$ <b>0,000</b> W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

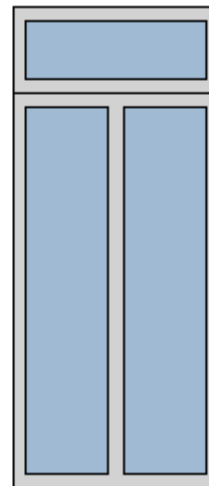
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	<b>0,30</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	<b>0,30</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,750</b>	-
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$	<b>0,221</b>	-

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	<b>0,12</b> m <sup>2</sup> K/W
f shut	<b>0,5</b> -

### Dimensioni del serramento

Larghezza	<b>120,0</b> cm
Altezza	<b>230,0</b> cm
Altezza sopra-luce	<b>50,0</b> cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,00</b> W/mK
Area totale	$A_w$	<b>3,360</b> m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>2,365</b> m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,995</b> m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,70</b> -
Perimetro vetro	$L_g$	<b>13,200</b> m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>8,000</b> m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,546</b> W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	---------------------------------

### Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z6 W - Parete - Telaio</b>
Trasmittanza termica lineica	$\Psi$ <b>0,103</b> W/mK
Lunghezza perimetrale	<b>8,00</b> m

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

**Descrizione della finestra:** *P Portone esterno*

**Codice:** *W2*

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<i>Senza classificazione</i>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,212</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,300</b>	W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

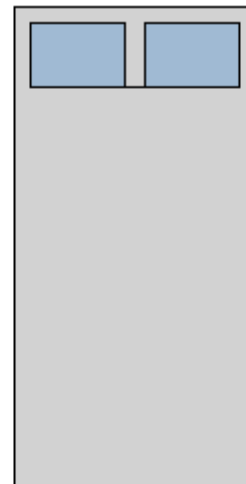
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	<b>0,30</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	<b>0,30</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,750</b>	-
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$	-	-

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,12</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,5</b>	-

### Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>120,0</b>	cm
Altezza		<b>240,0</b>	cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,08</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>2,880</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>0,301</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>2,579</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,10</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>3,160</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>7,200</b>	m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,470</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

### Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z6 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,103</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>7,20</b>	m

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

**Descrizione della finestra:** *P Portone esterno*

**Codice:** *W2*

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<i>Senza classificazione</i>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,300</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,300</b>	W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

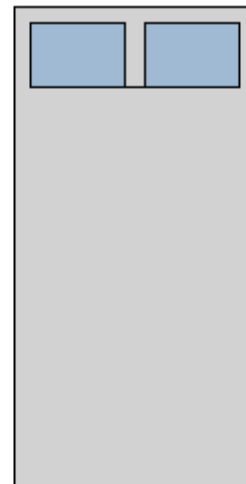
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	<b>0,30</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	<b>0,30</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,750</b>	-
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$	-	-

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,12</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,5</b>	-

### Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>120,0</b>	cm
Altezza		<b>240,0</b>	cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,08</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>2,880</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>0,301</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>2,579</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,10</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>3,160</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>7,200</b>	m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,558</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

### Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z6 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,103</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>7,20</b>	m

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

**Descrizione della finestra:** *FINESTRE SALA UDIENZA*

**Codice:** *W3*

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	<i>Senza classificazione</i>
Trasmittanza termica	$U_w$ <b>1,299</b> W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$ <b>0,000</b> W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	<b>0,30</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	<b>0,30</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,750</b>	-
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$	<b>0,221</b>	-

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	<b>0,12</b> m <sup>2</sup> K/W
f shut	<b>0,5</b> -

### Dimensioni del serramento

Larghezza	<b>135,0</b> cm
Altezza	<b>360,0</b> cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,08</b> W/mK
Area totale	$A_w$	<b>4,860</b> m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>3,346</b> m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>1,514</b> m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,69</b> -
Perimetro vetro	$L_g$	<b>25,360</b> m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>9,900</b> m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,593</b> W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	---------------------------------

### Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	<b>M6</b>	<b>PARETE ESTERNA 50 NC/EST</b>
Trasmittanza termica	U	<b>1,781</b> W/m²K
Altezza	H <sub>sott</sub>	<b>160,0</b> cm
Area		<b>2,16</b> m²

### Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z6</b>	<b>W</b>	<b>- Parete - Telaio</b>
Trasmittanza termica lineica	$\Psi$	<b>0,103</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>9,90</b>	m

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

**Descrizione della finestra:** *FINESTRE SALA UDIENZA*

**Codice:** *W3*

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	<i>Senza classificazione</i>
Trasmittanza termica	$U_w$ <b>1,400</b> W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$ <b>0,000</b> W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

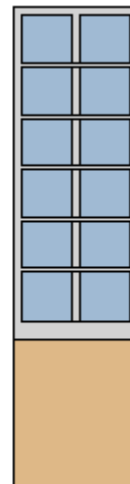
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	<b>0,30</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	<b>0,30</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,750</b>	-
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$	<b>0,221</b>	-

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	<b>0,12</b> m <sup>2</sup> K/W
f shut	<b>0,5</b> -

### Dimensioni del serramento

Larghezza	<b>135,0</b> cm
Altezza	<b>360,0</b> cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,08</b> W/mK
Area totale	$A_w$	<b>4,860</b> m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>3,346</b> m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>1,514</b> m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,69</b> -
Perimetro vetro	$L_g$	<b>25,360</b> m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>9,900</b> m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,688</b> W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	---------------------------------

### Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	<b>M6</b>	<b>PARETE ESTERNA 50 NC/EST</b>
Trasmittanza termica	U	<b>1,862</b> W/m²K
Altezza	H <sub>sott</sub>	<b>160,00</b> cm
Area		<b>2.16</b> m²

### Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z6 W - Parete - Telaio</b>
Trasmittanza termica lineica	$\Psi$ <b>0,103</b> W/mK



Lunghezza perimetrale **9,90** m

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

**Descrizione della finestra:** **F1 - LE - 105X175**

**Codice:** **W4**

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>
Trasmittanza termica	$U_w$ <b>1,212</b> W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$ <b>0,000</b> W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

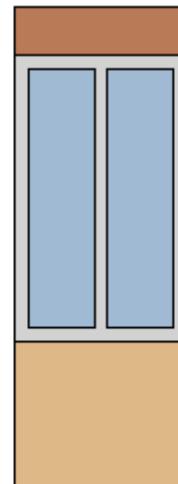
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	<b>0,30</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	<b>0,30</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,850</b>	-
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$	<b>0,250</b>	-

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	<b>0,12</b> m <sup>2</sup> K/W
f shut	<b>0,5</b> -

### Dimensioni del serramento

Larghezza	<b>105,0</b> cm
Altezza	<b>175,0</b> cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,00</b> W/mK
Area totale	$A_w$	<b>1,837</b> m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>1,288</b> m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,550</b> m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,70</b> -
Perimetro vetro	$L_g$	<b>7,980</b> m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>5,600</b> m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,023</b> W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	---------------------------------

### Cassonetto

Struttura opaca associata	<b>M3 PARETE ESTERNA 30</b>
Trasmittanza termica	$U$ <b>0,231</b> W/m <sup>2</sup> K
Altezza	$H_{cass}$ <b>30,0</b> cm
Profondità	$P_{cass}$ <b>30,0</b> cm
Area frontale	<b>0,31</b> m <sup>2</sup>

### Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	<b>M3 PARETE ESTERNA 30</b>
Trasmittanza termica	$U$ <b>0,231</b> W/m <sup>2</sup> K

Altezza	H <sub>sott</sub>	<b>90,0</b>	cm
Area		<b>0,94</b>	m <sup>2</sup>

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		<b>Z6 W - Parete - Telaio</b>	
Trasmittanza termica lineica	ψ	<b>0,103</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>5,60</b>	m

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

**Descrizione della finestra: F1 - LE - 105X175**

**Codice: W4**

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>
Trasmittanza termica	$U_w$ <b>1,300</b> W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$ <b>0,000</b> W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

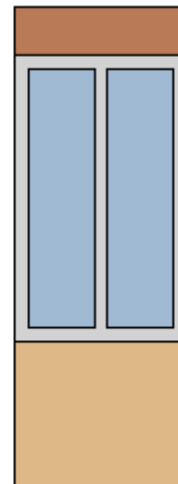
Emissività	$\epsilon$ <b>0,837</b> -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ <b>0,30</b> -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ <b>0,30</b> -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ <b>0,850</b> -
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$ <b>0,250</b> -

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	<b>0,12</b> m <sup>2</sup> K/W
f shut	<b>0,5</b> -

### Dimensioni del serramento

Larghezza	<b>105,0</b> cm
Altezza	<b>175,0</b> cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$ <b>0,00</b> W/mK
Area totale	$A_w$ <b>1,837</b> m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$ <b>1,288</b> m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$ <b>0,550</b> m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$ <b>0,70</b> -
Perimetro vetro	$L_g$ <b>7,980</b> m
Perimetro telaio	$L_f$ <b>5,600</b> m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$ <b>1,076</b> W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-------------------------------------

### Cassonetto

Struttura opaca associata	<b>M3 PARETE ESTERNA 30</b>
Trasmittanza termica	$U$ <b>0,232</b> W/m <sup>2</sup> K
Altezza	$H_{cass}$ <b>30,00</b> cm
Profondità	$P_{cass}$ <b>30,00</b> cm
Area frontale	<b>0,31</b> m <sup>2</sup>

### Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	<b>M3 PARETE ESTERNA 30</b>
---------------------------	-----------------------------

Trasmittanza termica	U	<b>0,232</b>	W/m <sup>2</sup> K
Altezza	H <sub>sott</sub>	<b>90,00</b>	cm
Area		<b>0,94</b>	m <sup>2</sup>

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z6</b>	<b>W - Parete - Telaio</b>	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	<b>0,103</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>5,60</b>	m

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

**Descrizione della finestra:** **F2 - LE - 170x245**

**Codice:** **W5**

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>
Trasmittanza termica	$U_w$ <b>1,212</b> W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$ <b>0,000</b> W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

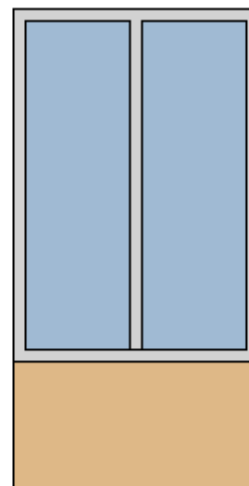
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	<b>0,30</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	<b>0,30</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,850</b>	-
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$	<b>0,250</b>	-

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	<b>0,12</b> m <sup>2</sup> K/W
f shut	<b>0,5</b> -

### Dimensioni del serramento

Larghezza	<b>170,0</b> cm
Altezza	<b>245,0</b> cm
Altezza sopra luce	<b>0,0</b> cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,00</b> W/mK
Area totale	$A_w$	<b>4,165</b> m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>3,343</b> m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,822</b> m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,80</b> -
Perimetro vetro	$L_g$	<b>12,080</b> m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>8,300</b> m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,099</b> W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	---------------------------------

### Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	<b>M3</b>	<b>PARETE ESTERNA 30</b>
Trasmittanza termica	U	<b>0,231</b> W/m²K
Altezza	H <sub>sott</sub>	<b>90,0</b> cm
Area		<b>1,53</b> m²

### Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z6 W - Parete - Telaio</b>
Trasmittanza termica lineica	$\Psi$ <b>0,103</b> W/mK

Lunghezza perimetrale **8,30** m

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

**Descrizione della finestra: F2 - LE - 170x245**

**Codice: W5**

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>
Trasmittanza termica	$U_w$ <b>1,300</b> W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$ <b>0,000</b> W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

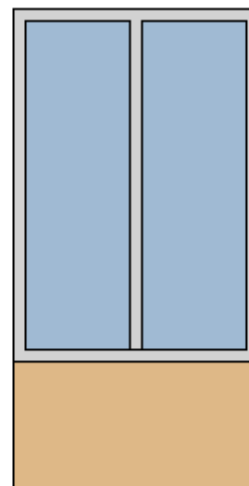
Emissività	$\epsilon$ <b>0,837</b> -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ <b>0,30</b> -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ <b>0,30</b> -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ <b>0,850</b> -
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$ <b>0,250</b> -

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	<b>0,12</b> m <sup>2</sup> K/W
f shut	<b>0,5</b> -

### Dimensioni del serramento

Larghezza	<b>170,0</b> cm
Altezza	<b>245,0</b> cm
Altezza sopra-luce	<b>0,0</b> cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$ <b>0,00</b> W/mK
Area totale	$A_w$ <b>4,165</b> m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$ <b>3,343</b> m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$ <b>0,822</b> m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$ <b>0,80</b> -
Perimetro vetro	$L_g$ <b>12,080</b> m
Perimetro telaio	$L_f$ <b>8,300</b> m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$ <b>1,163</b> W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-------------------------------------

### Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	<b>M3 PARETE ESTERNA 30</b>
Trasmittanza termica	$U$ <b>0,232</b> W/m <sup>2</sup> K
Altezza	$H_{sott}$ <b>90,00</b> cm
Area	<b>1,53</b> m <sup>2</sup>

### Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z6 W - Parete - Telaio</b>
-------------------------	-------------------------------



Trasmittanza termica lineica	$\Psi$	<b>0,103</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>8,30</b>	m

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

**Descrizione della finestra: F3 - LE -80x135**

**Codice: W6**

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>
Trasmittanza termica	$U_w$ <b>1,212</b> W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$ <b>0,000</b> W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

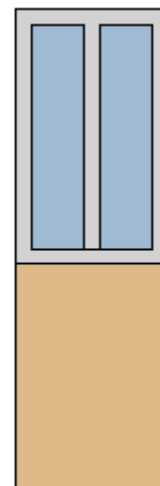
Emissività	$\epsilon$ <b>0,837</b> -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ <b>0,30</b> -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ <b>0,30</b> -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ <b>0,850</b> -
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$ <b>0,250</b> -

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	<b>0,12</b> m <sup>2</sup> K/W
f shut	<b>0,5</b> -

### Dimensioni del serramento

Larghezza	<b>80,0</b> cm
Altezza	<b>135,0</b> cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$ <b>0,00</b> W/mK
Area totale	$A_w$ <b>1,080</b> m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$ <b>0,666</b> m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$ <b>0,414</b> m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$ <b>0,62</b> -
Perimetro vetro	$L_g$ <b>5,880</b> m
Perimetro telaio	$L_f$ <b>4,300</b> m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$ <b>0,968</b> W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-------------------------------------

### Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	<b>M3 PARETE ESTERNA 30</b>
Trasmittanza termica	$U$ <b>0,231</b> W/m <sup>2</sup> K
Altezza	$H_{sott}$ <b>120,0</b> cm
Area	<b>0,96</b> m <sup>2</sup>

### Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z6 W - Parete - Telaio</b>
Trasmittanza termica lineica	$\Psi$ <b>0,103</b> W/mK
Lunghezza perimetrale	<b>4,30</b> m

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

**Descrizione della finestra: F3 - LE -80x135**

**Codice: W6**

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>
Trasmittanza termica	$U_w$ <b>1,300</b> W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$ <b>0,000</b> W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

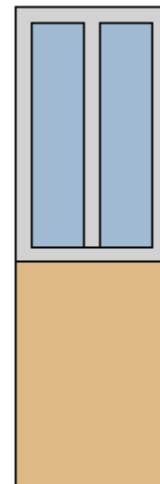
Emissività	$\epsilon$ <b>0,837</b> -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ <b>0,30</b> -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ <b>0,30</b> -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ <b>0,850</b> -
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$ <b>0,250</b> -

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	<b>0,12</b> m <sup>2</sup> K/W
f shut	<b>0,5</b> -

### Dimensioni del serramento

Larghezza	<b>80,0</b> cm
Altezza	<b>135,0</b> cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$ <b>0,00</b> W/mK
Area totale	$A_w$ <b>1,080</b> m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$ <b>0,666</b> m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$ <b>0,414</b> m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$ <b>0,62</b> -
Perimetro vetro	$L_g$ <b>5,880</b> m
Perimetro telaio	$L_f$ <b>4,300</b> m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$ <b>1,015</b> W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-------------------------------------

### Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	<b>M3 PARETE ESTERNA 30</b>
Trasmittanza termica	$U$ <b>0,232</b> W/m <sup>2</sup> K
Altezza	$H_{sott}$ <b>120,00</b> cm
Area	<b>0,96</b> m <sup>2</sup>

### Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z6 W - Parete - Telaio</b>
Trasmittanza termica lineica	$\Psi$ <b>0,103</b> W/mK

Lunghezza perimetrale **4,30** m

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

**Descrizione della finestra:** **F4 - LE - 105x176**

**Codice:** **W7**

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>
Trasmittanza termica	$U_w$ <b>1,212</b> W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$ <b>0,000</b> W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

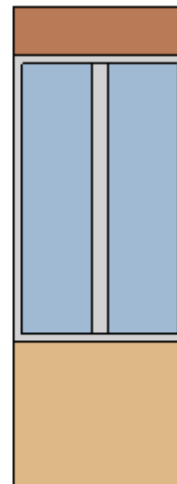
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	<b>0,30</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	<b>0,30</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,850</b>	-
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$	<b>0,250</b>	-

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	<b>0,12</b> m <sup>2</sup> K/W
f shut	<b>0,5</b> -

### Dimensioni del serramento

Larghezza	<b>105,0</b> cm
Altezza	<b>176,0</b> cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,00</b> W/mK
Area totale	$A_w$	<b>1,848</b> m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>1,411</b> m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,437</b> m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,76</b> -
Perimetro vetro	$L_g$	<b>8,340</b> m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>5,620</b> m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,018</b> W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	---------------------------------

### Cassonetto

Struttura opaca associata	<b>M1 PARETE ESTERNA 65</b>
Trasmittanza termica	$U$ <b>0,219</b> W/m <sup>2</sup> K
Altezza	$H_{cass}$ <b>30,0</b> cm
Profondità	$P_{cass}$ <b>30,0</b> cm
Area frontale	<b>0,31</b> m <sup>2</sup>

### Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	<b>M1 PARETE ESTERNA 65</b>
Trasmittanza termica	$U$ <b>0,219</b> W/m <sup>2</sup> K

Altezza	H <sub>sott</sub>	<b>90,0</b>	cm
Area		<b>0,94</b>	m <sup>2</sup>

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		<b>Z6 W - Parete - Telaio</b>	
Trasmittanza termica lineica	ψ	<b>0,103</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>5,62</b>	m

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

**Descrizione della finestra: F4 - LE - 105x176**

**Codice: W7**

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>
Trasmittanza termica	$U_w$ <b>1,300</b> W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$ <b>0,000</b> W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

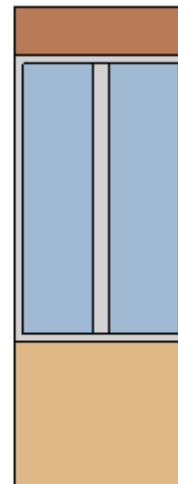
Emissività	$\epsilon$ <b>0,837</b> -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ <b>0,30</b> -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ <b>0,30</b> -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ <b>0,850</b> -
Fattore trasmissione solare totale	$g_{gl+sh}$ <b>0,250</b> -

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	<b>0,12</b> m <sup>2</sup> K/W
f shut	<b>0,5</b> -

### Dimensioni del serramento

Larghezza	<b>105,0</b> cm
Altezza	<b>176,0</b> cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$ <b>0,00</b> W/mK
Area totale	$A_w$ <b>1,848</b> m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$ <b>1,411</b> m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$ <b>0,437</b> m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$ <b>0,76</b> -
Perimetro vetro	$L_g$ <b>8,340</b> m
Perimetro telaio	$L_f$ <b>5,620</b> m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$ <b>1,071</b> W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-------------------------------------

### Cassonetto

Struttura opaca associata	<b>M1 PARETE ESTERNA 65</b>
Trasmittanza termica	$U$ <b>0,220</b> W/m <sup>2</sup> K
Altezza	$H_{cass}$ <b>30,00</b> cm
Profondità	$P_{cass}$ <b>30,00</b> cm
Area frontale	<b>0,31</b> m <sup>2</sup>

### Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	<b>M1 PARETE ESTERNA 65</b>
---------------------------	-----------------------------

Trasmittanza termica	U	<b>0,220</b>	W/m <sup>2</sup> K
Altezza	H <sub>sott</sub>	<b>90,00</b>	cm
Area		<b>0,94</b>	m <sup>2</sup>

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z6</b>	<b>W - Parete - Telaio</b>	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	<b>0,103</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>5,62</b>	m

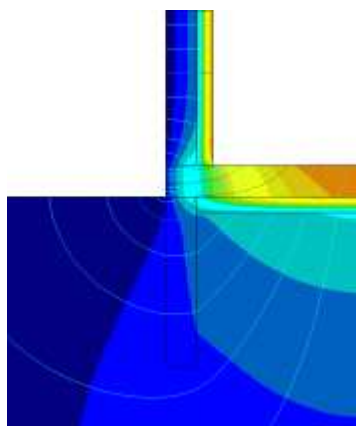
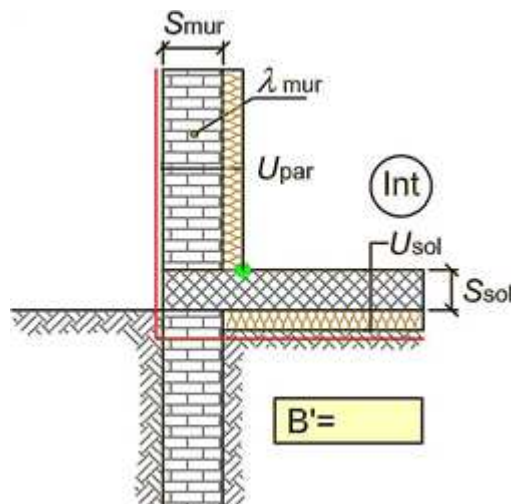


## CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

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

**Codice:** *Z1*

Tipologia	<i>GF - Parete - Solaio controterra</i>	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	<b>0,257</b>	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	<b>0,514</b>	W/mK
Fattore di temperatura $f_{rsi}$	<b>0,582</b>	-
Riferimento	<i>UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211</i>	
Note	<i>GF3 - Giunto parete con isolamento interno - solaio controterra con isolamento all'intradosso</i>	
	<i>Trasmittanza termica lineica di riferimento (<math>\varphi_e</math>) = 0,514 W/mK.</i>	



### Caratteristiche

Dimensione caratteristica del pavimento	B'	<b>4,80</b>	m
Spessore solaio	Ssol	<b>290,0</b>	mm
Spessore muro	Smur	<b>300,0</b>	mm
Trasmittanza termica solaio	Usol	<b>0,100</b>	W/m²K
Trasmittanza termica parete	Upar	<b>0,225</b>	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	<b>0,510</b>	W/mK

### Verifica temperatura critica

#### Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante	<b>55</b>	%
Temperatura interna periodo di riscaldamento	<b>20,0</b>	°C
Umidità relativa superficiale ammissibile	<b>80</b>	%

#### Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	$\theta_i$	$\theta_e$	$\theta_{si}$	$\theta_{acc}$	Verifica
ottobre	<b>19,2</b>	<b>19,2</b>	<b>19,2</b>	<b>13,3</b>	<b>POSITIVA</b>
novembre	<b>20,0</b>	<b>17,2</b>	<b>18,8</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
dicembre	<b>20,0</b>	<b>14,7</b>	<b>17,8</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
gennaio	<b>20,0</b>	<b>12,7</b>	<b>16,9</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
febbraio	<b>20,0</b>	<b>12,4</b>	<b>16,8</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
marzo	<b>20,0</b>	<b>12,9</b>	<b>17,0</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
aprile	<b>20,0</b>	<b>14,1</b>	<b>17,5</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>

#### Legenda simboli

$\theta_i$	Temperatura interna al locale	°C
$\theta_e$	Temperatura esterna	°C
$\theta_{si}$	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
$\theta_{acc}$	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

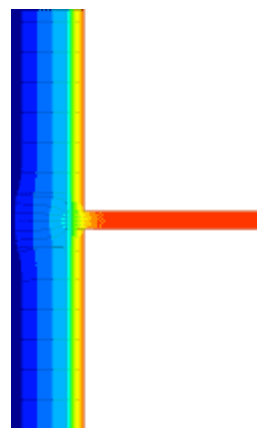
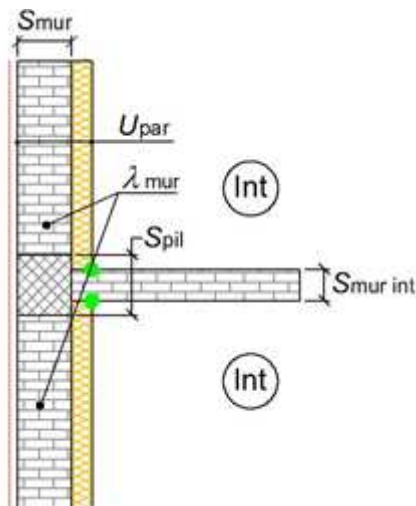


## CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

### Descrizione del ponte termico: *IW - Parete - Parete interna*

**Codice: Z3**

Tipologia	<i>IW - Parete - Parete interna</i>	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	<b>0,027</b>	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	<b>0,053</b>	W/mK
Fattore di temperatura $f_{rsi}$	<b>0,904</b>	-
Riferimento	<b>UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211</b>	
Note	<b><i>IW8 - Giunto parete con isolamento interno - parete interna con pilastro</i></b> <b>Trasmittanza termica lineica di riferimento (<math>\phi_e</math>) = 0,053 W/mK.</b>	



### Caratteristiche

Spessore pilastro	Spil	<b>300,0</b>	mm
Spessore muro interno	Smur int	<b>100,0</b>	mm
Spessore muro	Smur	<b>300,0</b>	mm
Trasmittanza termica parete	Upar	<b>0,100</b>	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	<b>0,250</b>	W/mK

### Verifica temperatura critica

#### Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante	<b>55</b>	%
Temperatura interna periodo di riscaldamento	<b>20,0</b>	°C
Umidità relativa superficiale ammissibile	<b>80</b>	%

#### Condizioni esterne:

Temperature medie mensili	-	°C
---------------------------	---	----

Mese	$\theta_i$	$\theta_e$	$\theta_{si}$	$\theta_{acc}$	Verifica
ottobre	<b>18,0</b>	<b>17,8</b>	<b>18,0</b>	<b>12,2</b>	<b>POSITIVA</b>
novembre	<b>20,0</b>	<b>12,7</b>	<b>19,3</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
dicembre	<b>20,0</b>	<b>8,7</b>	<b>18,9</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
gennaio	<b>20,0</b>	<b>8,1</b>	<b>18,9</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
febbraio	<b>20,0</b>	<b>9,1</b>	<b>19,0</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
marzo	<b>20,0</b>	<b>11,5</b>	<b>19,2</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
aprile	<b>20,0</b>	<b>15,9</b>	<b>19,6</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>

### Legenda simboli

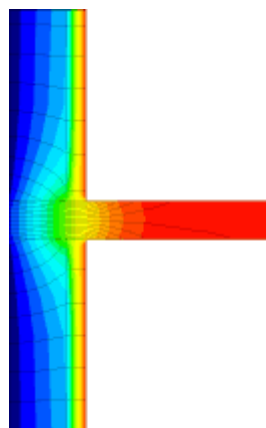
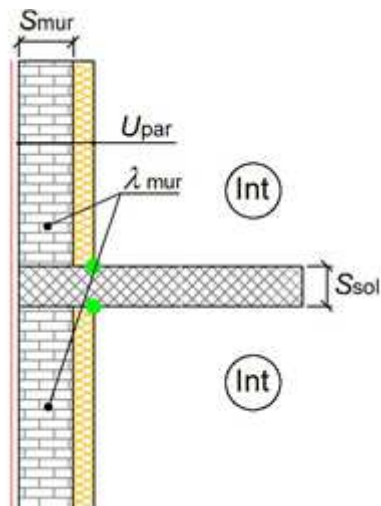
$\theta_i$	Temperatura interna al locale	°C
$\theta_e$	Temperatura esterna	°C
$\theta_{si}$	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
$\theta_{acc}$	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

## CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

### Descrizione del ponte termico: **IF - Parete - Solaio interpiano**

**Codice: Z4**

Tipologia	<b>IF - Parete - Solaio interpiano</b>	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	<b>0,233</b>	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	<b>0,465</b>	W/mK
Fattore di temperatura $f_{rsi}$	<b>0,764</b>	-
Riferimento	<b>UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211</b>	
Note	<b>IF3 - Giunto parete con isolamento interno - solaio interpiano senza correzione</b>	
	<b>Trasmittanza termica lineica di riferimento (<math>\varphi_e</math>) = 0,465 W/mK.</b>	



### Caratteristiche

Spessore solaio	Ssol	<b>200,0</b>	mm
Spessore muro	Smur	<b>300,0</b>	mm
Trasmittanza termica parete	Upar	<b>0,100</b>	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	<b>0,250</b>	W/mK

### Verifica temperatura critica

#### Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante	<b>55</b>	%
Temperatura interna periodo di riscaldamento	<b>20,0</b>	°C
Umidità relativa superficiale ammissibile	<b>80</b>	%

#### Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	$\theta_i$	$\theta_e$	$\theta_{si}$	$\theta_{acc}$	Verifica
ottobre	<b>18,0</b>	<b>17,8</b>	<b>18,0</b>	<b>12,2</b>	<b>POSITIVA</b>
novembre	<b>20,0</b>	<b>12,7</b>	<b>18,3</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
dicembre	<b>20,0</b>	<b>8,7</b>	<b>17,3</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
gennaio	<b>20,0</b>	<b>8,1</b>	<b>17,2</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
febbraio	<b>20,0</b>	<b>9,1</b>	<b>17,4</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
marzo	<b>20,0</b>	<b>11,5</b>	<b>18,0</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
aprile	<b>20,0</b>	<b>15,9</b>	<b>19,0</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>

### Legenda simboli

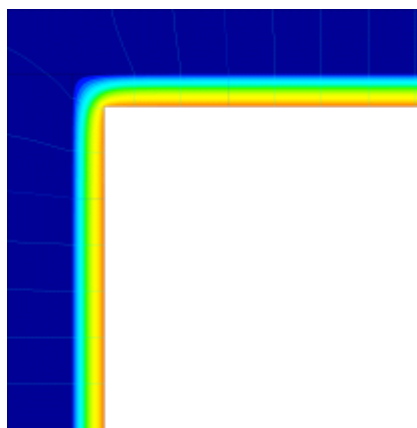
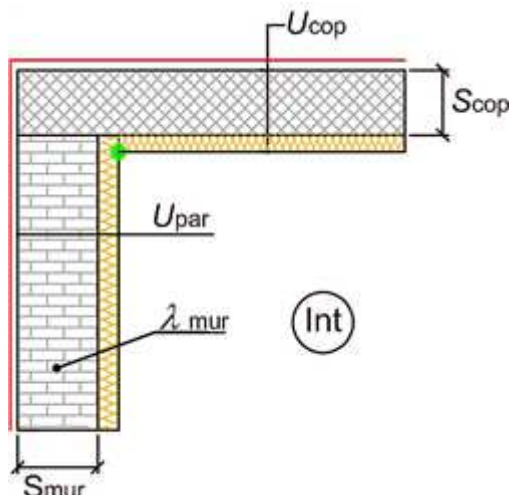
$\theta_i$	Temperatura interna al locale	°C
$\theta_e$	Temperatura esterna	°C
$\theta_{si}$	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
$\theta_{acc}$	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

## CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

### Descrizione del ponte termico: **R - Parete - Copertura**

**Codice: Z5**

Tipologia	<b>R - Parete - Copertura</b>
Trasmittanza termica lineica di calcolo	<b>-0,055</b> W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	<b>-0,110</b> W/mK
Fattore di temperatura $f_{rsi}$	<b>0,928</b> -
Riferimento	<b>UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211</b>
Note	<b>R3c - Giunto parete con isolamento interno - copertura isolata internamente</b> <b>Trasmittanza termica lineica di riferimento (<math>\phi_e</math>) = -0,110 W/mK.</b>



### Caratteristiche

Spessore copertura	Scop	<b>200,0</b> mm
Spessore muro	Smur	<b>300,0</b> mm
Trasmittanza termica copertura	Ucop	<b>0,100</b> W/m²K
Trasmittanza termica parete	Upar	<b>0,100</b> W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	<b>0,250</b> W/mK

### Verifica temperatura critica

#### Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante	<b>55</b> %
Temperatura interna periodo di riscaldamento	<b>20,0</b> °C
Umidità relativa superficiale ammissibile	<b>80</b> %

#### Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	$\theta_i$	$\theta_e$	$\theta_{si}$	$\theta_{acc}$	Verifica
ottobre	<b>18,0</b>	<b>17,8</b>	<b>18,0</b>	<b>12,2</b>	<b>POSITIVA</b>
novembre	<b>20,0</b>	<b>12,7</b>	<b>19,5</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
dicembre	<b>20,0</b>	<b>8,7</b>	<b>19,2</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
gennaio	<b>20,0</b>	<b>8,1</b>	<b>19,1</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
febbraio	<b>20,0</b>	<b>9,1</b>	<b>19,2</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
marzo	<b>20,0</b>	<b>11,5</b>	<b>19,4</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
aprile	<b>20,0</b>	<b>15,9</b>	<b>19,7</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>

### Legenda simboli

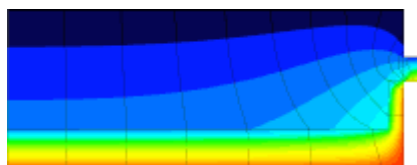
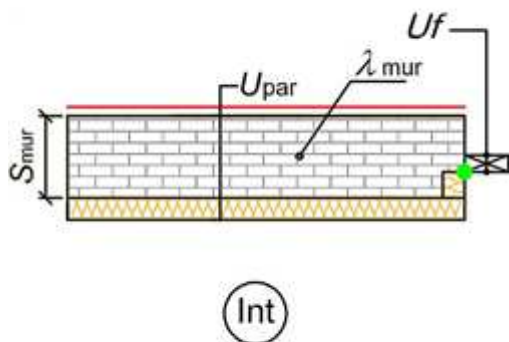
$\theta_i$	Temperatura interna al locale	°C
$\theta_e$	Temperatura esterna	°C
$\theta_{si}$	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
$\theta_{acc}$	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

## CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

### Descrizione del ponte termico: **W - Parete - Telaio**

**Codice: Z6**

Tipologia	<b>W - Parete - Telaio</b>	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	<b>0,103</b>	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	<b>0,103</b>	W/mK
Fattore di temperatura $f_{rsi}$	<b>0,873</b>	-
Riferimento	<b>UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211</b>	
Note	<b>W12 - Giunto parete con isolamento interno continuo - telaio posto in mezzzeria</b>	
	<b>Trasmittanza termica lineica di riferimento (<math>\phi_e</math>) = 0,103 W/mK.</b>	



### Caratteristiche

Trasmittanza termica telaio	Uf	<b>1,000</b>	W/m²K
Spessore muro	Smur	<b>300,0</b>	mm
Trasmittanza termica parete	Upur	<b>0,100</b>	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	<b>0,250</b>	W/mK

### Verifica temperatura critica

#### Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante	<b>55</b> %
Temperatura interna periodo di riscaldamento	<b>20,0</b> °C
Umidità relativa superficiale ammissibile	<b>80</b> %

#### Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	$\theta_i$	$\theta_e$	$\theta_{si}$	$\theta_{acc}$	Verifica
ottobre	<b>18,0</b>	<b>17,8</b>	<b>18,0</b>	<b>12,2</b>	<b>POSITIVA</b>
novembre	<b>20,0</b>	<b>12,7</b>	<b>19,1</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
dicembre	<b>20,0</b>	<b>8,7</b>	<b>18,6</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
gennaio	<b>20,0</b>	<b>8,1</b>	<b>18,5</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
febbraio	<b>20,0</b>	<b>9,1</b>	<b>18,6</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
marzo	<b>20,0</b>	<b>11,5</b>	<b>18,9</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
aprile	<b>20,0</b>	<b>15,9</b>	<b>19,5</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>

### Legenda simboli

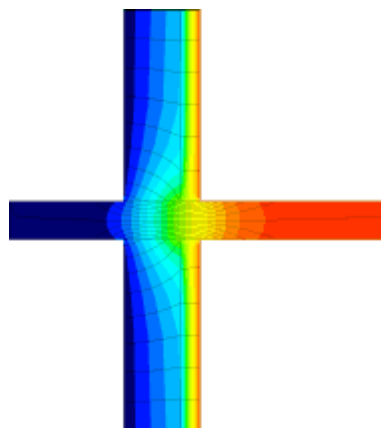
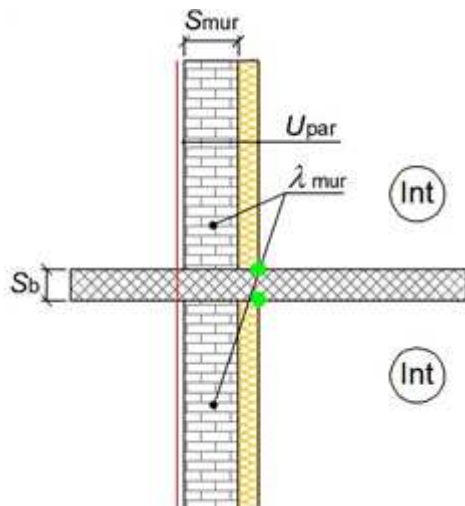
$\theta_i$	Temperatura interna al locale	°C
$\theta_e$	Temperatura esterna	°C
$\theta_{si}$	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
$\theta_{acc}$	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

## CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

### Descrizione del ponte termico: **B - Parete - Balcone**

**Codice: Z7**

Tipologia	<b>B - Parete - Balcone</b>	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	<b>0,227</b>	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	<b>0,453</b>	W/mK
Fattore di temperatura $f_{rsi}$	<b>0,767</b>	-
Riferimento	<b>UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211</b>	
Note	<b>B3 - Giunto parete con isolamento interno - balcone</b>	
	<b>Trasmittanza termica lineica di riferimento (<math>\phi_e</math>) = 0,453 W/mK.</b>	



### Caratteristiche

Spessore balcone	S <sub>b</sub>	<b>200,0</b>	mm
Spessore muro	S <sub>mur</sub>	<b>300,0</b>	mm
Trasmittanza termica parete	U <sub>par</sub>	<b>0,100</b>	W/m²K
Conduttività termica muro	λ <sub>mur</sub>	<b>0,250</b>	W/mK

### Verifica temperatura critica

#### Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante	<b>55</b>	%
Temperatura interna periodo di riscaldamento	<b>20,0</b>	°C
Umidità relativa superficiale ammissibile	<b>80</b>	%

#### Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	$\theta_i$	$\theta_e$	$\theta_{si}$	$\theta_{acc}$	Verifica
ottobre	<b>18,0</b>	<b>17,8</b>	<b>18,0</b>	<b>12,2</b>	<b>POSITIVA</b>
novembre	<b>20,0</b>	<b>12,7</b>	<b>18,3</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
dicembre	<b>20,0</b>	<b>8,7</b>	<b>17,4</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
gennaio	<b>20,0</b>	<b>8,1</b>	<b>17,2</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
febbraio	<b>20,0</b>	<b>9,1</b>	<b>17,5</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
marzo	<b>20,0</b>	<b>11,5</b>	<b>18,0</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>
aprile	<b>20,0</b>	<b>15,9</b>	<b>19,0</b>	<b>14,1</b>	<b>POSITIVA</b>

### Legenda simboli

$\theta_i$	Temperatura interna al locale	°C
$\theta_e$	Temperatura esterna	°C
$\theta_{si}$	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
$\theta_{acc}$	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

## FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA INVERNALE secondo UNI EN 12831

### Dati climatici della località:

Località	<b>Roma</b>	
Provincia	<b>Roma</b>	
Altitudine s.l.m.	<b>20</b>	m
Gradi giorno	<b>1415</b>	
Zona climatica	<b>D</b>	
Temperatura esterna di progetto	<b>0,0</b>	°C

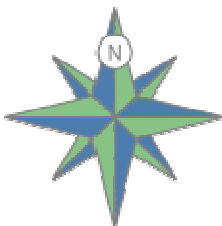
### Dati geometrici dell'intero edificio:

Superficie in pianta netta	<b>2267,84</b>	m <sup>2</sup>
Superficie esterna lorda	<b>6187,85</b>	m <sup>2</sup>
Volume netto	<b>11654,80</b>	m <sup>3</sup>
Volume lordo	<b>16027,48</b>	m <sup>3</sup>
Rapporto S/V	<b>0,39</b>	m <sup>-1</sup>

### Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	<b>Vicini assenti</b>	
Coefficiente di sicurezza adottato	<b>1,00</b>	-

### Coefficienti di esposizione solare:

	Nord: <b>1,20</b>	
Nord-Ovest: <b>1,15</b>		Nord-Est: <b>1,20</b>
Ovest: <b>1,10</b>		Est: <b>1,15</b>
Sud-Ovest: <b>1,05</b>		Sud-Est: <b>1,10</b>
	Sud: <b>1,00</b>	



## DISPERSIONI DEI COMPONENTI

### Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K]	θ <sub>e</sub> [°C]	S <sub>Tot</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>tr</sub> [W]	% Φ <sub>Tot</sub> [%]
M1	T	PARETE ESTERNA 65	0,220	0,0	1117,91	5463	7,8
M2	T	PARETE ESTERNA 50	0,225	0,0	724,20	3622	5,1
M3	T	PARETE ESTERNA 30	0,232	0,0	333,00	1747	2,5
M4	T	PARETE ESTERNA 35	0,230	0,0	246,33	1309	1,9
M7	U	PARETE CLIM/NC 50	1,595	14,0	47,37	453	0,6
M8	U	PARETE CLIM/NC 35	1,898	14,0	245,40	2794	4,0
M9	U	PARETE CLIM/NC 30	2,026	14,0	35,77	435	0,6
P1	N	PAVIMENTO INTERPIANO	1,398	14,0	1237,86	10382	14,7
P2	G	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	0,0	946,96	11094	15,7
P4	T	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,708	0,0	71,96	2458	3,5
S1	N	SOLAIO INTERPIANO	1,738	14,0	1207,40	12590	17,9
S2	T	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,203	0,0	1497,99	6088	8,6

Totale: **58436** **82,9**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K]	θ <sub>e</sub> [°C]	S <sub>Tot</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>tr</sub> [W]	% Φ <sub>Tot</sub> [%]
W1	T	Porta vetrata esterna	1,300	0,0	6,72	192	0,3
W3	T	FINESTRE SALA UDIENZA	1,400	0,0	19,44	599	0,8
W4	T	F1 - LE - 105X175	1,300	0,0	95,63	2785	4,0
W5	T	F2 - LE - 170x245	1,300	0,0	70,87	2086	3,0
W6	T	F3 - LE - 80x135	1,300	0,0	3,24	95	0,1

Totale: **5758** **8,2**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	L <sub>Tot</sub> [m]	Φ <sub>tr</sub> [W]	% Φ <sub>Tot</sub> [%]
Z4	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1277,81	5371	7,6
Z5	-	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-241	-0,3
Z6	-	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	1160	1,6

Totale: **6289** **8,9**

### Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
θ <sub>e</sub>	Temperatura di esposizione dell'elemento
S <sub>Tot</sub>	Superficie totale su tutto l'edificio dell'elemento disperdente
L <sub>Tot</sub>	Lunghezza totale su tutto l'edificio del ponte termico
Φ <sub>tr</sub>	Potenza dispersa per trasmissione
%Φ <sub>Tot</sub>	Rapporto percentuale tra il Φ <sub>tr</sub> dell'elemento e il Φ <sub>tr</sub> totale dell'edificio

## DISPERSIONI COMPLESSIVE DELL'EDIFICIO

### Dispersioni per Trasmissione raggruppate per esposizione:

#### Prospetto Nord:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K] Ψ[W/mK]	θ <sub>e</sub> [°C]	Sup.[m <sup>2</sup> ] Lungh.[m]	Φ <sub>tr</sub> [W]	%Φ <sub>Tot</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,220	0,0	208,81	1102	1,6
M2	PARETE ESTERNA 50	0,225	0,0	23,43	126	0,2
M3	PARETE ESTERNA 30	0,232	0,0	74,02	412	0,6
M4	PARETE ESTERNA 35	0,230	0,0	21,93	121	0,2
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	5,0	122,90	686	1,0
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	5,0	37,70	93	0,1
W1	Porta vetrata esterna	1,300	0,0	3,36	105	0,1
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,400	0,0	9,72	327	0,5
W4	F1 - LE - 105X175	1,300	0,0	1,84	57	0,1
W6	F3 - LE - 80x135	1,300	0,0	1,08	34	0,0

Totale: **3063 4,3**

#### Prospetto Est:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K] Ψ[W/mK]	θ <sub>e</sub> [°C]	Sup.[m <sup>2</sup> ] Lungh.[m]	Φ <sub>tr</sub> [W]	%Φ <sub>Tot</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,220	0,0	316,34	1600	2,3
M2	PARETE ESTERNA 50	0,225	0,0	367,33	1900	2,7
M3	PARETE ESTERNA 30	0,232	0,0	80,17	428	0,6
M4	PARETE ESTERNA 35	0,230	0,0	224,40	1187	1,7
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	5,0	400,70	2143	3,0
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	5,0	275,93	655	0,9
W4	F1 - LE - 105X175	1,300	0,0	49,65	1485	2,1
W5	F2 - LE - 170x245	1,300	0,0	62,53	1870	2,7

Totale: **11267 16,0**

#### Prospetto Sud:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K] Ψ[W/mK]	θ <sub>e</sub> [°C]	Sup.[m <sup>2</sup> ] Lungh.[m]	Φ <sub>tr</sub> [W]	%Φ <sub>Tot</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,220	0,0	245,89	1082	1,5
M2	PARETE ESTERNA 50	0,225	0,0	121,65	547	0,8
M3	PARETE ESTERNA 30	0,232	0,0	9,37	43	0,1
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	5,0	131,96	614	0,9
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	5,0	66,83	138	0,2
W1	Porta vetrata esterna	1,300	0,0	3,36	87	0,1
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,400	0,0	9,72	272	0,4
W4	F1 - LE - 105X175	1,300	0,0	7,36	191	0,3
W5	F2 - LE - 170x245	1,300	0,0	8,34	217	0,3

Totale: **3191 4,5**

#### Prospetto Ovest:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K] Ψ[W/mK]	θ <sub>e</sub> [°C]	Sup.[m <sup>2</sup> ] Lungh.[m]	Φ <sub>tr</sub> [W]	%Φ <sub>Tot</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,220	0,0	346,87	1679	2,4
M2	PARETE ESTERNA 50	0,225	0,0	211,79	1048	1,5
M3	PARETE ESTERNA 30	0,232	0,0	169,45	864	1,2
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	5,0	276,80	1416	2,0
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	5,0	120,69	274	0,4
W4	F1 - LE - 105X175	1,300	0,0	36,78	1052	1,5
W6	F3 - LE -80x135	1,300	0,0	2,16	62	0,1

Totale: **6394** **9,1**

Prospetto Orizzontale:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K] Ψ[W/mK]	θ <sub>e</sub> [°C]	Sup.[m <sup>2</sup> ] Lungh.[m]	Φ <sub>tr</sub> [W]	%Φ <sub>Tot</sub> [%]
P1	PAVIMENTO INTERPIANO	1,398	14,0	1237,86	10382	14,7
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	0,0	946,96	11094	15,7
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,708	0,0	71,96	2458	3,5
S1	SOLAIO INTERPIANO	1,738	14,0	1207,40	12590	17,9
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,203	0,0	1497,99	6088	8,6
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	5,0	220,23	338	0,5
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	5,0	220,23	-241	-0,3

Totale: **42710** **60,6**

Prospetto non disperdente:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K] Ψ[W/mK]	θ <sub>e</sub> [°C]	Sup.[m <sup>2</sup> ] Lungh.[m]	Φ <sub>tr</sub> [W]	%Φ <sub>Tot</sub> [%]
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	14,0	47,37	453	0,6
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	14,0	245,40	2794	4,0
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	14,0	35,77	435	0,6
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	5,0	125,22	175	0,2

Totale: **3857** **5,5**

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica di un elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica di un ponte termico
θ <sub>e</sub>	Temperatura di esposizione dell'elemento
Sup.	Superficie di un elemento disperdente
Lung.	Lunghezza di un ponte termico
Φ <sub>tr</sub>	Potenza dispersa per trasmissione
%Φ <sub>Tot</sub>	Rapporto percentuale tra il Φ <sub>tr</sub> dell'elemento e il totale dei Φ <sub>tr</sub>

### **Dispersioni per Ventilazione:**

Nr.	Descrizione zona termica	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	Φ <sub>ve</sub> [W]
1	PT_Zona 1	1784,8	22402
2	PT_Zona 2	982,9	2890
3	PT_Zona 3	1272,1	3696
4	PT_Zona 4	1048,1	4260
5	PT_Zona 5	1302,3	3807
6	P1_Zona 6	1189,1	3310
7	P1_Zona 7	1720,7	5143
8	P1_Zona 8	1249,3	3689
9	P1_Zona 9	1105,6	3203
Totale			<b>52399</b>

#### Legenda simboli

V<sub>netto</sub>      Volume netto della zona termica  
Φ<sub>ve</sub>          Potenza dispersa per ventilazione

### **Dispersioni per Intermittenza:**

Nr.	Descrizione zona termica	S <sub>u</sub> [m <sup>2</sup> ]	f <sub>RH</sub> [-]	Φ <sub>rh</sub> [W]
1	PT_Zona 1	272,13	0	0
2	PT_Zona 2	196,58	0	0
3	PT_Zona 3	254,41	0	0
4	PT_Zona 4	209,61	0	0
5	PT_Zona 5	282,19	0	0
6	P1_Zona 6	237,81	0	0
7	P1_Zona 7	344,13	0	0
8	P1_Zona 8	249,87	0	0
9	P1_Zona 9	221,11	0	0
Totale:				<b>0</b>

#### Legenda simboli

S<sub>u</sub>          Superficie in pianta netta della zona termica  
f<sub>RH</sub>        Fattore di ripresa  
Φ<sub>rh</sub>        Potenza dispersa per intermittenza

### **Dispersioni totali:**

Coefficiente di sicurezza adottato **1,00** -

Nr.	Descrizione zona termica	Φ <sub>hl</sub> [W]	Φ <sub>hl,sic</sub> [W]
1	PT_Zona 1	28266	28266
2	PT_Zona 2	7490	7490
3	PT_Zona 3	14362	14362
4	PT_Zona 4	12560	12560
5	PT_Zona 5	15436	15436
6	P1_Zona 6	9435	9435
7	P1_Zona 7	15094	15094
8	P1_Zona 8	10321	10321
9	P1_Zona 9	9919	9919

Totale	<b>122882</b>	<b>122882</b>
--------	---------------	---------------

Legenda simboli

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

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

### Dati climatici della località:

Località **Roma**  
 Provincia **Roma**  
 Altitudine s.l.m. **20** m  
 Gradi giorno **1415**  
 Zona climatica **D**  
 Temperatura esterna di progetto **0,0** °C

### Irradiazione solare giornaliera media mensile:

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m <sup>2</sup>	2,0	2,7	3,9	6,0	8,3	10,5	10,4	7,4	5,1	3,6	2,3	2,0
Nord-Est	MJ/m <sup>2</sup>	2,3	3,5	5,9	9,2	11,4	13,8	14,7	11,5	7,9	4,9	2,7	2,2
Est	MJ/m <sup>2</sup>	5,0	6,8	9,5	12,6	13,9	16,2	17,8	15,2	11,8	8,6	5,5	4,9
Sud-Est	MJ/m <sup>2</sup>	8,5	9,9	11,6	13,0	12,7	13,8	15,4	14,8	13,4	11,6	8,7	8,8
Sud	MJ/m <sup>2</sup>	10,8	11,8	12,0	11,5	10,1	10,4	11,4	12,1	12,8	13,0	10,8	11,4
Sud-Ovest	MJ/m <sup>2</sup>	8,5	9,9	11,6	13,0	12,7	13,8	15,4	14,8	13,4	11,6	8,7	8,8
Ovest	MJ/m <sup>2</sup>	5,0	6,8	9,5	12,6	13,9	16,2	17,8	15,2	11,8	8,6	5,5	4,9
Nord-Ovest	MJ/m <sup>2</sup>	2,3	3,5	5,9	9,2	11,4	13,8	14,7	11,5	7,9	4,9	2,7	2,2
Orizz. Diffusa	MJ/m <sup>2</sup>	2,8	3,6	5,2	7,3	8,8	9,4	8,6	7,8	6,7	4,9	3,2	2,7
Orizz. Diretta	MJ/m <sup>2</sup>	3,5	5,4	8,1	11,4	12,7	16,1	19,1	15,1	10,4	6,9	3,9	3,4

### Edificio : POLMANTEO

### 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	8,1	9,1	11,5	14,9	-	-	-	-	-	-	12,7	8,7
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	-	30	31

### Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**  
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **01 novembre** al **15 aprile**  
 Durata della stagione **166** giorni

### Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **2267,84** m<sup>2</sup>  
 Superficie esterna lorda **6187,85** m<sup>2</sup>  
 Volume netto **11654,80** m<sup>3</sup>  
 Volume lordo **16027,48** m<sup>3</sup>  
 Rapporto S/V **0,39** m<sup>-1</sup>

## COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE INVERNALE

### Edificio : POLMANTEO

#### H<sub>T</sub>: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso esterno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K] Ψ [W/mK]	Sup.[m <sup>2</sup> ] Lungh [m]	H <sub>T</sub> [W/K]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,91	244,6
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	162,0
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	76,8
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	56,4
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	118,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,99	302,9
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	941,91	219,0
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-12,1
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	51,7
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	8,1
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	25,3
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	115,9
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	85,9
W6	F3 - LE -80x135	1,212	3,24	3,9

Totale **1458,4**

#### H<sub>G</sub>: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso terreno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K] Ψ [W/mK]	Sup.[m <sup>2</sup> ] Lungh [m]	H <sub>G</sub> [W/K]
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	554,7

Totale **554,7**

#### H<sub>U</sub>: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K] Ψ [W/mK]	Sup.[m <sup>2</sup> ] Lungh [m]	b <sub>tr, U</sub> [-]	H <sub>U</sub> [W/K]
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	0,30	22,7
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	0,30	139,7
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	0,30	21,7
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0,00	0,0
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0,00	0,0
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	125,22	-	8,7

Totale **192,8**

#### H<sub>N</sub>: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K] Ψ [W/mK]	Sup.[m <sup>2</sup> ] Lungh [m]	b <sub>tr, N</sub> [-]	H <sub>N</sub> [W/K]
P1	PAVIMENTO INTERPIANO	1,398	1237,86	0,30	519,1
S1	SOLAIO INTERPIANO	1,738	1207,40	0,30	629,5
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	210,68	-	14,7

Totale **1163,3**

#### H<sub>ve</sub>: Coefficiente di scambio termico per ventilazione:

##### Zona 1 : PT Zona 1

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	WC	Naturale	82,35	24,70	0,60	8,2
2	SALA CONSIGLIO GIP	Meccanica	69,30	32,93	0,59	6,5
3	UDIENZA GIP	Meccanica	136,80	65,01	0,59	12,8
4	Disimpegno	Naturale	22,60	6,78	0,60	2,3
5	Ingresso	Naturale	93,10	27,93	0,60	9,3

6	SALA UDIENZE	Meccanica	1131,20	3054,24	0,51	519,2
7	CAMERA CONSIGLIO	Meccanica	136,05	64,65	0,59	12,7
8	WC2	Naturale	59,30	11,27	0,60	3,8
9	SALA ATTESA TESTIMONI	Meccanica	54,15	25,73	0,59	5,1

## **Zona 2 : PT Zona 2**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	TRIBUNALE 3P	Meccanica	142,40	67,67	0,59	13,3
2	WC4	Naturale	60,25	11,45	0,60	3,8
3	TRIBUNALE 2P	Naturale	79,95	22,42	0,59	7,5
4	TRIBUNALE 2P	Meccanica	78,70	37,40	0,59	7,4
5	WC3	Naturale	25,90	4,92	0,60	1,6
6	Corridoio	Meccanica	279,85	132,98	0,59	26,2
7	TRIBUNALE 3P	Meccanica	122,45	58,19	0,59	11,4
8	Scala	Naturale	126,00	23,95	0,60	8,0
9	CORPI DI REATO	Meccanica	67,40	32,03	0,59	6,3

## **Zona 3 : PT Zona 3**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	Ingresso	Naturale	32,40	6,16	0,60	2,1
2	CONTROLLO ACCESSI	Meccanica	69,50	33,03	0,59	6,5
3	WC5	Naturale	117,20	22,28	0,60	7,4
4	LOGISTICA 3P	Meccanica	107,90	51,27	0,59	10,1
5	SALA D'ASPETTO	Meccanica	116,90	55,55	0,59	10,9
6	Biblioteca	Meccanica	204,10	96,99	0,59	19,1
7	POLIZIA GIUDIZIARIA 3P	Meccanica	119,45	56,76	0,59	11,2
8	POLIZIA GIUDIZIARIA 3P	Meccanica	121,70	57,83	0,59	11,4
9	Corridoio 2	Naturale	143,00	27,18	0,60	9,1
10	Disimpegno	Naturale	23,10	4,39	0,60	1,5
11	POLIZIA GIUDIZIARIA 1P	Meccanica	97,25	46,21	0,59	9,1
12	POLIZIA GIUDIZIARIA 3P	Meccanica	119,55	56,81	0,59	11,2

## **Zona 4 : PT Zona 4**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	ARCHIVIO1	Naturale	189,60	36,04	0,60	12,0
2	DIR. AMM.VA	Meccanica	97,20	46,19	0,59	9,1
3	CED	Meccanica	54,80	236,74	0,51	40,2
4	Corridoio	Naturale	156,45	29,74	0,60	9,9
5	CC	Meccanica	108,80	51,70	0,59	10,2
6	UFFICIO SCANSIONI	Meccanica	95,25	45,26	0,59	8,9
7	DIRETTORE SEGRETERIA AMM.VA	Meccanica	98,95	47,02	0,59	9,2
8	SEGR.AMM.VA 3P	Meccanica	152,65	72,54	0,59	14,3
9	Scala	Naturale	94,35	17,93	0,60	6,0

## **Zona 5 : PT Zona 5**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	FUNZIONARIO DELEGATO 2P	Meccanica	56,01	44,36	0,59	8,7
2	WC7	Naturale	10,20	3,23	0,60	1,1
3	DIR. UFFICIO ESEC. PENALE	Meccanica	49,74	39,39	0,59	7,7
5	ARCHIVIO3	Naturale	125,80	23,91	0,60	8,0
6	ARCHIVIO2	Naturale	85,30	16,21	0,60	5,4
7	WC6	Naturale	84,08	16,44	0,60	5,5
8	SEGR. UDIENZE 3P	Meccanica	140,30	66,67	0,59	13,1
9	REGISTRO GEN. 4P	Meccanica	143,25	68,07	0,59	13,4
10	DIR. REGISTRO GENERALE	Meccanica	73,05	34,71	0,59	6,8
11	REGISTRO GEN. 2P	Meccanica	84,30	40,06	0,59	7,9
12	SPESE GIUSTIZIA 1P	Meccanica	85,55	40,65	0,59	8,0
13	SPESE GIUSTIZIA 2P	Meccanica	80,25	38,13	0,59	7,5
14	Corridoio	Naturale	284,52	59,57	0,60	19,9

## **Zona 6 : P1 Zona 6**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub>	q <sub>ve,0</sub>	f <sub>ve,t</sub>	H <sub>ve</sub>
-----	--------------------	--------------	--------------------	-------------------	-------------------	-----------------



			[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /h]	[-]	[W/K]
1	PROCURA 1P	Meccanica	67,45	32,05	0,59	6,3
2	WC1_1	Naturale	15,90	3,02	0,60	1,0
3	PROCURA 2P	Meccanica	199,30	94,71	0,59	18,6
4	WC2_1	Naturale	25,90	4,92	0,60	1,6
5	CORRIDOIO 1_1	Naturale	262,95	49,98	0,60	16,7
6	PROCURA 2P	Meccanica	88,15	41,89	0,59	8,2
7	PROCURA 1P	Meccanica	73,35	34,86	0,59	6,9
8	PROCURA 2P	Meccanica	64,30	30,56	0,59	6,0
9	PROCURA 2P	Meccanica	71,55	34,00	0,59	6,7
10	PROCURA 1P	Meccanica	69,50	33,03	0,59	6,5
11	Scala	Naturale	128,25	24,38	0,60	8,1
12	PROCURA 2P	Meccanica	122,45	58,19	0,59	11,4

### **Zona 7 : P1 Zona 7**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	PROCURA 2P	Meccanica	119,55	56,81	0,59	11,2
2	PROCURA 2P	Meccanica	125,40	59,59	0,59	11,7
3	PROCURA 2P	Meccanica	87,50	41,58	0,59	8,2
4	PROCURA 1P CC	Meccanica	90,40	42,96	0,59	8,4
5	PROCURA 1P	Meccanica	134,15	63,75	0,59	12,5
6	PROCURA 1P	Meccanica	131,20	62,35	0,59	12,3
7	PROCURA 1P	Meccanica	138,50	65,82	0,59	12,9
8	PROCURA 3P	Meccanica	109,25	51,92	0,59	10,2
9	PROCURA 1P	Meccanica	124,15	59,00	0,59	11,6
10	SALA ATTESA1_1	Meccanica	83,45	39,66	0,59	7,8
11	PROCURATORE GENERALE	Meccanica	161,65	76,82	0,59	15,1
12	PROCURA 3P	Meccanica	123,60	58,73	0,59	11,6
13	Corridoio2	Naturale	291,85	55,47	0,60	18,5

### **Zona 8 : P1 Zona 8**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	TRIBUNALE 2P	Meccanica	92,20	43,81	0,59	8,6
2	UFFICIALE GIUDIZIARIO	Meccanica	85,15	40,46	0,59	8,0
3	Scala	Naturale	92,10	17,51	0,60	5,8
4	TRIBUNALE 1P	Meccanica	105,05	49,92	0,59	9,8
5	TRIBUNALE 1P	Meccanica	62,30	29,60	0,59	5,8
6	TRIBUNALE 1P	Meccanica	56,85	27,02	0,59	5,3
7	Corridoio 3	Naturale	162,85	30,95	0,60	10,3
8	TRIBUNALE 2P	Meccanica	118,25	56,19	0,59	11,1
9	TRIBUNALE 2P	Meccanica	110,50	52,51	0,59	10,3
10	TRIBUNALE 1P	Meccanica	84,40	40,11	0,59	7,9
11	TRIBUNALE 2P	Meccanica	102,30	48,61	0,59	9,6
12	TRIBUNALE 1P	Meccanica	83,15	39,51	0,59	7,8
13	TRIBUNALE 3P	Meccanica	94,25	44,79	0,59	8,8

### **Zona 9 : P1 Zona 9**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	Corridoio4	Naturale	216,70	41,19	0,60	13,7
2	TRIBUNALE 2P	Meccanica	125,35	59,57	0,59	11,7
3	WC4_1	Naturale	53,10	10,09	0,60	3,4
4	Locale COPIE	Meccanica	33,70	16,01	0,59	3,1
5	GIUDICE TRIBUNALE	Meccanica	55,90	26,56	0,59	5,2
6	GIUDICE TRIBUNALE	Meccanica	108,80	51,70	0,59	10,2
7	WC5_1	Naturale	14,00	2,66	0,60	0,9
8	PRESIDENTE TRIBUNALE	Meccanica	149,30	70,95	0,59	14,0
9	PRESIDENTE SEZIONE	Meccanica	95,30	45,29	0,59	8,9
10	TRIBUNALE 1P	Meccanica	77,75	36,95	0,59	7,3
11	TRIBUNALE 1P	Meccanica	77,75	36,95	0,59	7,3
12	TRIBUNALE 1P	Meccanica	97,90	46,52	0,59	9,1

Totale **1461,4**

#### **Legenda simboli**

U Trasmittanza termica dell'elemento disperdente

$\Psi$	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
$b_{tr,X}$	Fattore di correzione dello scambio termico
$V_{netto}$	Volume netto del locale
$q_{ve,0}$	Portata minima di progetto di aria esterna
$f_{ve,t}$	Fattore di correzione per la ventilazione in condizioni di riferimento

## DISPERSIONI ORDINATE PER COMPONENTE STAGIONE INVERNALE

**Edificio : POLMANTEO**

### INTERA STAGIONE

#### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>H,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>H,tr</sub> [%]	Q <sub>H,r</sub> [kWh]	%Q <sub>H,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 1	9294	11,1	1665	17,9	1555	5,9
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	6155	7,3	1103	11,8	1086	4,1
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	2917	3,5	523	5,6	420	1,6
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	2142	2,6	384	4,1	329	1,2
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	861	1,0	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	5309	6,3	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	826	1,0	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	21079	25,1	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	4484	5,3	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,9 9	11510	13,7	4124	44,3	2508	9,4
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>64578</b>	<b>77,0</b>	<b>7798</b>	<b>83,7</b>	<b>5897</b>	<b>22,2</b>

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>H,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>H,tr</sub> [%]	Q <sub>H,r</sub> [kWh]	%Q <sub>H,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	310	0,4	52	0,6	585	2,2
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	960	1,1	160	1,7	1656	6,2
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	4405	5,3	734	7,9	9918	37,3
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	3265	3,9	544	5,8	8239	31,0
W6	F3 - LE - 80x135	1,212	3,24	149	0,2	25	0,3	274	1,0
Totali				<b>9088</b>	<b>10,8</b>	<b>1514</b>	<b>16,3</b>	<b>20672</b>	<b>77,8</b>

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q <sub>H,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>H,tr</sub> [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	8654	10,3
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-459	-0,5
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	1964	2,3
Totali				<b>10159</b>	<b>12,1</b>

### Mese : NOVEMBRE

#### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>H,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>H,tr</sub> [%]	Q <sub>H,r</sub> [kWh]	%Q <sub>H,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 1	1286	11,1	327	17,9	239	6,0
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	851	7,3	217	11,8	164	4,1
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	404	3,5	103	5,6	61	1,5
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	296	2,6	75	4,1	47	1,2
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	119	1,0	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	734	6,3	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	114	1,0	-	-	-	-

P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	2916	25,1	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	620	5,3	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,9 <sub>9</sub>	1592	13,7	810	44,3	346	8,7
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>8932</b>	<b>77,0</b>	<b>1531</b>	<b>83,7</b>	<b>858</b>	<b>21,5</b>

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>H,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>H,tr</sub> [%]	Q <sub>H,r</sub> [kWh]	%Q <sub>H,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	43	0,4	10	0,6	95	2,4
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	133	1,1	31	1,7	267	6,7
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	609	5,3	144	7,9	1544	38,8
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	452	3,9	107	5,8	1174	29,5
W6	F3 - LE - 80x135	1,212	3,24	21	0,2	5	0,3	46	1,1
Totali				<b>1257</b>	<b>10,8</b>	<b>297</b>	<b>16,3</b>	<b>3126</b>	<b>78,5</b>

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q <sub>H,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>H,tr</sub> [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	1197	10,3
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-63	-0,5
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	272	2,3
Totali				<b>1405</b>	<b>12,1</b>

### Mese : DICEMBRE

#### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>H,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>H,tr</sub> [%]	Q <sub>H,r</sub> [kWh]	%Q <sub>H,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 <sub>1</sub>	2056	11,1	277	17,9	236	6,1
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	1362	7,3	183	11,8	159	4,1
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	645	3,5	87	5,6	57	1,5
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	474	2,6	64	4,1	44	1,1
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	191	1,0	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	1175	6,3	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	183	1,0	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	4664	25,1	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	992	5,3	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,9 <sub>9</sub>	2547	13,7	686	44,3	307	7,9
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>14288</b>	<b>77,0</b>	<b>1296</b>	<b>83,7</b>	<b>802</b>	<b>20,7</b>

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>H,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>H,tr</sub> [%]	Q <sub>H,r</sub> [kWh]	%Q <sub>H,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	68	0,4	9	0,6	96	2,5
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	212	1,1	27	1,7	270	7,0
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	975	5,3	122	7,9	1447	37,3
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	722	3,9	90	5,8	1227	31,6
W6	F3 - LE - 80x135	1,212	3,24	33	0,2	4	0,3	38	1,0

Totali **2011** **10,8** **252** **16,3** **3078** **79,3**

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	$\Psi$ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	1915	10,3
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-101	-0,5
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	435	2,3
Totali				<b>2248</b>	<b>12,1</b>

#### Mese : GENNAIO

##### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 1	2165	11,1	252	17,9	233	5,9
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	1434	7,3	167	11,8	158	4,0
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	680	3,5	79	5,6	57	1,5
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	499	2,6	58	4,1	44	1,1
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	201	1,0	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	1237	6,3	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	192	1,0	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	4911	25,1	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	1045	5,3	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,9 9	2682	13,7	623	44,3	318	8,1
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>15046</b>	<b>77,0</b>	<b>1179</b>	<b>83,7</b>	<b>810</b>	<b>20,6</b>

##### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	72	0,4	8	0,6	97	2,5
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	224	1,1	24	1,7	276	7,0
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	1026	5,3	111	7,9	1478	37,6
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	761	3,9	82	5,8	1230	31,3
W6	F3 - LE - 80x135	1,212	3,24	35	0,2	4	0,3	39	1,0
Totali				<b>2118</b>	<b>10,8</b>	<b>229</b>	<b>16,3</b>	<b>3120</b>	<b>79,4</b>

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	$\Psi$ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	2016	10,3
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-107	-0,5
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	458	2,3
Totali				<b>2367</b>	<b>12,1</b>

#### Mese : FEBBRAIO

##### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 1	1792	11,1	321	17,9	262	5,6
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	1187	7,3	213	11,8	183	3,9
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	562	3,5	101	5,6	70	1,5
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	413	2,6	74	4,1	55	1,2
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	166	1,0	-	-	-	-

M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	1023	6,3	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	159	1,0	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	4063	25,1	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	864	5,3	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,99	2219	13,7	795	44,3	410	8,7
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>12448</b>	<b>77,0</b>	<b>1503</b>	<b>83,7</b>	<b>979</b>	<b>20,9</b>

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>H,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>H,tr</sub> [%]	Q <sub>H,r</sub> [kWh]	%Q <sub>H,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	60	0,4	10	0,6	99	2,1
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	185	1,1	31	1,7	281	6,0
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	849	5,3	141	7,9	1742	37,1
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	629	3,9	105	5,8	1545	32,9
W6	F3 - LE - 80x135	1,212	3,24	29	0,2	5	0,3	44	0,9
Totali				<b>1752</b>	<b>10,8</b>	<b>292</b>	<b>16,3</b>	<b>3712</b>	<b>79,1</b>

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q <sub>H,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>H,tr</sub> [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpianto	0,233	1067,13	1668	10,3
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-88	-0,5
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	379	2,3
Totali				<b>1958</b>	<b>12,1</b>

### Mese : MARZO

#### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>H,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>H,tr</sub> [%]	Q <sub>H,r</sub> [kWh]	%Q <sub>H,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,91	1547	11,1	320	17,9	366	5,9
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	1024	7,3	212	11,8	263	4,2
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	486	3,5	101	5,6	106	1,7
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	356	2,6	74	4,1	84	1,4
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	143	1,0	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	883	6,3	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	137	1,0	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	3508	25,1	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	746	5,3	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,99	1916	13,7	794	44,3	670	10,7
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>10747</b>	<b>77,0</b>	<b>1500</b>	<b>83,7</b>	<b>1490</b>	<b>23,8</b>

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>H,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>H,tr</sub> [%]	Q <sub>H,r</sub> [kWh]	%Q <sub>H,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	52	0,4	10	0,6	125	2,0
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	160	1,1	31	1,7	353	5,7
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	733	5,3	141	7,9	2292	36,7
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	543	3,9	105	5,8	1926	30,8

W6	F3 - LE -80x135	1,212	3,24	25	0,2	5	0,3	64	1,0
Totali		<b>1513</b>	<b>10,8</b>	<b>291</b>	<b>16,3</b>	<b>4760</b>	<b>76,2</b>		

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	$\Psi$ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	1440	10,3
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-76	-0,5
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	327	2,3
Totali				<b>1691</b>	<b>12,1</b>

#### Mese : APRILE

#### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K]	Sup. [m <sup>2</sup> ]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 1	448	11,1	168	17,9	219	5,7
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	297	7,3	112	11,8	159	4,2
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	141	3,5	53	5,6	69	1,8
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	103	2,6	39	4,1	55	1,4
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	42	1,0	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	256	6,3	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	40	1,0	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	1017	25,1	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	216	5,3	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,9 9	555	13,7	417	44,3	456	11,9
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>3116</b>	<b>77,0</b>	<b>789</b>	<b>83,7</b>	<b>957</b>	<b>25,0</b>

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m <sup>2</sup> K]	Sup. [m <sup>2</sup> ]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	15	0,4	5	0,6	74	1,9
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	46	1,1	16	1,7	208	5,4
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	213	5,3	74	7,9	1415	36,9
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	158	3,9	55	5,8	1137	29,7
W6	F3 - LE -80x135	1,212	3,24	7	0,2	3	0,3	43	1,1
Totali				<b>439</b>	<b>10,8</b>	<b>153</b>	<b>16,3</b>	<b>2877</b>	<b>75,0</b>

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	$\Psi$ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	418	10,3
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-22	-0,5
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	95	2,3
Totali				<b>490</b>	<b>12,1</b>

#### Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
$\Psi$	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
$Q_{H,tr}$	Energia dispersa per trasmissione
% $Q_{H,tr}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{H,tr}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{H,tr}$

$Q_{H,r}$	Energia dispersa per extraflusso
$\%Q_{H,r}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{H,r}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{H,r}$
$Q_{sol,k}$	Apporto solare attraverso gli elementi opachi e finestrati
$\%Q_{sol,k}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{sol,k}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{sol,k}$



## ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE

### Dettaglio perdite e apporti

**Edificio : POLMANTEO**

#### Energia dispersa per trasmissione e ventilazione:

Mese	$Q_{H,trT}$ [kWh]	$Q_{H,trG}$ [kWh]	$Q_{H,trA}$ [kWh]	$Q_{H,trU}$ [kWh]	$Q_{H,trN}$ [kWh]	$Q_{H,rT}$ [kWh]	$Q_{H,ve}$ [kWh]
Novembre	7665	2916	0	1014	0	1829	7681
Dicembre	12261	4664	0	1621	0	1548	12287
Gennaio	12912	4911	0	1707	0	1408	12939
Febbraio	10683	4063	0	1413	0	1795	10705
Marzo	9223	3508	0	1220	0	1792	9242
Aprile	2674	1017	0	354	0	942	2680
<b>Totali</b>	<b>55418</b>	<b>21079</b>	<b>0</b>	<b>7328</b>	<b>0</b>	<b>9313</b>	<b>55533</b>

#### Apporti termici solari e interni:

Mese	$Q_{sol,k,c}$ [kWh]	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	$Q_{int,k}$ [kWh]
Novembre	858	3126	9797
Dicembre	802	3078	10124
Gennaio	810	3120	10124
Febbraio	979	3712	9144
Marzo	1490	4760	10124
Aprile	957	2877	4899
<b>Totali</b>	<b>5897</b>	<b>20672</b>	<b>54210</b>

#### Scambi termici e apporti gratuiti attraverso locali non climatizzati e serre solari:

Mese	$Q_{H,rU}$ [kWh]	$Q_{sol,u,c}$ [kWh]	$Q_{sol,u,w}$ [kWh]	$Q_{int,u}$ [kWh]	$Q_{sd,op}$ [kWh]	$Q_{sd,w}$ [kWh]	$Q_{si}$ [kWh]
Novembre	0	0	0	0	0	0	0
Dicembre	0	0	0	0	0	0	0
Gennaio	0	0	0	0	0	0	0
Febbraio	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0	0
Aprile	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totali</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### Legenda simboli

$Q_{H,trT}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso esterno
$Q_{H,trG}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso terreno
$Q_{H,trA}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali a temperatura fissa
$Q_{H,trU}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati
$Q_{H,trN}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini
$Q_{H,rT}$	Energia dispersa per extraflusso da locale climatizzato verso esterno
$Q_{H,ve}$	Energia dispersa per ventilazione
$Q_{sol,k,c}$	Apporti solari diretti attraverso le strutture opache
$Q_{sol,k,w}$	Apporti solari diretti attraverso gli elementi finestrati
$Q_{int,k}$	Apporti interni
$Q_{H,rU}$	Energia dispersa per extraflusso da non locale climatizzato verso esterno
$Q_{sol,u,c}$	Apporti solari attraverso le strutture opache dei locali non climatizzati adiacenti
$Q_{sol,u,w}$	Apporti solari attraverso gli elementi finestrati dei locali non climatizzati adiacenti
$Q_{int,u}$	Apporti interni attraverso i locali non climatizzati adiacenti
$Q_{sd,op}$	Apporti solari diretti attraverso le strutture opache delle serre solari adiacenti
$Q_{sd,w}$	Apporti solari diretti attraverso le strutture trasparenti delle serre solari adiacenti
$Q_{si}$	Apporti solari indiretti attraverso le serre solari adiacenti

## FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE

### Sommaro perdite e apporti

#### Edificio : POLMANTEO

Categoria DPR 412/93	<b>E.2</b>	-	Superficie esterna	<b>6187,85</b>	m <sup>2</sup>
Superficie utile	<b>2267,84</b>	m <sup>2</sup>	Volume lordo	<b>16027,48</b>	m <sup>3</sup>
Volume netto	<b>11654,80</b>	m <sup>3</sup>	Rapporto S/V	<b>0,39</b>	m <sup>-1</sup>

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$Q_{H,r}$ [kWh]	$Q_{H,ve}$ [kWh]	$Q_{H,ht}$ [kWh] <sub>t</sub>	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	$Q_{int}$ [kWh]	$Q_{gn}$ [kWh]	$Q_{H,nd}$ [kWh]
Novembre	10737	1829	7681	20247	3126	9797	12923	7641
Dicembre	17744	1548	12287	31578	3078	10124	13202	18389
Gennaio	18720	1408	12939	33067	3120	10124	13243	19832
Febbraio	15179	1795	10705	27679	3712	9144	12856	14851
Marzo	12460	1792	9242	23494	4760	10124	14883	8937
Aprile	3088	942	2680	6709	2877	4899	7776	758
<b>Totali</b>	<b>77928</b>	<b>9313</b>	<b>55533</b>	<b>142774</b>	<b>20672</b>	<b>54210</b>	<b>74883</b>	<b>70409</b>

#### Legenda simboli

$Q_{H,tr}$	Energia dispersa per trasmissione dedotti gli apporti solari diretti attraverso le strutture opache ( $Q_{sol,k,H}$ )
$Q_{H,r}$	Energia dispersa per extraflusso
$Q_{H,ve}$	Energia dispersa per ventilazione
$Q_{H,ht}$	Totale energia dispersa = $Q_{H,tr} + Q_{H,ve}$
$Q_{sol,k,w}$	Apporti solari attraverso gli elementi finestrati
$Q_{int}$	Apporti interni
$Q_{gn}$	Totale apporti gratuiti = $Q_{sol} + Q_{int}$
$Q_{H,nd}$	Energia utile

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

### Dati climatici della località:

Località **Roma**  
 Provincia **Roma**  
 Altitudine s.l.m. **20** m  
 Gradi giorno **1415**  
 Zona climatica **D**  
 Temperatura esterna di progetto **0,0** °C

### Irradiazione solare giornaliera media mensile:

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m <sup>2</sup>	2,0	2,7	3,9	6,0	8,3	10,5	10,4	7,4	5,1	3,6	2,3	2,0
Nord-Est	MJ/m <sup>2</sup>	2,3	3,5	5,9	9,2	11,4	13,8	14,7	11,5	7,9	4,9	2,7	2,2
Est	MJ/m <sup>2</sup>	5,0	6,8	9,5	12,6	13,9	16,2	17,8	15,2	11,8	8,6	5,5	4,9
Sud-Est	MJ/m <sup>2</sup>	8,5	9,9	11,6	13,0	12,7	13,8	15,4	14,8	13,4	11,6	8,7	8,8
Sud	MJ/m <sup>2</sup>	10,8	11,8	12,0	11,5	10,1	10,4	11,4	12,1	12,8	13,0	10,8	11,4
Sud-Ovest	MJ/m <sup>2</sup>	8,5	9,9	11,6	13,0	12,7	13,8	15,4	14,8	13,4	11,6	8,7	8,8
Ovest	MJ/m <sup>2</sup>	5,0	6,8	9,5	12,6	13,9	16,2	17,8	15,2	11,8	8,6	5,5	4,9
Nord-Ovest	MJ/m <sup>2</sup>	2,3	3,5	5,9	9,2	11,4	13,8	14,7	11,5	7,9	4,9	2,7	2,2
Orizz. Diffusa	MJ/m <sup>2</sup>	2,8	3,6	5,2	7,3	8,8	9,4	8,6	7,8	6,7	4,9	3,2	2,7
Orizz. Diretta	MJ/m <sup>2</sup>	3,5	5,4	8,1	11,4	12,7	16,1	19,1	15,1	10,4	6,9	3,9	3,4

### Edificio : POLMANTEO

### Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	12,7	15,9	19,2	22,6	26,4	26,6	21,7	17,8	13,9	-
N° giorni	-	-	-	16	30	31	30	31	31	30	31	14	-

### Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**  
 Stagione di calcolo **Reale** dal **16 marzo** al **14 novembre**  
 Durata della stagione **244** giorni

### Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **2267,84** m<sup>2</sup>  
 Superficie esterna lorda **6187,85** m<sup>2</sup>  
 Volume netto **11654,80** m<sup>3</sup>  
 Volume lordo **16027,48** m<sup>3</sup>  
 Rapporto S/V **0,39** m<sup>-1</sup>

## COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE ESTIVA

### Edificio : POLMANTEO

#### H<sub>T</sub>: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso esterno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	H <sub>T</sub> [W/K]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,91	244,6
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	162,0
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	76,8
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	56,4
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	118,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,99	302,9
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	941,91	219,0
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-12,1
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	51,7
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	8,1
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	25,3
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	115,9
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	85,9
W6	F3 - LE -80x135	1,212	3,24	3,9

Totale **1458,4**

#### H<sub>G</sub>: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso terreno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	H <sub>G</sub> [W/K]
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	554,7

Totale **554,7**

#### H<sub>U</sub>: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	b <sub>tr, U</sub> [-]	H <sub>U</sub> [W/K]
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	0,30	22,7
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	0,30	139,7
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	0,30	21,7
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0,00	0,0
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0,00	0,0
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	125,22	-	8,7

Totale **192,8**

#### H<sub>N</sub>: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	b <sub>tr, N</sub> [-]	H <sub>N</sub> [W/K]
P1	PAVIMENTO INTERPIANO	1,398	1237,86	0,30	519,1
S1	SOLAIO INTERPIANO	1,738	1207,40	0,30	629,5
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	210,68	-	14,7

Totale **1163,3**

#### H<sub>ve</sub>: Coefficiente di scambio termico per ventilazione:

##### Zona 1 : PT Zona 1

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m³]	q <sub>ve,0</sub> [m³/h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	WC	Naturale	82,35	24,70	0,60	8,2
2	SALA CONSIGLIO GIP	Meccanica	69,30	32,93	0,59	6,5
3	UDIENZA GIP	Meccanica	136,80	65,01	0,59	12,8
4	Disimpegno	Naturale	22,60	6,78	0,60	2,3
5	Ingresso	Naturale	93,10	27,93	0,60	9,3

6	SALA UDIENZE	Meccanica	1131,20	3054,24	0,51	519,2
7	CAMERA CONSIGLIO	Meccanica	136,05	64,65	0,59	12,7
8	WC2	Naturale	59,30	11,27	0,60	3,8
9	SALA ATTESA TESTIMONI	Meccanica	54,15	25,73	0,59	5,1

## **Zona 2 : PT Zona 2**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	TRIBUNALE 3P	Meccanica	142,40	67,67	0,59	13,3
2	WC4	Naturale	60,25	11,45	0,60	3,8
3	TRIBUNALE 2P	Naturale	79,95	22,42	0,59	7,5
4	TRIBUNALE 2P	Meccanica	78,70	37,40	0,59	7,4
5	WC3	Naturale	25,90	4,92	0,60	1,6
6	Corridoio	Meccanica	279,85	132,98	0,59	26,2
7	TRIBUNALE 3P	Meccanica	122,45	58,19	0,59	11,4
8	Scala	Naturale	126,00	23,95	0,60	8,0
9	CORPI DI REATO	Meccanica	67,40	32,03	0,59	6,3

## **Zona 3 : PT Zona 3**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	Ingresso	Naturale	32,40	6,16	0,60	2,1
2	CONTROLLO ACCESSI	Meccanica	69,50	33,03	0,59	6,5
3	WC5	Naturale	117,20	22,28	0,60	7,4
4	LOGISTICA 3P	Meccanica	107,90	51,27	0,59	10,1
5	SALA D'ASPETTO	Meccanica	116,90	55,55	0,59	10,9
6	Biblioteca	Meccanica	204,10	96,99	0,59	19,1
7	POLIZIA GIUDIZIARIA 3P	Meccanica	119,45	56,76	0,59	11,2
8	POLIZIA GIUDIZIARIA 3P	Meccanica	121,70	57,83	0,59	11,4
9	Corridoio 2	Naturale	143,00	27,18	0,60	9,1
10	Disimpegno	Naturale	23,10	4,39	0,60	1,5
11	POLIZIA GIUDIZIARIA 1P	Meccanica	97,25	46,21	0,59	9,1
12	POLIZIA GIUDIZIARIA 3P	Meccanica	119,55	56,81	0,59	11,2

## **Zona 4 : PT Zona 4**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	ARCHIVIO1	Naturale	189,60	36,04	0,60	12,0
2	DIR. AMM.VA	Meccanica	97,20	46,19	0,59	9,1
3	CED	Meccanica	54,80	236,74	0,51	40,2
4	Corridoio	Naturale	156,45	29,74	0,60	9,9
5	CC	Meccanica	108,80	51,70	0,59	10,2
6	UFFICIO SCANSIONI	Meccanica	95,25	45,26	0,59	8,9
7	DIRETTORE SEGRETERIA AMM.VA	Meccanica	98,95	47,02	0,59	9,2
8	SEGR.AMM.VA 3P	Meccanica	152,65	72,54	0,59	14,3
9	Scala	Naturale	94,35	17,93	0,60	6,0

## **Zona 5 : PT Zona 5**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	FUNZIONARIO DELEGATO 2P	Meccanica	56,01	44,36	0,59	8,7
2	WC7	Naturale	10,20	3,23	0,60	1,1
3	DIR. UFFICIO ESEC. PENALE	Meccanica	49,74	39,39	0,59	7,7
5	ARCHIVIO3	Naturale	125,80	23,91	0,60	8,0
6	ARCHIVIO2	Naturale	85,30	16,21	0,60	5,4
7	WC6	Naturale	84,08	16,44	0,60	5,5
8	SEGR. UDIENZE 3P	Meccanica	140,30	66,67	0,59	13,1
9	REGISTRO GEN. 4P	Meccanica	143,25	68,07	0,59	13,4
10	DIR. REGISTRO GENERALE	Meccanica	73,05	34,71	0,59	6,8
11	REGISTRO GEN. 2P	Meccanica	84,30	40,06	0,59	7,9
12	SPESE GIUSTIZIA 1P	Meccanica	85,55	40,65	0,59	8,0
13	SPESE GIUSTIZIA 2P	Meccanica	80,25	38,13	0,59	7,5
14	Corridoio	Naturale	284,52	59,57	0,60	19,9

## **Zona 6 : P1 Zona 6**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub>	q <sub>ve,0</sub>	f <sub>ve,t</sub>	H <sub>ve</sub>
-----	--------------------	--------------	--------------------	-------------------	-------------------	-----------------

			[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /h]	[-]	[W/K]
1	PROCURA 1P	Meccanica	67,45	32,05	0,59	6,3
2	WC1_1	Naturale	15,90	3,02	0,60	1,0
3	PROCURA 2P	Meccanica	199,30	94,71	0,59	18,6
4	WC2_1	Naturale	25,90	4,92	0,60	1,6
5	CORRIDOIO 1_1	Naturale	262,95	49,98	0,60	16,7
6	PROCURA 2P	Meccanica	88,15	41,89	0,59	8,2
7	PROCURA 1P	Meccanica	73,35	34,86	0,59	6,9
8	PROCURA 2P	Meccanica	64,30	30,56	0,59	6,0
9	PROCURA 2P	Meccanica	71,55	34,00	0,59	6,7
10	PROCURA 1P	Meccanica	69,50	33,03	0,59	6,5
11	Scala	Naturale	128,25	24,38	0,60	8,1
12	PROCURA 2P	Meccanica	122,45	58,19	0,59	11,4

### **Zona 7 : P1 Zona 7**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	PROCURA 2P	Meccanica	119,55	56,81	0,59	11,2
2	PROCURA 2P	Meccanica	125,40	59,59	0,59	11,7
3	PROCURA 2P	Meccanica	87,50	41,58	0,59	8,2
4	PROCURA 1P CC	Meccanica	90,40	42,96	0,59	8,4
5	PROCURA 1P	Meccanica	134,15	63,75	0,59	12,5
6	PROCURA 1P	Meccanica	131,20	62,35	0,59	12,3
7	PROCURA 1P	Meccanica	138,50	65,82	0,59	12,9
8	PROCURA 3P	Meccanica	109,25	51,92	0,59	10,2
9	PROCURA 1P	Meccanica	124,15	59,00	0,59	11,6
10	SALA ATTESA1_1	Meccanica	83,45	39,66	0,59	7,8
11	PROCURATORE GENERALE	Meccanica	161,65	76,82	0,59	15,1
12	PROCURA 3P	Meccanica	123,60	58,73	0,59	11,6
13	Corridoio2	Naturale	291,85	55,47	0,60	18,5

### **Zona 8 : P1 Zona 8**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	TRIBUNALE 2P	Meccanica	92,20	43,81	0,59	8,6
2	UFFICIALE GIUDIZIARIO	Meccanica	85,15	40,46	0,59	8,0
3	Scala	Naturale	92,10	17,51	0,60	5,8
4	TRIBUNALE 1P	Meccanica	105,05	49,92	0,59	9,8
5	TRIBUNALE 1P	Meccanica	62,30	29,60	0,59	5,8
6	TRIBUNALE 1P	Meccanica	56,85	27,02	0,59	5,3
7	Corridoio 3	Naturale	162,85	30,95	0,60	10,3
8	TRIBUNALE 2P	Meccanica	118,25	56,19	0,59	11,1
9	TRIBUNALE 2P	Meccanica	110,50	52,51	0,59	10,3
10	TRIBUNALE 1P	Meccanica	84,40	40,11	0,59	7,9
11	TRIBUNALE 2P	Meccanica	102,30	48,61	0,59	9,6
12	TRIBUNALE 1P	Meccanica	83,15	39,51	0,59	7,8
13	TRIBUNALE 3P	Meccanica	94,25	44,79	0,59	8,8

### **Zona 9 : P1 Zona 9**

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V <sub>netto</sub> [m <sup>3</sup> ]	q <sub>ve,0</sub> [m <sup>3</sup> /h]	f <sub>ve,t</sub> [-]	H <sub>ve</sub> [W/K]
1	Corridoio4	Naturale	216,70	41,19	0,60	13,7
2	TRIBUNALE 2P	Meccanica	125,35	59,57	0,59	11,7
3	WC4_1	Naturale	53,10	10,09	0,60	3,4
4	Locale COPIE	Meccanica	33,70	16,01	0,59	3,1
5	GIUDICE TRIBUNALE	Meccanica	55,90	26,56	0,59	5,2
6	GIUDICE TRIBUNALE	Meccanica	108,80	51,70	0,59	10,2
7	WC5_1	Naturale	14,00	2,66	0,60	0,9
8	PRESIDENTE TRIBUNALE	Meccanica	149,30	70,95	0,59	14,0
9	PRESIDENTE SEZIONE	Meccanica	95,30	45,29	0,59	8,9
10	TRIBUNALE 1P	Meccanica	77,75	36,95	0,59	7,3
11	TRIBUNALE 1P	Meccanica	77,75	36,95	0,59	7,3
12	TRIBUNALE 1P	Meccanica	97,90	46,52	0,59	9,1

Totale **1461,4**

#### **Legenda simboli**

U Trasmittanza termica dell'elemento disperdente

$\Psi$	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
$b_{tr,X}$	Fattore di correzione dello scambio termico
$V_{netto}$	Volume netto del locale
$q_{ve,0}$	Portata minima di progetto di aria esterna
$f_{ve,t}$	Fattore di correzione per la ventilazione in condizioni di riferimento

## DISPERSIONI ORDINATE PER COMPONENTE STAGIONE ESTIVA

**Edificio : POLMANTEO**

### INTERA STAGIONE

#### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 <sub>1</sub>	4244	10,0	2673	16,6	3038	5,6
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	4085	9,6	2021	12,5	2457	4,5
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	1498	3,5	883	5,5	1020	1,9
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	1335	3,1	691	4,3	843	1,5
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	354	0,8	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	2338	5,5	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	354	0,8	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	8797	20,7	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	2316	5,5	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,9 <sub>9</sub>	7021	16,5	7326	45,4	7009	12,9
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>32342</b>	<b>76,2</b>	<b>13594</b>	<b>84,3</b>	<b>14367</b>	<b>26,4</b>

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	78	0,2	70	0,4	868	1,6
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	243	0,6	217	1,3	2455	4,5
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	2751	6,5	1315	8,2	20563	37,8
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	1528	3,6	892	5,5	15566	28,6
W6	F3 - LE - 80x135	1,212	3,24	62	0,1	40	0,2	584	1,1
Totali				<b>4662</b>	<b>11,0</b>	<b>2534</b>	<b>15,7</b>	<b>40036</b>	<b>73,6</b>

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	4698	11,1
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-300	-0,7
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	1048	2,5
Totali				<b>5447</b>	<b>12,8</b>

**Mese : MARZO**

#### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 <sub>1</sub>	230	11,7	34	10,6	39	4,6
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	415	21,2	62	19,4	69	8,3
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	41	2,1	6	1,9	7	0,9
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	86	4,4	13	4,1	14	1,7
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	0	0,0	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	0	0,0	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	0	0,0	-	-	-	-



P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	0	0,0	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	0	0,0	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,9 <sub>9</sub>	550	28,1	164	51,7	124	14,9
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>1323</b>	<b>67,5</b>	<b>279</b>	<b>87,8</b>	<b>253</b>	<b>30,4</b>

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	234	11,9	32	10,2	469	56,3
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	48	2,5	7	2,1	110	13,3
W6	F3 - LE - 80x135	1,212	3,24	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Totali				<b>282</b>	<b>14,4</b>	<b>39</b>	<b>12,2</b>	<b>580</b>	<b>69,6</b>

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	310	15,8
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-24	-1,2
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	69	3,5
Totali				<b>355</b>	<b>18,1</b>

### Mese : APRILE

#### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 <sub>1</sub>	752	8,5	168	12,7	207	4,5
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	922	10,4	197	14,9	254	5,5
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	311	3,5	71	5,4	83	1,8
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	288	3,3	63	4,8	80	1,8
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	75	0,8	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	520	5,9	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	83	0,9	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	1941	21,9	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	449	5,1	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,9 <sub>9</sub>	1457	16,5	630	47,7	622	13,6
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>6798</b>	<b>76,8</b>	<b>1129</b>	<b>85,4</b>	<b>1246</b>	<b>27,2</b>

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	581	6,6	117	8,8	1978	43,2
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	342	3,9	73	5,5	1310	28,6
W6	F3 - LE - 80x135	1,212	3,24	14	0,2	3	0,2	45	1,0

Totali **937** **10,6** **193** **14,6** **3334** **72,8**

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	$\Psi$ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	% $Q_{C,tr}$ [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	970	11,0
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-65	-0,7
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	213	2,4

Totali **1119** **12,6**

#### Mese : MAGGIO

##### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	% $Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	% $Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 1	1043	9,8	388	16,5	434	5,3
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	820	7,7	293	12,5	353	4,3
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	385	3,6	138	5,9	159	1,9
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	285	2,7	102	4,3	126	1,5
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	115	1,1	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	707	6,6	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	110	1,0	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	2806	26,3	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	597	5,6	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,9 9	1449	13,6	1049	44,7	1033	12,5
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-

Totali **8317** **77,8** **1970** **84,0** **2105** **25,5**

##### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	% $Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	% $Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	21	0,2	8	0,4	103	1,2
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	65	0,6	26	1,1	291	3,5
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	564	5,3	189	8,1	3083	37,3
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	435	4,1	145	6,2	2573	31,2
W6	F3 - LE - 80x135	1,212	3,24	20	0,2	7	0,3	103	1,2

Totali **1105** **10,3** **375** **16,0** **6153** **74,5**

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	$\Psi$ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	% $Q_{C,tr}$ [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	1084	10,1
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-61	-0,6
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	242	2,3

Totali **1265** **11,8**

#### Mese : GIUGNO

##### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	% $Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	% $Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 1	599	11,1	416	17,9	546	5,7
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	397	7,3	275	11,8	392	4,1
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	188	3,5	130	5,6	183	1,9
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	138	2,6	96	4,1	142	1,5
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	55	1,0	-	-	-	-

M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	342	6,3	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	53	1,0	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	1358	25,1	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	289	5,3	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,99	742	13,7	1029	44,3	1244	13,0
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>4160</b>	<b>77,0</b>	<b>1946</b>	<b>83,7</b>	<b>2507</b>	<b>26,3</b>

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	20	0,4	13	0,6	201	2,1
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	62	1,1	40	1,7	569	6,0
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	284	5,3	183	7,9	3411	35,8
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	210	3,9	136	5,8	2734	28,7
W6	F3 - LE - 80x135	1,212	3,24	10	0,2	6	0,3	115	1,2
Totali				<b>585</b>	<b>10,8</b>	<b>378</b>	<b>16,3</b>	<b>7030</b>	<b>73,7</b>

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpianto	0,233	1067,13	557	10,3
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-30	-0,5
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	127	2,3
Totali				<b>654</b>	<b>12,1</b>

### Mese : LUGLIO

#### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,91	-73	11,1	542	17,9	611	5,7
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	-48	7,3	359	11,8	444	4,2
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	-23	3,5	170	5,6	204	1,9
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	-17	2,6	125	4,1	161	1,5
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	-7	1,0	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	-42	6,3	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	-6	1,0	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	-165	25,1	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	-35	5,3	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,99	-90	13,7	1341	44,3	1396	13,1
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>-506</b>	<b>77,0</b>	<b>2536</b>	<b>83,7</b>	<b>2816</b>	<b>26,5</b>

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	-2	0,4	17	0,6	208	2,0
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	-8	1,1	52	1,7	587	5,5
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	-34	5,3	239	7,9	3771	35,5
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	-26	3,9	177	5,8	3126	29,4

W6	F3 - LE -80x135	1,212	3,24	-1	0,2	8	0,3	120	1,1
Totali				<b>-71</b>	<b>10,8</b>	<b>492</b>	<b>16,3</b>	<b>7811</b>	<b>73,5</b>

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	$\Psi$ [W/mK]	Lung. [m]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	-68	10,3
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	4	-0,5
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	-15	2,3
Totali				<b>-80</b>	<b>12,1</b>

### Mese : AGOSTO

#### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 1	-109	11,1	468	17,9	532	5,9
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	-72	7,3	310	11,8	389	4,3
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	-34	3,5	147	5,6	171	1,9
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	-25	2,6	108	4,1	136	1,5
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	-10	1,0	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	-62	6,3	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	-10	1,0	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	-248	25,1	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	-53	5,3	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,9 9	-135	13,7	1159	44,3	1154	12,8
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>-759</b>	<b>77,0</b>	<b>2191</b>	<b>83,7</b>	<b>2382</b>	<b>26,5</b>

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	-4	0,4	14	0,6	167	1,9
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	-11	1,1	45	1,7	473	5,3
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	-52	5,3	206	7,9	3215	35,8
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	-38	3,9	153	5,8	2648	29,5
W6	F3 - LE -80x135	1,212	3,24	-2	0,2	7	0,3	99	1,1
Totali				<b>-107</b>	<b>10,8</b>	<b>425</b>	<b>16,3</b>	<b>6603</b>	<b>73,5</b>

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	$\Psi$ [W/mK]	Lung. [m]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	-102	10,3
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	5	-0,5
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	-23	2,3
Totali				<b>-119</b>	<b>12,1</b>

### Mese : SETTEMBRE

#### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 1	757	11,1	398	17,9	424	6,0
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	502	7,3	264	11,8	307	4,4
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	238	3,5	125	5,6	128	1,8

M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	174	2,6	92	4,1	102	1,4
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	70	1,0	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	433	6,3	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	67	1,0	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	1717	25,1	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	365	5,3	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,99	938	13,7	987	44,3	834	11,9
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali			<b>5262</b>	<b>77,0</b>	<b>1866</b>	<b>83,7</b>	<b>1794</b>	<b>25,6</b>	

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	25	0,4	12	0,6	138	2,0
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	78	1,1	38	1,7	389	5,5
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	359	5,3	176	7,9	2542	36,2
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	266	3,9	130	5,8	2084	29,7
W6	F3 - LE -80x135	1,212	3,24	12	0,2	6	0,3	75	1,1
Totali			<b>740</b>	<b>10,8</b>	<b>362</b>	<b>16,3</b>	<b>5228</b>	<b>74,4</b>	

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpianto	0,233	1067,13	705	10,3
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-37	-0,5
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	160	2,3
Totali				<b>828</b>	<b>12,1</b>

### Mese : OTTOBRE

#### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,91	864	9,8	230	13,9	221	5,4
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	827	9,4	205	12,4	210	5,2
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	360	4,1	90	5,4	81	2,0
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	339	3,8	81	4,9	75	1,8
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	55	0,6	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	441	5,0	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	57	0,6	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	1387	15,7	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	704	8,0	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,99	1683	19,1	817	49,3	543	13,4
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali			<b>6717</b>	<b>76,0</b>	<b>1423</b>	<b>85,9</b>	<b>1130</b>	<b>27,8</b>	

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	%Q <sub>C,tr</sub> [%]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	%Q <sub>C,r</sub> [%]	Q <sub>sol,k</sub> [kWh]	%Q <sub>sol,k</sub> [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	18	0,2	5	0,3	52	1,3
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	56	0,6	16	1,0	146	3,6

W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	634	7,2	144	8,7	1816	44,7
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	253	2,9	66	4,0	890	21,9
W6	F3 - LE -80x135	1,212	3,24	10	0,1	3	0,2	27	0,7
Totali			<b>971</b>	<b>11,0</b>	<b>233</b>	<b>14,1</b>	<b>2932</b>	<b>72,2</b>	

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	$\Psi$ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	% $Q_{C,tr}$ [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	997	11,3
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-73	-0,8
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	223	2,5
Totali			<b>1148</b>	<b>13,0</b>	

### Mese : NOVEMBRE

#### Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	% $Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	% $Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE ESTERNA 65	0,219	1117,9 1	181	11,9	31	10,7	25	5,0
M2	PARETE ESTERNA 50	0,224	724,20	324	21,2	56	19,5	40	8,0
M3	PARETE ESTERNA 30	0,231	333,00	32	2,1	6	1,9	4	0,8
M4	PARETE ESTERNA 35	0,229	246,33	66	4,3	12	4,0	7	1,4
M7	PARETE CLIM/NC 50	1,595	47,37	0	0,0	-	-	-	-
M8	PARETE CLIM/NC 35	1,898	245,40	0	0,0	-	-	-	-
M9	PARETE CLIM/NC 30	2,026	35,77	0	0,0	-	-	-	-
P2	PAVIMENTO PIANO TERRA	0,586	946,96	0	0,0	-	-	-	-
P3	PAVIMENTO INTERPIANO su N/C	1,398	590,73	0	0,0	-	-	-	-
P4	PAVIMENTO INTERPIANO SU ESTERNO	1,640	71,96	0	0,0	0	0,0	0	0,0
S2	SOFFITTO LASTRICO SOLARE	0,202	1497,9 9	427	27,9	149	51,6	57	11,4
S4	SOLAIO INTERPIANO su N/C	1,738	142,09	0	0,0	-	-	-	-
Totali				<b>1031</b>	<b>67,5</b>	<b>253</b>	<b>87,7</b>	<b>133</b>	<b>26,6</b>

#### Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	% $Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	% $Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	Porta vetrata esterna	1,212	6,72	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W3	FINESTRE SALA UDIENZA	1,299	19,44	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W4	F1 - LE - 105X175	1,212	95,63	182	11,9	29	10,2	277	55,6
W5	F2 - LE - 170x245	1,212	70,87	38	2,5	6	2,1	89	17,8
W6	F3 - LE -80x135	1,212	3,24	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Totali				<b>220</b>	<b>14,4</b>	<b>35</b>	<b>12,3</b>	<b>366</b>	<b>73,4</b>

#### Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	$\Psi$ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	% $Q_{C,tr}$ [%]
Z4	IF - Parete - Solaio interpiano	0,233	1067,13	242	15,9
Z5	R - Parete - Copertura	-0,055	220,23	-19	-1,2
Z6	W - Parete - Telaio	0,103	501,16	54	3,5
Totali			<b>277</b>	<b>18,1</b>	

#### Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
$\Psi$	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
$Q_{C,tr}$	Energia dispersa per trasmissione

$\%Q_{C,tr}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{C,tr}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{C,tr}$
$Q_{C,r}$	Energia dispersa per extraflusso
$\%Q_{C,r}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{C,r}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{C,r}$
$Q_{sol,k}$	Apporto solare attraverso gli elementi opachi e finestrati
$\%Q_{sol,k}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{sol,k}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{sol,k}$

## ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA

### Dettaglio perdite e apporti

**Edificio : POLMANTEO**

#### Energia dispersa per trasmissione e ventilazione:

Mese	$Q_{C,trT}$ [kWh]	$Q_{C,trG}$ [kWh]	$Q_{C,trA}$ [kWh]	$Q_{C,trU}$ [kWh]	$Q_{C,trN}$ [kWh]	$Q_{C,rT}$ [kWh]	$Q_{C,ve}$ [kWh]
Marzo	1959	0	0	0	0	318	1348
Aprile	6202	1941	0	710	0	1322	4258
Maggio	6905	2806	0	976	0	2345	5957
Giugno	3570	1358	0	472	0	2324	3578
Luglio	-434	-165	0	-57	0	3029	-435
Agosto	-651	-248	0	-86	0	2616	-652
Settembre	4515	1717	0	597	0	2229	4525
Ottobre	6870	1387	0	578	0	1657	5405
Novembre	1528	0	0	0	0	288	1054
<b>Totali</b>	<b>30464</b>	<b>8797</b>	<b>0</b>	<b>3189</b>	<b>0</b>	<b>16127</b>	<b>25038</b>

#### Apporti termici solari e interni:

Mese	$Q_{sol,k,c}$ [kWh]	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	$Q_{int,k}$ [kWh]
Marzo	253	580	1434
Aprile	1246	3334	6033
Maggio	2105	6153	9614
Giugno	2507	7030	9797
Luglio	2816	7811	10124
Agosto	2382	6603	10124
Settembre	1794	5228	9797
Ottobre	1130	2932	7551
Novembre	133	366	1237
<b>Totali</b>	<b>14367</b>	<b>40036</b>	<b>65711</b>

#### Scambi termici e apporti gratuiti attraverso locali non climatizzati e serre solari:

Mese	$Q_{C,rU}$ [kWh]	$Q_{sol,u,c}$ [kWh]	$Q_{sol,u,w}$ [kWh]	$Q_{int,u}$ [kWh]	$Q_{sd,op}$ [kWh]	$Q_{sd,w}$ [kWh]	$Q_{si}$ [kWh]
Marzo	0	0	0	0	0	0	0
Aprile	0	0	0	0	0	0	0
Maggio	0	0	0	0	0	0	0
Giugno	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0
Settembre	0	0	0	0	0	0	0
Ottobre	0	0	0	0	0	0	0
Novembre	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totali</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### Legenda simboli

$Q_{C,trT}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso esterno
$Q_{C,trG}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso terreno
$Q_{C,trA}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali a temperatura fissa
$Q_{C,trU}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati
$Q_{C,trN}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini
$Q_{C,rT}$	Energia dispersa per extraflusso da locale climatizzato verso esterno
$Q_{C,ve}$	Energia dispersa per ventilazione
$Q_{sol,k,c}$	Apporti solari diretti attraverso le strutture opache
$Q_{sol,k,w}$	Apporti solari diretti attraverso gli elementi finestrati
$Q_{int,k}$	Apporti interni
$Q_{C,rU}$	Energia dispersa per extraflusso da non locale climatizzato verso esterno



$Q_{sol,u,c}$	Apporti solari attraverso le strutture opache dei locali non climatizzati adiacenti
$Q_{sol,u,w}$	Apporti solari attraverso gli elementi finestrati dei locali non climatizzati adiacenti
$Q_{int,u}$	Apporti interni attraverso i locali non climatizzati adiacenti
$Q_{sd,op}$	Apporti solari diretti attraverso le strutture opache delle serre solari adiacenti
$Q_{sd,w}$	Apporti solari diretti attraverso le strutture trasparenti delle serre solari adiacenti
$Q_{si}$	Apporti solari indiretti attraverso le serre solari adiacenti

## FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA

### Sommario perdite e apporti

#### Edificio : POLMANTEO

Categoria DPR 412/93	<b>E.2</b>	-	Superficie esterna	<b>6187,85</b>	m <sup>2</sup>
Superficie utile	<b>2267,84</b>	m <sup>2</sup>	Volume lordo	<b>16027,48</b>	m <sup>3</sup>
Volume netto	<b>11654,80</b>	m <sup>3</sup>	Rapporto S/V	<b>0,39</b>	m <sup>-1</sup>

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q <sub>C,tr</sub> [kWh]	Q <sub>C,r</sub> [kWh]	Q <sub>C,ve</sub> [kWh]	Q <sub>C,ht</sub> [kWh] <sub>t</sub>	Q <sub>sol,k,w</sub> [kWh]	Q <sub>int</sub> [kWh]	Q <sub>gn</sub> [kWh]	Q <sub>C,nd</sub> [kWh]
Marzo	1706	318	1348	3373	580	1434	2014	0
Aprile	7607	1322	4258	13187	3334	6033	9366	45
Maggio	8582	2345	5957	16884	6153	9614	15767	1267
Giugno	2893	2324	3578	8795	7030	9797	16827	8096
Luglio	-3473	3029	-435	-879	7811	10124	17935	18814
Agosto	-3367	2616	-652	-1403	6603	10124	16727	18129
Settembre	5035	2229	4525	11789	5228	9797	15025	3926
Ottobre	7706	1657	5405	14767	2932	7551	10482	146
Novembre	1395	288	1054	2737	366	1237	1603	0
<b>Totali</b>	<b>28084</b>	<b>16127</b>	<b>25038</b>	<b>69250</b>	<b>40036</b>	<b>65711</b>	<b>105747</b>	<b>50423</b>

#### Legenda simboli

Q <sub>C,tr</sub>	Energia dispersa per trasmissione dedotti gli apporti solari diretti attraverso le strutture opache (Q <sub>sol,k,C</sub> )
Q <sub>C,r</sub>	Energia dispersa per extraflusso
Q <sub>C,ve</sub>	Energia dispersa per ventilazione
Q <sub>C,ht</sub>	Totale energia dispersa = Q <sub>C,tr</sub> + Q <sub>C,ve</sub>
Q <sub>sol,k,w</sub>	Apporti solari attraverso gli elementi finestrati
Q <sub>int</sub>	Apporti interni
Q <sub>gn</sub>	Totale apporti gratuiti = Q <sub>sol</sub> + Q <sub>int</sub>
Q <sub>C,nd</sub>	Energia utile

## FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4

### SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

#### Zona 1 : PT Zona 1

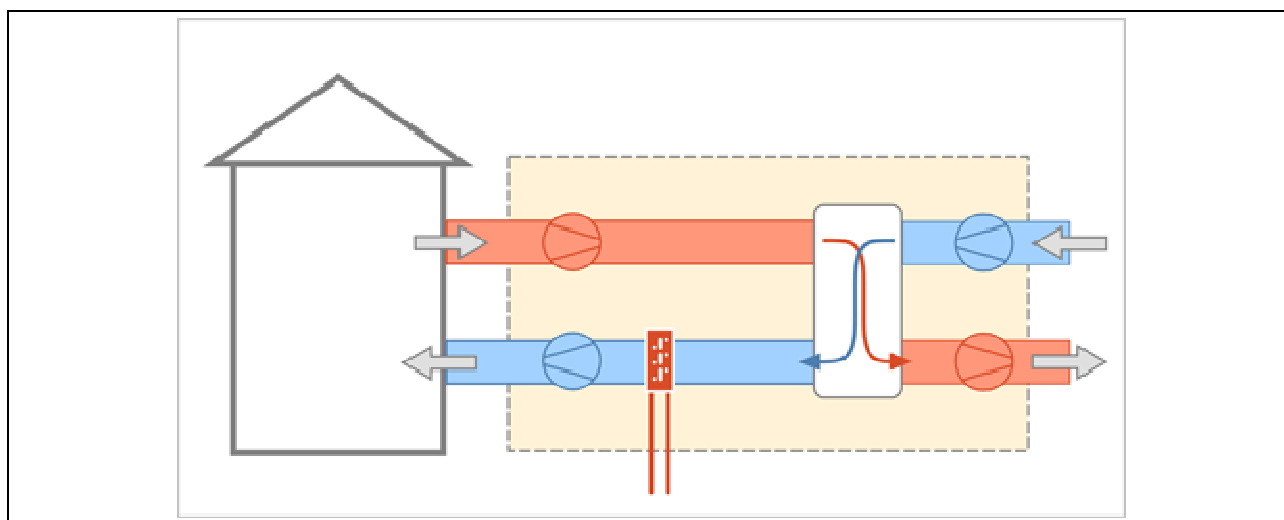
#### Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto

**Ventilazione meccanica bilanciata**

Dispositivi presenti

**Recuperatore di calore, Riscaldamento aria**



#### Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Ricambi d'aria a 50 Pa

$n_{50}$  **1** h<sup>-1</sup>

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

$h_f$  **8,00** -

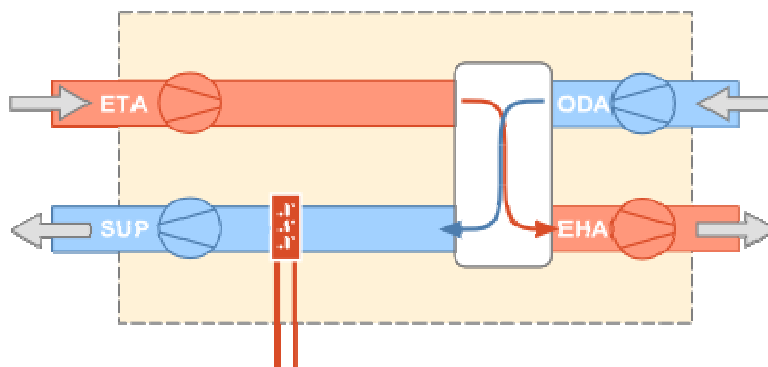
Rendimento nominale del recuperatore

$\eta_{H_{nom}}$  **0,70**

#### Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,ext}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,0}$ [m <sup>3</sup> /h]
1	2	SALA CONSIGLIO GIP	Immissione	32,93	0,00	32,93
1	3	UDIENZA GIP	Estrazione + Immissione	65,01	65,01	65,01
1	6	SALA UDIENZE	Estrazione + Immissione	3054,24	3054,24	3054,24
1	7	CAMERA CONSIGLIO	Estrazione + Immissione	64,65	64,65	64,65
1	9	SALA ATTESA TESTIMONI	Estrazione + Immissione	25,73	25,73	25,73
Totale				<b>3242,56</b>	<b>3209,63</b>	<b>3242,56</b>

#### Caratteristiche dei condotti



### Condotta di estrazione dagli ambienti (ETA):

Temperatura di estrazione da ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>3209,63</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,235</b>	W/K
	Lunghezza	<b>15,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,235</b>	W/K
	Lunghezza	<b>6,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

### Condotta di immissione negli ambienti (SUP):

Temperatura di immissione in ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>338</b>	W
Portata del condotto	<b>3242,56</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,235</b>	W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,235</b>	W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

### Condotta di aspirazione dell'aria esterna (ODA):

Differenza di temperatura per scambio con il terreno	<b>0,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>500</b>	W
Portata del condotto	<b>3242,56</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,235</b>	W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b>	m

	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,235</b> W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b> m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>

## SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

### Dati generali:

Servizio	<b>Ventilazione</b>
Tipo di generatore	<b>Rendimento di generazione mensile noto</b>
Metodo di calcolo	-

Potenza utile nominale  $\Phi_{gn,Pn}$  **22,40** kW

Rendimento mensile di generazione  $\eta_{gn}$

Gen	Febb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

### Vettore energetico:

Tipo	<b>Energia elettrica</b>
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$ <b>0,470</b> -
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$ <b>1,950</b> -
Fattore di conversione in energia primaria	$f_p$ <b>2,420</b> -
Fattore di emissione di CO <sub>2</sub>	<b>0,4600</b> kgCO <sub>2</sub> /kWh

## SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

### Zona 2 : PT Zona 2

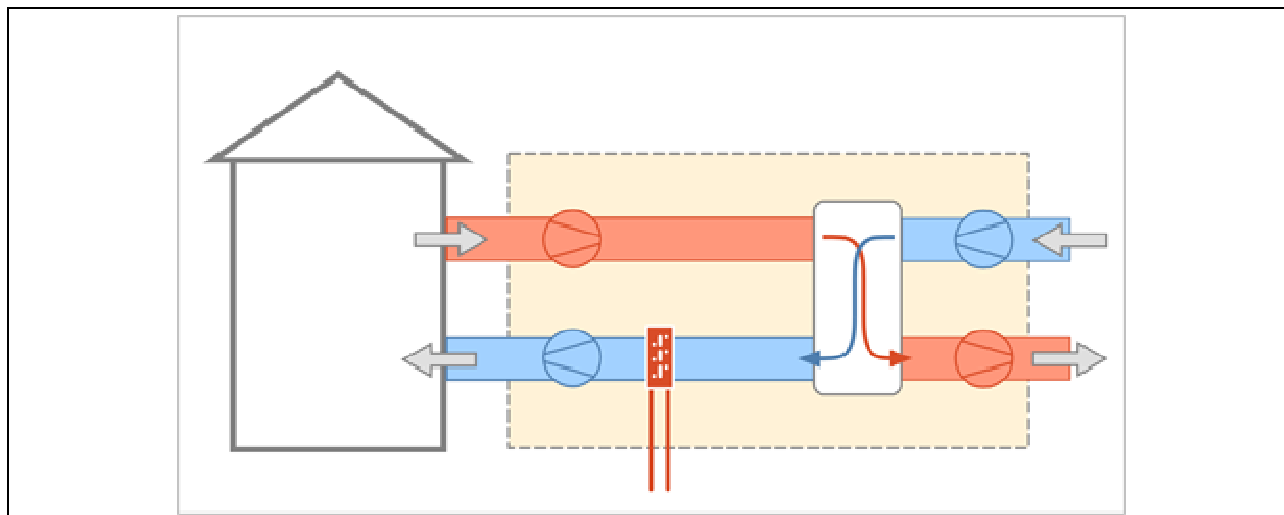
#### Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto

**Ventilazione meccanica bilanciata**

Dispositivi presenti

**Recuperatore di calore, Riscaldamento aria**



#### Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Ricambi d'aria a 50 Pa

$n_{50}$  **1** h<sup>-1</sup>

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

$h_f$  **8,00** -

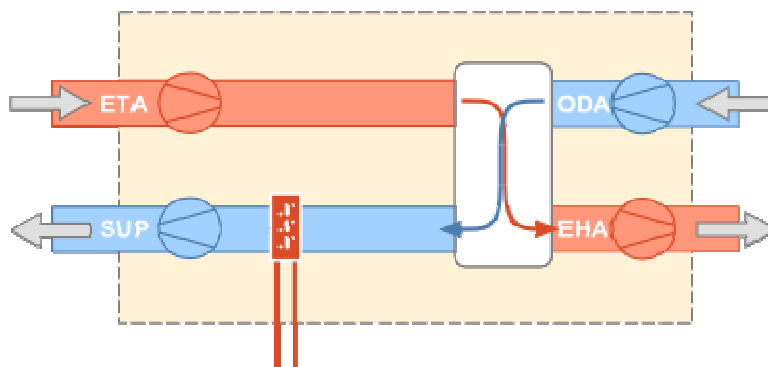
Rendimento nominale del recuperatore

$\eta H_{nom}$  **0,70**

### Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,ext}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,0}$ [m <sup>3</sup> /h]
2	1	TRIBUNALE 3P	Estrazione + Immissione	67,67	67,67	67,67
2	4	TRIBUNALE 2P	Estrazione + Immissione	37,40	37,40	37,40
2	6	Corridoio	Estrazione + Immissione	132,98	132,98	132,98
2	7	TRIBUNALE 3P	Estrazione + Immissione	58,19	58,19	58,19
2	9	CORPI DI REATO	Estrazione + Immissione	32,03	32,03	32,03
Totale				<b>328,27</b>	<b>328,27</b>	<b>328,27</b>

### Caratteristiche dei condotti



#### **Condotta di estrazione dagli ambienti (ETA):**

Temperatura di estrazione da ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>137</b>	W
Portata del condotto	<b>328,27</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>-0,005</b>	W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>-0,005</b>	W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

#### **Condotta di immissione negli ambienti (SUP):**

Temperatura di immissione in ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>328,27</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

#### **Condotta di aspirazione dell'aria esterna (ODA):**

Differenza di temperatura per scambio con il terreno	<b>0,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>328,27</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,050</b>	W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b>	m

	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,050</b>	W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

## SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

### Dati generali:

Servizio	<b>Ventilazione</b>
Tipo di generatore	<b>Rendimento di generazione mensile noto</b>
Metodo di calcolo	-

Potenza utile nominale  $\Phi_{gn,Pn}$  **2,89** kW

Rendimento mensile di generazione  $\eta_{gn}$

Gen	Febb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

### Vettore energetico:

Tipo	<b>Energia elettrica</b>	
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	<b>0,470</b> -
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	<b>1,950</b> -
Fattore di conversione in energia primaria	$f_p$	<b>2,420</b> -
Fattore di emissione di CO <sub>2</sub>		<b>0,4600</b> kgCO <sub>2</sub> /kWh



## SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

### Zona 3 : PT Zona 3

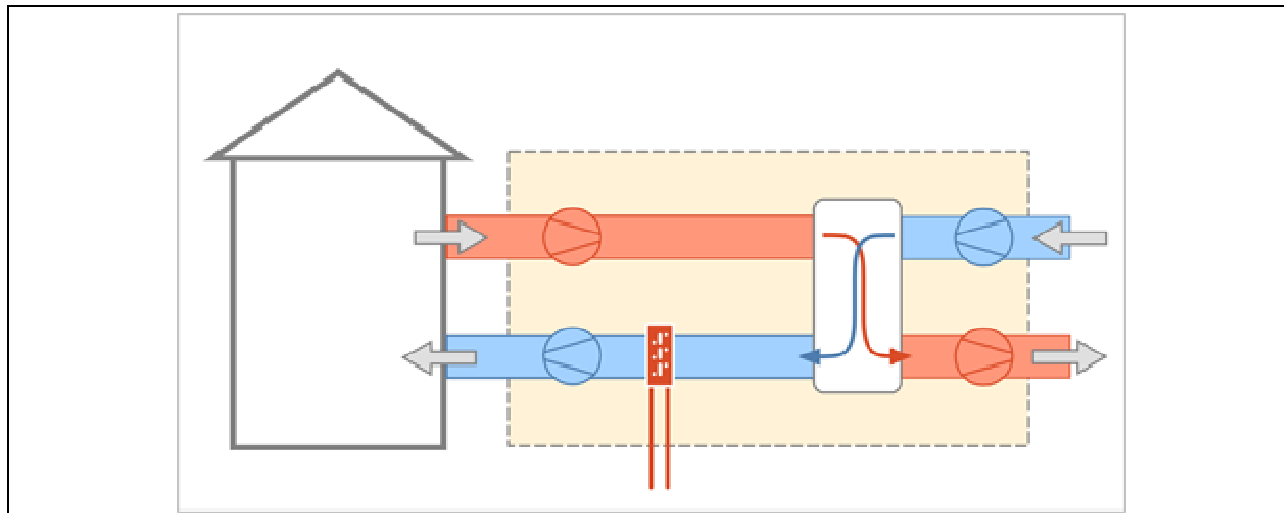
#### Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto

**Ventilazione meccanica bilanciata**

Dispositivi presenti

**Recuperatore di calore, Riscaldamento aria**



#### Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Ricambi d'aria a 50 Pa

$n_{50}$  **1** h<sup>-1</sup>

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

$h_f$  **8,00** -

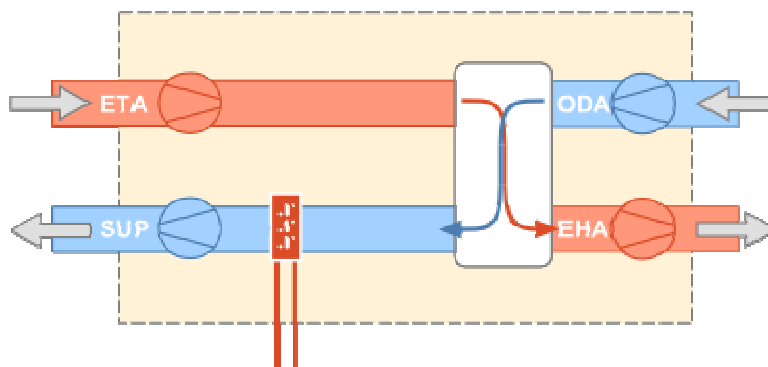
Rendimento nominale del recuperatore

$\eta H_{nom}$  **0,70**

### Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,ext}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,0}$ [m <sup>3</sup> /h]
3	2	CONTROLLO ACCESSI	Estrazione + Immissione	33,03	33,03	33,03
3	4	LOGISTICA 3P	Estrazione + Immissione	51,27	51,27	51,27
3	5	SALA D'ASPETTO	Estrazione + Immissione	55,55	55,55	55,55
3	6	Biblioteca	Estrazione + Immissione	96,99	96,99	96,99
3	7	POLIZIA GIUDIZIARIA 3P	Estrazione + Immissione	56,76	56,76	56,76
3	8	POLIZIA GIUDIZIARIA 3P	Estrazione + Immissione	57,83	57,83	57,83
3	11	POLIZIA GIUDIZIARIA 1P	Estrazione + Immissione	46,21	46,21	46,21
3	12	POLIZIA GIUDIZIARIA 3P	Estrazione + Immissione	56,81	56,81	56,81
Totale				<b>454,46</b>	<b>454,46</b>	<b>454,46</b>

### Caratteristiche dei condotti



#### **Condotta di estrazione dagli ambienti (ETA):**

Temperatura di estrazione da ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>189</b>	W
Portata del condotto	<b>454,46</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

#### **Condotta di immissione negli ambienti (SUP):**

Temperatura di immissione in ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>454,46</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>5,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

#### **Condotta di aspirazione dell'aria esterna (ODA):**

Differenza di temperatura per scambio con il terreno	<b>0,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>454,46</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m

	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b> W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b> m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>

## SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

### Dati generali:

Servizio	<b>Ventilazione</b>
Tipo di generatore	<b>Rendimento di generazione mensile noto</b>
Metodo di calcolo	-

Potenza utile nominale  $\Phi_{gn,Pn}$  **3,70** kW

Rendimento mensile di generazione  $\eta_{gn}$

Gen	Febb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

### Vettore energetico:

Tipo	<b>Energia elettrica</b>
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$ <b>0,470</b> -
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$ <b>1,950</b> -
Fattore di conversione in energia primaria	$f_p$ <b>2,420</b> -
Fattore di emissione di CO <sub>2</sub>	<b>0,4600</b> kgCO <sub>2</sub> /kWh

## SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

### Zona 4 : PT Zona 4

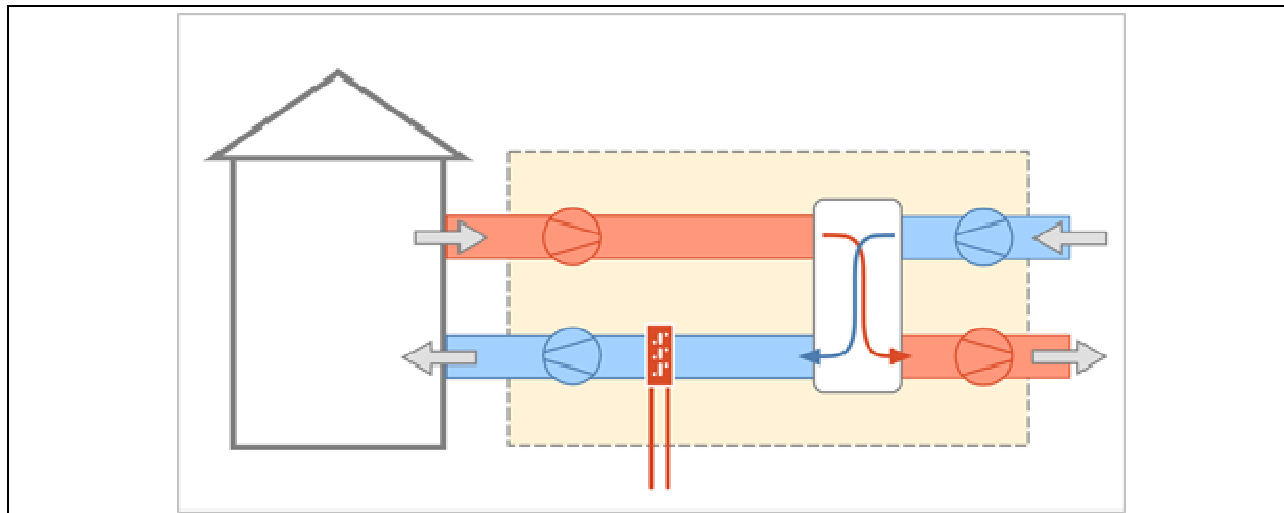
#### Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto

**Ventilazione meccanica bilanciata**

Dispositivi presenti

**Recuperatore di calore, Riscaldamento aria**



#### Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Ricambi d'aria a 50 Pa

$n_{50}$  **1** h<sup>-1</sup>

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

$h_f$  **8,00** -

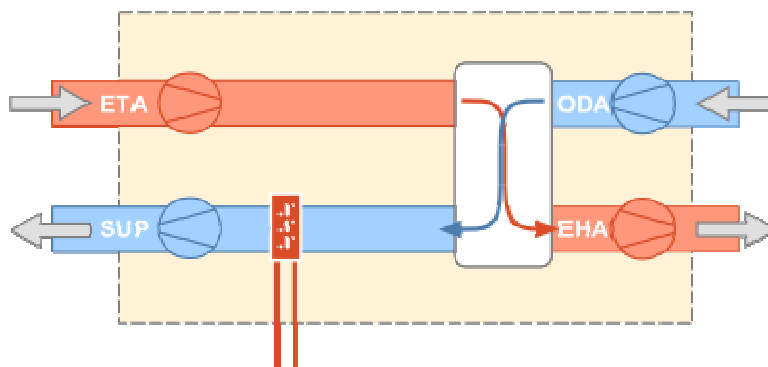
Rendimento nominale del recuperatore

$\eta H_{nom}$  **0,70**

### Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,ext}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,0}$ [m <sup>3</sup> /h]
4	2	DIR. AMM.VA	Estrazione + Immissione	46,19	46,19	46,19
4	3	CED	Estrazione + Immissione	236,74	236,74	236,74
4	5	CC	Estrazione + Immissione	51,70	51,70	51,70
4	6	UFFICIO SCANSIONI	Estrazione + Immissione	45,26	45,26	45,26
4	7	DIRETTORE SEGRETERIA AMM.VA	Estrazione + Immissione	47,02	47,02	47,02
4	8	SEGR.AMM.VA 3P	Estrazione + Immissione	72,54	72,54	72,54
Totale				<b>499,45</b>	<b>499,45</b>	<b>499,45</b>

### Caratteristiche dei condotti



#### **Condotta di estrazione dagli ambienti (ETA):**

Temperatura di estrazione da ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>208</b>	W
Portata del condotto	<b>499,45</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

#### **Condotta di immissione negli ambienti (SUP):**

Temperatura di immissione in ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>499,45</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

#### **Condotta di aspirazione dell'aria esterna (ODA):**

Differenza di temperatura per scambio con il terreno	<b>0,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>499,45</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m

	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b> W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b> m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>

## SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

### Dati generali:

Servizio	<b>Ventilazione</b>
Tipo di generatore	<b>Rendimento di generazione mensile noto</b>
Metodo di calcolo	-

Potenza utile nominale  $\Phi_{gn,Pn}$  **4,26** kW

Rendimento mensile di generazione  $\eta_{gn}$

Gen	Febb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

### Vettore energetico:

Tipo	<b>Energia elettrica</b>
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$ <b>0,470</b> -
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$ <b>1,950</b> -
Fattore di conversione in energia primaria	$f_p$ <b>2,420</b> -
Fattore di emissione di CO <sub>2</sub>	<b>0,4600</b> kgCO <sub>2</sub> /kWh

## SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

### Zona 5 : PT Zona 5

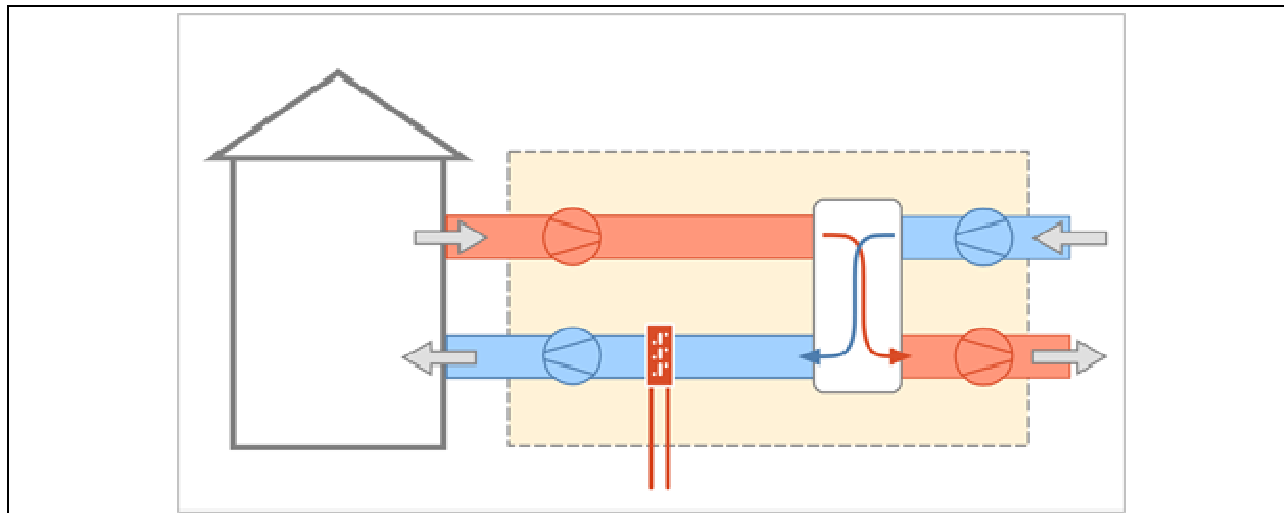
#### Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto

**Ventilazione meccanica bilanciata**

Dispositivi presenti

**Recuperatore di calore, Riscaldamento aria**



#### Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Ricambi d'aria a 50 Pa

$n_{50}$  **1** h<sup>-1</sup>

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

$h_f$  **8,00** -

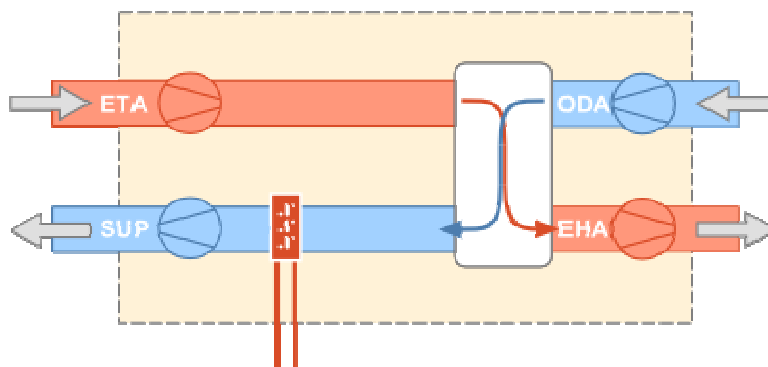
Rendimento nominale del recuperatore

$\eta H_{nom}$  **0,70**

### Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,ext}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,0}$ [m <sup>3</sup> /h]
5	1	FUNZIONARIO DELEGATO 2P	Estrazione + Immissione	44,36	44,36	44,36
5	3	DIR. UFFICIO ESEC. PENALE	Estrazione + Immissione	39,39	39,39	39,39
5	8	SEGR. UDIENZE 3P	Estrazione + Immissione	66,67	66,67	66,67
5	9	REGISTRO GEN. 4P	Estrazione + Immissione	68,07	68,07	68,07
5	10	DIR. REGISTRO GENERALE	Estrazione + Immissione	34,71	34,71	34,71
5	11	REGISTRO GEN. 2P	Estrazione + Immissione	40,06	40,06	40,06
5	12	SPESE GIUSTIZIA 1P	Estrazione + Immissione	40,65	40,65	40,65
5	13	SPESE GIUSTIZIA 2P	Estrazione + Immissione	38,13	38,13	38,13
Totale				<b>372,06</b>	<b>372,06</b>	<b>372,06</b>

### Caratteristiche dei condotti



#### **Condotta di estrazione dagli ambienti (ETA):**

Temperatura di estrazione da ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>155</b>	W
Portata del condotto	<b>372,06</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

#### **Condotta di immissione negli ambienti (SUP):**

Temperatura di immissione in ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>372,06</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

#### **Condotta di aspirazione dell'aria esterna (ODA):**

Differenza di temperatura per scambio con il terreno	<b>0,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>372,06</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m



	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b> W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b> m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>

## SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

### Dati generali:

Servizio	<b>Ventilazione</b>
Tipo di generatore	<b>Rendimento di generazione mensile noto</b>
Metodo di calcolo	-

Potenza utile nominale  $\Phi_{gn,Pn}$  **3,81** kW

Rendimento mensile di generazione  $\eta_{gn}$

Gen	Febb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

### Vettore energetico:

Tipo	<b>Energia elettrica</b>
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$ <b>0,470</b> -
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$ <b>1,950</b> -
Fattore di conversione in energia primaria	$f_p$ <b>2,420</b> -
Fattore di emissione di CO <sub>2</sub>	<b>0,4600</b> kgCO <sub>2</sub> /kWh

## SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

### Zona 6 : P1 Zona 6

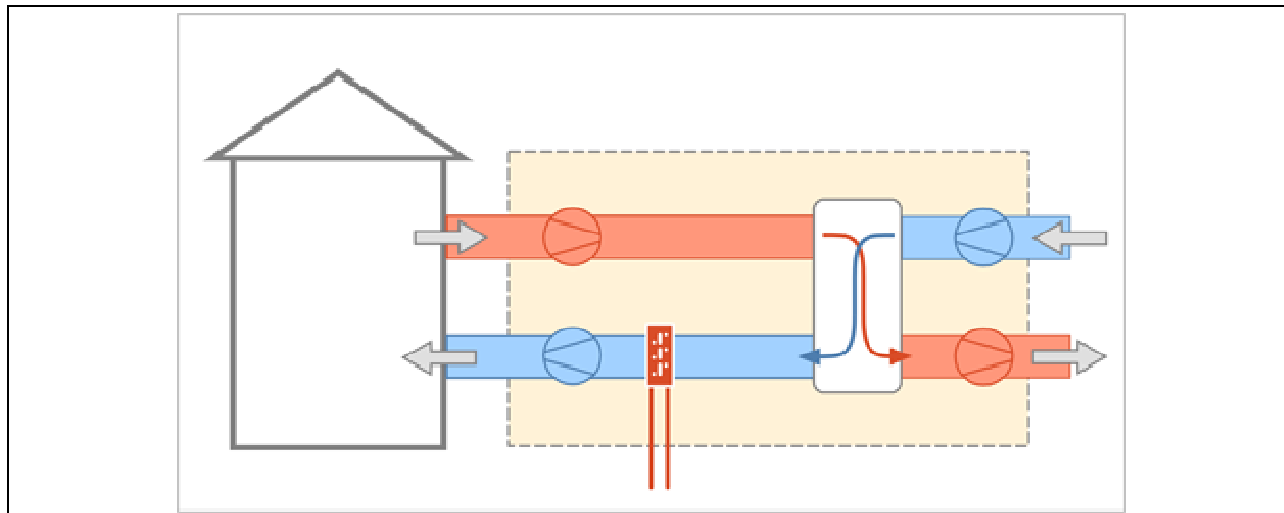
#### Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto

**Ventilazione meccanica bilanciata**

Dispositivi presenti

**Recuperatore di calore, Riscaldamento aria**



#### Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Ricambi d'aria a 50 Pa

$n_{50}$  **1** h<sup>-1</sup>

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

$h_f$  **8,00** -

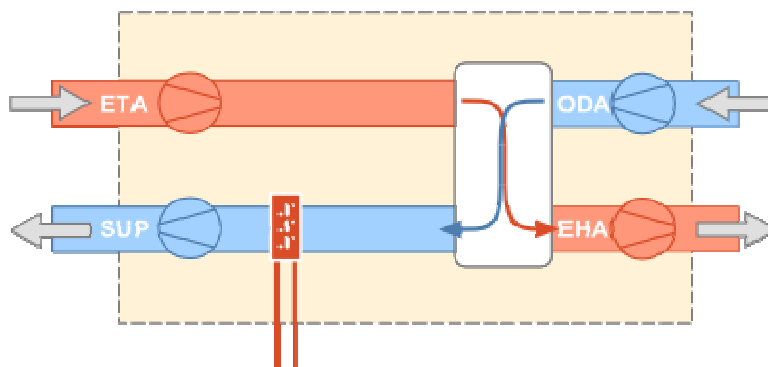
Rendimento nominale del recuperatore

$\eta H_{nom}$  **0,70**

### Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,ext}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,0}$ [m <sup>3</sup> /h]
6	1	PROCURA 1P	Estrazione + Immissione	32,05	32,05	32,05
6	3	PROCURA 2P	Estrazione + Immissione	94,71	94,71	94,71
6	6	PROCURA 2P	Estrazione + Immissione	41,89	41,89	41,89
6	7	PROCURA 1P	Estrazione + Immissione	34,86	34,86	34,86
6	8	PROCURA 2P	Estrazione + Immissione	30,56	30,56	30,56
6	9	PROCURA 2P	Estrazione + Immissione	34,00	34,00	34,00
6	10	PROCURA 1P	Estrazione + Immissione	33,03	33,03	33,03
6	12	PROCURA 2P	Estrazione + Immissione	58,19	58,19	58,19
Totale				<b>359,27</b>	<b>359,27</b>	<b>359,27</b>

### Caratteristiche dei condotti



#### Condotta di estrazione dagli ambienti (ETA):

Temperatura di estrazione da ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>150</b>	W
Portata del condotto	<b>359,27</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Condotta di immissione negli ambienti (SUP):

Temperatura di immissione in ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>359,27</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

#### Condotta di aspirazione dell'aria esterna (ODA):

Differenza di temperatura per scambio con il terreno	<b>0,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>359,27</b>	m <sup>3</sup> /h

### SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

#### Dati generali:

Servizio	<b>Ventilazione</b>
Tipo di generatore	<b>Rendimento di generazione mensile noto</b>
Metodo di calcolo	<b>-</b>

Potenza utile nominale  $\Phi_{gn,Pn}$  **3,31** kW

Rendimento mensile di generazione  $\eta_{gn}$

Gen	Febb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----

0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Vettore energetico:

Tipo	<b>Energia elettrica</b>	
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	<b>0,470</b> -
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	<b>1,950</b> -
Fattore di conversione in energia primaria	$f_p$	<b>2,420</b> -
Fattore di emissione di CO <sub>2</sub>		<b>0,4600</b> kg <sub>CO2</sub> /kWh

## SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

### Zona 7 : P1 Zona 7

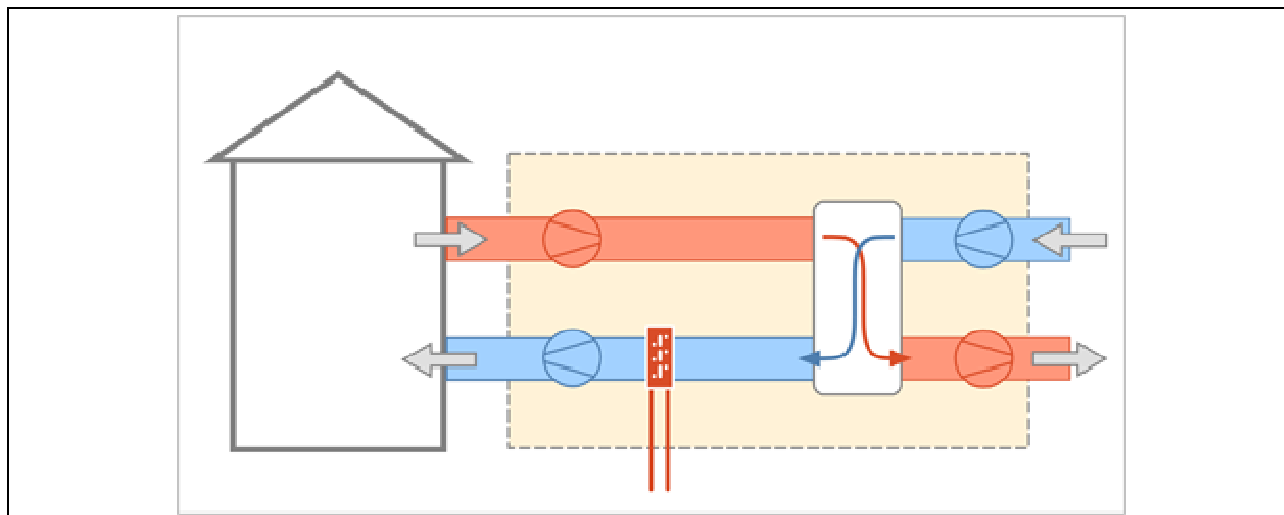
#### Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto

**Ventilazione meccanica bilanciata**

Dispositivi presenti

**Recuperatore di calore, Riscaldamento aria**



#### Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Ricambi d'aria a 50 Pa

$n_{50}$  **1** h<sup>-1</sup>

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

$h_f$  **8,00** -

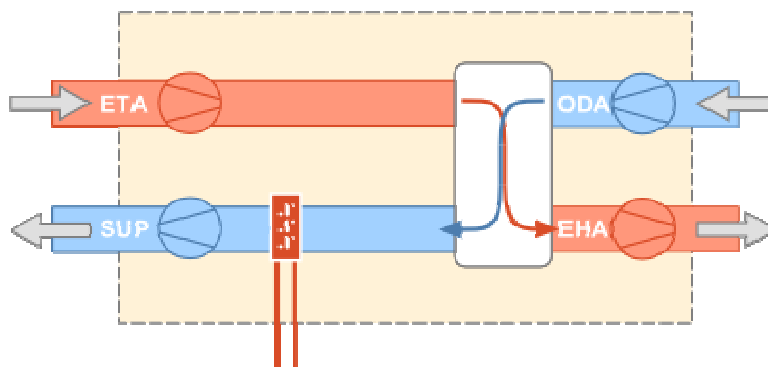
Rendimento nominale del recuperatore

$\eta_{H_{nom}}$  **0,00**

### Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,ext}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,0}$ [m <sup>3</sup> /h]
7	1	PROCURA 2P	Estrazione + Immissione	56,81	56,81	56,81
7	2	PROCURA 2P	Estrazione + Immissione	59,59	59,59	59,59
7	3	PROCURA 2P	Estrazione + Immissione	41,58	41,58	41,58
7	4	PROCURA 1P CC	Estrazione + Immissione	42,96	42,96	42,96
7	5	PROCURA 1P	Estrazione + Immissione	63,75	63,75	63,75
7	6	PROCURA 1P	Estrazione + Immissione	62,35	62,35	62,35
7	7	PROCURA 1P	Estrazione + Immissione	65,82	65,82	65,82
7	8	PROCURA 3P	Estrazione + Immissione	51,92	51,92	51,92
7	9	PROCURA 1P	Estrazione + Immissione	59,00	59,00	59,00
7	10	SALA ATTESA1 1	Estrazione + Immissione	39,66	39,66	39,66
7	11	PROCURATORE GENERALE	Estrazione + Immissione	76,82	76,82	76,82
7	12	PROCURA 3P	Estrazione + Immissione	58,73	58,73	58,73
Totale				<b>678,97</b>	<b>678,97</b>	<b>678,97</b>

### Caratteristiche dei condotti



#### **Condotta di estrazione dagli ambienti (ETA):**

Temperatura di estrazione da ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>283</b>	W
Portata del condotto	<b>678,97</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

#### **Condotta di immissione negli ambienti (SUP):**

Temperatura di immissione in ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>678,97</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

#### **Condotta di aspirazione dell'aria esterna (ODA):**

Differenza di temperatura per scambio con il terreno	<b>0,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>678,97</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m

	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b> W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b> m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>

## SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

### Dati generali:

Servizio	<b>Ventilazione</b>
Tipo di generatore	<b>Rendimento di generazione mensile noto</b>
Metodo di calcolo	-

Potenza utile nominale  $\Phi_{gn,Pn}$  **5,14** kW

Rendimento mensile di generazione  $\eta_{gn}$

Gen	Febb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

### Vettore energetico:

Tipo	<b>Energia elettrica</b>
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$ <b>0,470</b> -
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$ <b>1,950</b> -
Fattore di conversione in energia primaria	$f_p$ <b>2,420</b> -
Fattore di emissione di CO <sub>2</sub>	<b>0,4600</b> kgCO <sub>2</sub> /kWh

## SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

### Zona 8 : P1 Zona 8

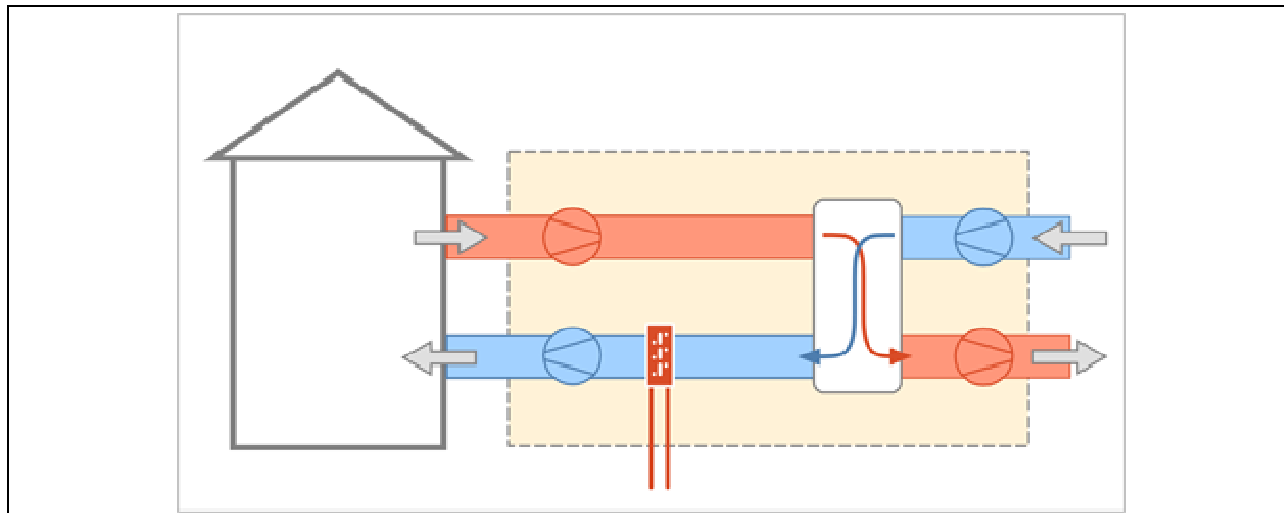
#### Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto

**Ventilazione meccanica bilanciata**

Dispositivi presenti

**Recuperatore di calore, Riscaldamento aria**



#### Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Ricambi d'aria a 50 Pa

$n_{50}$  **1** h<sup>-1</sup>

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

$h_f$  **8,00** -

Rendimento nominale del recuperatore

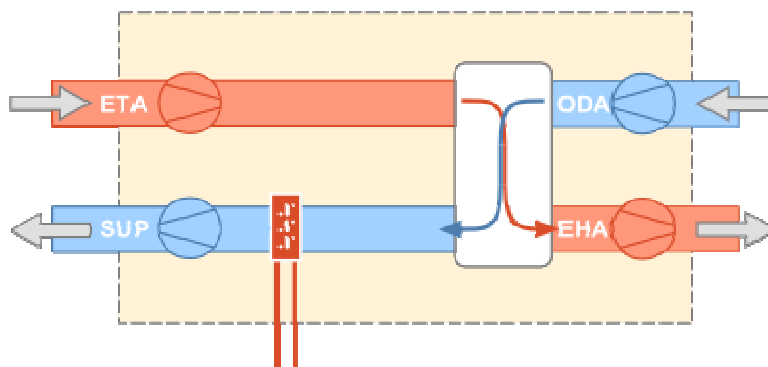
$\eta_{H_{nom}}$  **0,70**

### Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,ext}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,0}$ [m <sup>3</sup> /h]
8	1	TRIBUNALE 2P	Estrazione + Immissione	43,81	43,81	43,81
8	2	UFFICIALE GIUDIZIARIO	Estrazione + Immissione	40,46	40,46	40,46
8	4	TRIBUNALE 1P	Estrazione + Immissione	49,92	49,92	49,92
8	5	TRIBUNALE 1P	Estrazione + Immissione	29,60	29,60	29,60
8	6	TRIBUNALE 1P	Estrazione + Immissione	27,02	27,02	27,02
8	8	TRIBUNALE 2P	Estrazione + Immissione	56,19	56,19	56,19
8	9	TRIBUNALE 2P	Estrazione + Immissione	52,51	52,51	52,51
8	10	TRIBUNALE 1P	Estrazione + Immissione	40,11	40,11	40,11
8	11	TRIBUNALE 2P	Estrazione + Immissione	48,61	48,61	48,61
8	12	TRIBUNALE 1P	Estrazione + Immissione	39,51	39,51	39,51
8	13	TRIBUNALE 3P	Estrazione + Immissione	44,79	44,79	44,79
Totale				<b>472,54</b>	<b>472,54</b>	<b>472,54</b>

### Caratteristiche dei condotti





### Condotta di estrazione dagli ambienti (ETA):

Temperatura di estrazione da ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>197</b>	W
Portata del condotto	<b>472,54</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

### Condotta di immissione negli ambienti (SUP):

Temperatura di immissione in ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>472,54</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

### Condotta di aspirazione dell'aria esterna (ODA):

Differenza di temperatura per scambio con il terreno	<b>0,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>472,54</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m

	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b> W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b> m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>

## SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

### Dati generali:

Servizio	<b>Ventilazione</b>
Tipo di generatore	<b>Rendimento di generazione mensile noto</b>
Metodo di calcolo	-

Potenza utile nominale  $\Phi_{gn,Pn}$  **3,69** kW

Rendimento mensile di generazione  $\eta_{gn}$

Gen	Febb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

### Vettore energetico:

Tipo	<b>Energia elettrica</b>
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$ <b>0,470</b> -
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$ <b>1,950</b> -
Fattore di conversione in energia primaria	$f_p$ <b>2,420</b> -
Fattore di emissione di CO <sub>2</sub>	<b>0,4600</b> kgCO <sub>2</sub> /kWh

## SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

### Zona 9 : P1 Zona 9

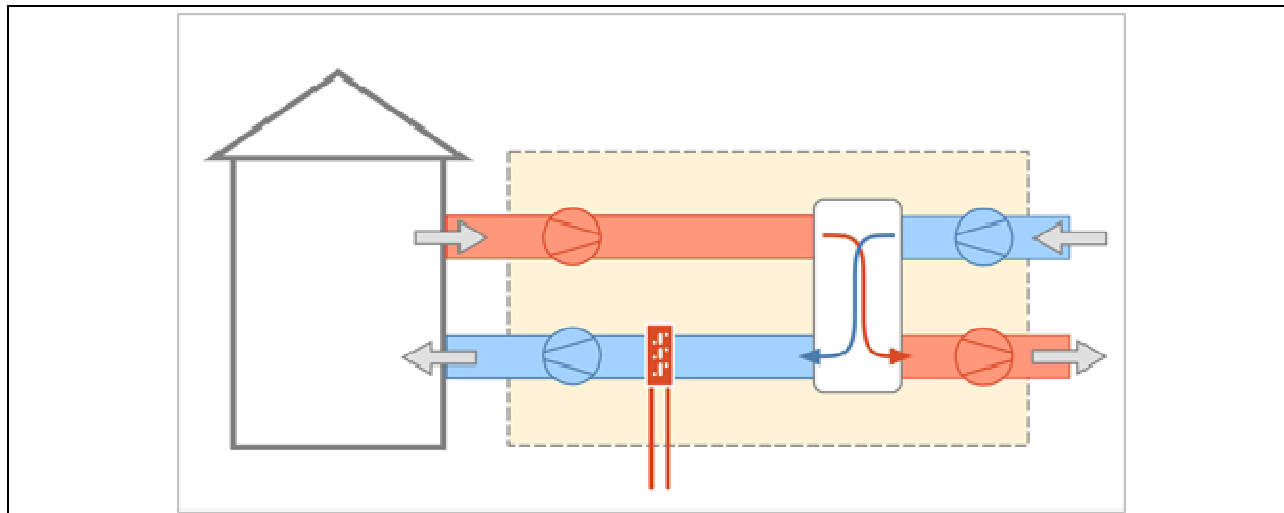
#### Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto

**Ventilazione meccanica bilanciata**

Dispositivi presenti

**Recuperatore di calore, Riscaldamento aria**



#### Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Ricambi d'aria a 50 Pa

$n_{50}$  **1** h<sup>-1</sup>

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

$h_f$  **8,00** -

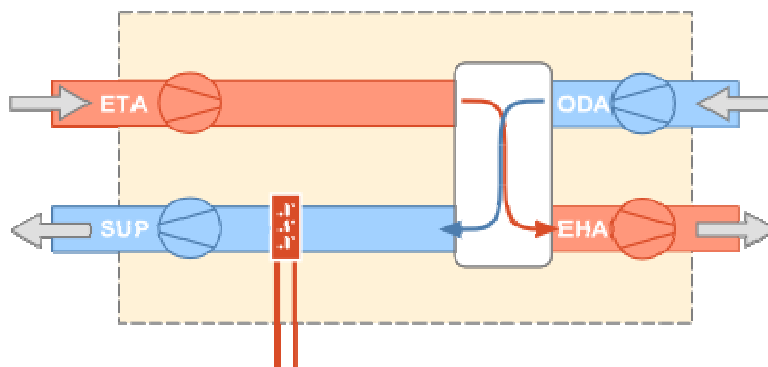
Rendimento nominale del recuperatore

$\eta H_{nom}$  **0,70**

### Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,ext}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{ve,0}$ [m <sup>3</sup> /h]
9	2	TRIBUNALE 2P	Estrazione + Immissione	59,57	59,57	59,57
9	4	Locale COPIE	Estrazione + Immissione	16,01	16,01	16,01
9	5	GIUDICE TRIBUNALE	Estrazione + Immissione	26,56	26,56	26,56
9	6	GIUDICE TRIBUNALE	Estrazione + Immissione	51,70	51,70	51,70
9	8	PRESIDENTE TRIBUNALE	Estrazione + Immissione	70,95	70,95	70,95
9	9	PRESIDENTE SEZIONE	Estrazione + Immissione	45,29	45,29	45,29
9	10	TRIBUNALE 1P	Estrazione + Immissione	36,95	36,95	36,95
9	11	TRIBUNALE 1P	Estrazione + Immissione	36,95	36,95	36,95
9	12	TRIBUNALE 1P	Estrazione + Immissione	46,52	46,52	46,52
Totale				<b>390,50</b>	<b>390,50</b>	<b>390,50</b>

### Caratteristiche dei condotti



#### **Condotta di estrazione dagli ambienti (ETA):**

Temperatura di estrazione da ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>163</b>	W
Portata del condotto	<b>390,50</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

#### **Condotta di immissione negli ambienti (SUP):**

Temperatura di immissione in ambienti	<b>20,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>390,50</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

#### **Condotta di aspirazione dell'aria esterna (ODA):**

Differenza di temperatura per scambio con il terreno	<b>0,0</b>	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	<b>0</b>	W
Portata del condotto	<b>390,50</b>	m <sup>3</sup> /h

#### Perdite del condotto:

Primo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m

	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	
Secondo tratto:	Trasmittanza termica lineica	<b>0,077</b>	W/K
	Lunghezza	<b>7,00</b>	m
	Ambiente installazione	<b>Esterno</b>	

## SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

### Dati generali:

Servizio	<b>Ventilazione</b>
Tipo di generatore	<b>Rendimento di generazione mensile noto</b>
Metodo di calcolo	-

Potenza utile nominale  $\Phi_{gn,Pn}$  **3,20** kW

Rendimento mensile di generazione  $\eta_{gn}$

Gen	Febb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

### Vettore energetico:

Tipo	<b>Energia elettrica</b>	
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	<b>0,470</b> -
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	<b>1,950</b> -
Fattore di conversione in energia primaria	$f_p$	<b>2,420</b> -
Fattore di emissione di CO <sub>2</sub>		<b>0,4600</b> kgCO <sub>2</sub> /kWh

### Edificio : POLMANTEO

#### 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	$\eta_{H,e}$	<b>94,0</b>	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	<b>99,0</b>	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	<b>99,0</b>	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,gen,p,nren}$	<b>58,1</b>	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,gen,p,tot}$	<b>46,8</b>	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,g,p,nren}$	<b>135,5</b>	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,g,p,tot}$	<b>80,7</b>	%

### Dettaglio rendimenti dei singoli generatori:

Generatore	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]
<b>Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4</b>	<b>113,3</b>	<b>58,1</b>	<b>46,8</b>

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	<b>Ventilconvettori (<math>t_{media\ acqua} = 45^{\circ}C</math>)</b>	
Potenza nominale dei corpi scaldanti	<b>102888</b>	W
Fabbisogni elettrici	<b>4160</b>	W
Rendimento di emissione	<b>93,0</b>	%

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

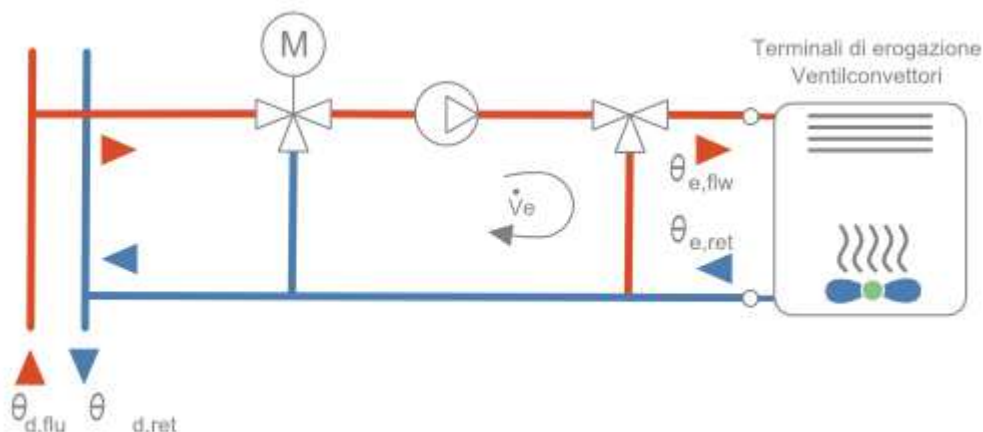
Tipo	<b>Per singolo ambiente + climatica</b>	
Caratteristiche	<b>P banda proporzionale 0,5 °C</b>	
Rendimento di regolazione	<b>99,0</b>	%

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo	<b>Semplificato</b>	
Tipo di impianto	<b>Centralizzato a distribuzione orizzontale</b>	
Posizione impianto	<b>Impianto a piano intermedio</b>	
Posizione tubazioni	<b>-</b>	
Isolamento tubazioni	<b>Isolamento con spessori conformi alle prescrizioni del DPR n. 412/93</b>	
Numero di piani	<b>1</b>	
Fattore di correzione	<b>1,00</b>	
Rendimento di distribuzione utenza	<b>99,0</b>	%
Fabbisogni elettrici	<b>0</b>	W

Temperatura dell'acqua - Riscaldamento

Tipo di circuito	<b>ON-OFF su ventilatore</b>
------------------	------------------------------



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	<b>10,0</b>	%
$\Delta T$ nominale lato aria	<b>30,0</b>	°C
Esponente n del corpo scaldante	<b>1,00</b>	-
$\Delta T$ di progetto lato acqua	<b>10,0</b>	°C
Portata nominale	<b>9739,83</b>	kg/h
Criterio di calcolo	<b>Carico medio massimo</b>	<b>70,0</b> %
Temperatura minima di mandata	<b>40,0</b>	°C
Sovratemperatura della valvola miscelatrice	<b>5,0</b>	°C

		EMETTITORI		
Mese	giorni	$\theta_{e,avg}$ [°C]	$\theta_{e,flu}$ [°C]	$\theta_{e,ret}$ [°C]
novembre	30	39,8	40,0	39,6
dicembre	31	39,3	40,0	38,7
gennaio	31	39,3	40,0	38,6
febbraio	28	39,4	40,0	38,9
marzo	31	39,8	40,0	39,5
aprile	15	40,0	40,0	40,0

Legenda simboli

$\theta_{e,avg}$	Temperatura media degli emettitori del circuito
$\theta_{e,flu}$	Temperatura di mandata degli emettitori del circuito
$\theta_{e,ret}$	Temperatura di ritorno degli emettitori del circuito

**Dati comuni**

Temperatura dell'acqua:

		DISTRIBUZIONE		
Mese	giorni	$\theta_{d,avg}$ [°C]	$\theta_{d,flu}$ [°C]	$\theta_{d,ret}$ [°C]
novembre	30	42,3	45,0	39,6
dicembre	31	41,8	45,0	38,7
gennaio	31	41,8	45,0	38,6
febbraio	28	41,9	45,0	38,9
marzo	31	42,3	45,0	39,5
aprile	15	42,5	45,0	40,0

#### Legenda simboli

$\theta_{d,avg}$	Temperatura media della rete di distribuzione
$\theta_{d,flw}$	Temperatura di mandata della rete di distribuzione
$\theta_{d,ret}$	Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

## SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

#### Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	<b>100,0</b>	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{W,du}$	<b>92,6</b>	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{W,s}$	<b>85,0</b>	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{W,gen,ut}$	<b>241,5</b>	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,gen,p,nren}$	<b>123,8</b>	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{W,gen,p,tot}$	<b>63,0</b>	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,g,p,nren}$	<b>359,7</b>	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{W,g,p,tot}$	<b>67,9</b>	%

#### Dati per zona

Zona: **PT\_Zona 1**

#### Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>

Categoria DPR 412/93

**E.2**

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
<b>16,7</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>

Superficie utile **272,13** m<sup>2</sup>

#### 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**

Zona: **PT\_Zona 2**

#### Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>

Categoria DPR 412/93

**E.2**



Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7

Superficie utile **196,58** m<sup>2</sup>

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**

Zona: **PT\_Zona 3**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51

Categoria DPR 412/93 **E.2**

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7

Superficie utile **254,41** m<sup>2</sup>

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**

Zona: **PT\_Zona 4**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

Categoria DPR 412/93 **E.2**

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7

Superficie utile **209,61** m<sup>2</sup>

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**

Zona: **PT\_Zona 5**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56

Categoria DPR 412/93 **E.2**

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7

Superficie utile **282,19** m<sup>2</sup>

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**

Zona: **P1\_Zona 6**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

Categoria DPR 412/93 **E.2**

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7

Superficie utile **237,81** m<sup>2</sup>

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**

Zona: **P1\_Zona 7**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69

Categoria DPR 412/93

**E.2**

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7

Superficie utile **344,13** m<sup>2</sup>

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**

Zona: **P1\_Zona 8**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Categoria DPR 412/93

**E.2**

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7

Superficie utile **249,87** m<sup>2</sup>

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**

Zona: **P1\_Zona 9**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44

Categoria DPR 412/93

**E.2**

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7

Superficie utile **221,11** m<sup>2</sup>

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**

**Altri dati**

Caratteristiche sottosistema di accumulo centralizzato:

Dispersione termica **2,260** W/K

Temperatura media dell'accumulo **60,0** °C

Ambiente di installazione **Esterno**

Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,1	9,1	11,5	15,9	19,2	22,6	26,4	26,6	21,7	17,8	12,7	8,7

**SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE**

Dati generali:

Servizio **Riscaldamento e acqua calda sanitaria**

Tipo di generatore **Pompa di calore**

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

Marca/Serie/Modello **AERMEC/NRB0900/HEJBB**

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 **-15,0** °C

massima **42,0** °C

Sorgente calda **Acqua di impianto**

Temperatura di funzionamento (cut-off) minima **25,0** °C

massima **55,0** °C

Temperatura della sorgente calda (acqua sanitaria) **55,0** °C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione COPE **3,1**

Potenza utile  $P_u$  **122,88** kW

Potenza elettrica assorbita  $P_{ass}$  **39,51** kW

Temperatura della sorgente fredda  $\theta_f$  **7** °C

Temperatura della sorgente calda  $\theta_c$  **35** °C

Fattori correttivi della pompa di calore:

Fattore di correzione Cc **0,10** -

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito **Collegamento con portata indipendente**

Potenza utile del generatore **149,59** kW

Salto termico nominale in caldaia **10,0** °C

Mese	giorni	GENERAZIONE		
		$\theta_{gn,avg}$ [°C]	$\theta_{gn,flw}$ [°C]	$\theta_{gn,ret}$ [°C]
novembre	30	40,0	45,0	35,0
dicembre	31	40,0	45,0	35,0
gennaio	31	40,0	45,0	35,0
febbraio	28	40,0	45,0	35,0
marzo	31	40,0	45,0	35,0
aprile	15	40,0	45,0	35,0

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<sub>2</sub> **0,4600** kgCO<sub>2</sub>/kWh

**RISULTATI DI CALCOLO MENSILI**

**Risultati mensili servizio ventilazione – impianto aeraulico**

**Edificio : POLMANTEO**

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici				Fabbisogni elettrici			
		$Q_{H,risc,sys,out}$ [kWh]	$Q_{H,hum,sys,out}$ [kWh]	$Q_{H,risc,gen,out}$ [kWh]	$Q_{H,risc,gen,in}$ [kWh]	$Q_{H,risc,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,risc,gen,aux}$ [kWh]	$Q_{WV,aux,el}$ [kWh]	$Q_{H,hum,el}$ [kWh]

gennaio	31	3123	0	3123	3123	0	0	0	0
febbraio	28	2584	0	2584	2584	0	0	0	0
marzo	31	2231	0	2231	2231	0	0	0	0
aprile	15	521	0	521	521	0	0	0	0
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	1854	0	1854	1854	0	0	0	0
dicembre	31	2966	0	2966	2966	0	0	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>166</b>	<b>13278</b>	<b>0</b>	<b>13278</b>	<b>13278</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,risc,sys,out}$	Fabbisogno ideale di energia termica utile per il preriscaldamento dell'aria
$Q_{H,hum,sys,out}$	Fabbisogno ideale di energia termica utile per umidificazione
$Q_{H,risc,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{H,risc,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione
$Q_{H,risc,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{H,risc,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione
$Q_{WV,aux,el}$	Fabbisogno elettrico ugelli
$Q_{H,hum,el}$	Fabbisogno elettrico umidificazione con immissione di vapore

#### Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,risc,dp}$ [%]	$\eta_{H,risc,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,risc,gen,p,tot}$ [%]
gennaio	31	-	51,3	41,3
febbraio	28	-	51,3	41,3
marzo	31	-	51,3	41,3
aprile	15	-	51,3	41,3
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-
novembre	30	-	51,3	41,3
dicembre	31	-	51,3	41,3

#### Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,risc,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria per il riscaldamento dell'aria
$\eta_{H,risc,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,risc,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale

#### Fabbisogno di energia primaria impianto aeraulico

Mese	gg	$Q_{H,risc,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,risc,aux}$ [kWh]	$Q_{H,risc,p,nren}$ [kWh]	$Q_{H,risc,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	3123	3123	4142	5141
febbraio	28	2584	2584	2824	3504
marzo	31	2231	2231	1282	1592
aprile	15	521	521	0	0

maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	1854	1854	1783	2213
dicembre	31	2966	2966	3806	4723
<b>TOTALI</b>	<b>166</b>	<b>13278</b>	<b>13278</b>	<b>13838</b>	<b>17173</b>

#### Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento aria
$Q_{H,risc,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento aria
$Q_{H,risc,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento aria
$Q_{H,risc,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per riscaldamento aria
$Q_{H,risc,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per riscaldamento aria

### Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

#### Edificio : POLMANTEO

#### Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici							
		$Q_{H,nd}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q'_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,int}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,cont}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,corr}$ [kWh]	$Q_{H,gen,out}$ [kWh]	$Q_{H,gen,in}$ [kWh]
gennaio	31	19832	14391	11287	11287	11287	11287	12252	8491
febbraio	28	14851	10374	7851	7851	7851	7851	8521	6626
marzo	31	8937	5331	3531	3531	3531	3531	3833	5185
aprile	15	758	169	85	85	85	85	93	1509
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	7641	4650	3161	3161	3161	3161	3431	4864
dicembre	31	18389	13228	10294	10294	10294	10294	11173	8001
<b>TOTALI</b>	<b>166</b>	<b>70409</b>	<b>48143</b>	<b>36210</b>	<b>36210</b>	<b>36210</b>	<b>36210</b>	<b>39303</b>	<b>34677</b>

#### Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,nd}$	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
$Q_{H,sys,out}$	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
$Q'_{H,sys,out}$	Fabbisogno ideale netto
$Q_{H,sys,out,int}$	Fabbisogno corretto per intermittenza
$Q_{H,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{H,sys,out,corr}$	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
$Q_{H,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{H,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione

Mese	gg	Fabbisogni elettrici			
		$Q_{H,em,aux}$ [kWh]	$Q_{H,du,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	31	456	0	0	0
febbraio	28	317	0	0	0
marzo	31	143	0	0	0

aprile	15	3	0	0	0
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	128	0	0	0
dicembre	31	416	0	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>166</b>	<b>1464</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### 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	99,0	100,0	100,0	74,0	59,6	123,9	83,6
febbraio	28	99,0	99,0	100,0	100,0	66,0	53,1	142,6	86,8
marzo	31	99,0	99,0	100,0	100,0	37,9	30,5	205,7	83,3
aprile	15	99,0	99,0	100,0	100,0	3,2	2,5	0,0	37,3
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	99,0	99,0	100,0	100,0	36,2	29,1	116,0	65,6
dicembre	31	99,0	99,0	100,0	100,0	71,6	57,7	125,9	83,5

#### 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	12252	8491	144,3	74,0	59,6	0
febbraio	28	8521	6626	128,6	66,0	53,1	0
marzo	31	3833	5185	73,9	37,9	30,5	0
aprile	15	93	1509	6,1	3,2	2,5	0
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-



settembre	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-
novembre	30	3431	4864	70,5	36,2	29,1
dicembre	31	11173	8001	139,6	71,6	57,7

Mese	gg	COP [-]
gennaio	31	1,44
febbraio	28	1,29
marzo	31	0,74
aprile	15	0,06
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	30	0,71
dicembre	31	1,40

#### 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	8491	8948	11868	18589
febbraio	28	6626	6943	7588	13605
marzo	31	5185	5328	3063	9132
aprile	15	1509	1513	0	2401
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	4864	4992	4802	9429
dicembre	31	8001	8418	10802	17298
<b>TOTALI</b>	<b>166</b>	<b>34677</b>	<b>36142</b>	<b>38123</b>	<b>70452</b>

#### 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

Fabbisogno di energia primaria impianto idronico e aeraulico

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	$Q_{H,p,nren}$ [kWh]	$Q_{H,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	11614	12071	16010	23729
febbraio	28	9210	9527	10412	17109
marzo	31	7416	7559	4346	10724
aprile	15	2030	2033	0	2033
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	6719	6846	6585	11642
dicembre	31	10967	11383	14608	22021
<b>TOTALI</b>	<b>166</b>	<b>47956</b>	<b>49420</b>	<b>51961</b>	<b>87258</b>

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per impianto idronico e aeraulico
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per impianto idronico e aeraulico
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per impianto idronico e aeraulico
$Q_{H,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per impianto idronico e aeraulico
$Q_{H,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per impianto idronico e aeraulico

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
4753	5237	7083	8097	8549	9301	10633	9704	8082	6917	4806	4859

Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile	$Q_{H,p,nren}$	<b>51961</b>	kWh/anno
Fabbisogno di energia primaria totale	$Q_{H,p,tot}$	<b>87258</b>	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale (rispetto all'energia primaria non rinnovabile)	$\eta_{H,g,p,nren}$	<b>135,5</b>	%
Rendimento globale medio stagionale (rispetto all'energia primaria totale)	$\eta_{H,g,p,tot}$	<b>80,7</b>	%
Consumo di energia elettrica effettivo		<b>26647</b>	kWh/anno

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

**Edificio : POLMANTEO**

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici					Fabbisogni elettrici		
		$Q_{W,sys,out}$ [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	381	381	381	499	252	0	0	0
febbraio	28	344	344	344	449	222	0	0	0
marzo	31	381	381	381	493	231	0	0	0
aprile	30	369	369	369	470	198	0	0	0
maggio	31	381	381	381	480	186	0	0	0
giugno	30	369	369	369	459	161	0	0	0

luglio	31	381	381	381	468	144	0	0	0
agosto	31	381	381	381	467	143	0	0	0
settembre	30	369	369	369	460	165	0	0	0
ottobre	31	381	381	381	482	193	0	0	0
novembre	30	369	369	369	475	217	0	0	0
dicembre	31	381	381	381	498	249	0	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>365</b>	<b>4484</b>	<b>4484</b>	<b>4484</b>	<b>5699</b>	<b>2360</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### 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	82,5	-	-	101,6	55,3	114,1	48,4
febbraio	28	92,6	82,8	-	-	103,5	56,0	141,6	52,0
marzo	31	92,6	83,5	-	-	109,3	58,1	286,5	61,7
aprile	30	92,6	84,7	-	-	121,7	62,3	0,0	77,9
maggio	31	92,6	85,7	-	-	132,6	65,7	0,0	81,6
giugno	30	92,6	86,7	-	-	146,6	69,8	0,0	85,8
luglio	31	92,6	87,9	-	-	166,5	75,1	0,0	91,1
agosto	31	92,6	88,0	-	-	167,3	75,3	4043,2	89,8
settembre	30	92,6	86,5	-	-	143,2	68,8	0,0	84,8
ottobre	31	92,6	85,3	-	-	128,0	64,3	0,0	80,0
novembre	30	92,6	83,8	-	-	112,3	59,1	176,7	57,0
dicembre	31	92,6	82,7	-	-	102,6	55,7	119,3	49,3

#### 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	499	252	198,2	101,6	55,3	0
febbraio	28	449	222	201,9	103,5	56,0	0
marzo	31	493	231	213,2	109,3	58,1	0
aprile	30	470	198	237,4	121,7	62,3	0
maggio	31	480	186	258,6	132,6	65,7	0
giugno	30	459	161	285,9	146,6	69,8	0
luglio	31	468	144	324,6	166,5	75,1	0
agosto	31	467	143	326,2	167,3	75,3	0

settembre	30	460	165	279,2	143,2	68,8	0
ottobre	31	482	193	249,6	128,0	64,3	0
novembre	30	475	217	219,0	112,3	59,1	0
dicembre	31	498	249	200,1	102,6	55,7	0

Mese	gg	COP [-]
gennaio	31	1,98
febbraio	28	2,02
marzo	31	2,13
aprile	30	2,37
maggio	31	2,59
giugno	30	2,86
luglio	31	3,25
agosto	31	3,26
settembre	30	2,79
ottobre	31	2,50
novembre	30	2,19
dicembre	31	2,00

#### 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

#### 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	252	252	334	787
febbraio	28	222	222	243	662
marzo	31	231	231	133	617
aprile	30	198	198	0	473
maggio	31	186	186	0	467
giugno	30	161	161	0	429
luglio	31	144	144	0	418
agosto	31	143	143	9	424
settembre	30	165	165	0	435
ottobre	31	193	193	0	476
novembre	30	217	217	209	647
dicembre	31	249	249	319	773
<b>TOTALI</b>	<b>365</b>	<b>2360</b>	<b>2360</b>	<b>1247</b>	<b>6607</b>

#### 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
4753	5237	7083	8097	8549	9301	10633	9704	8082	6917	4806	4859

Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile	$Q_{W,p,nren}$	<b>1247</b> kWh/anno
Fabbisogno di energia primaria totale	$Q_{W,p,tot}$	<b>6607</b> kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale (rispetto all'energia primaria non rinnovabile)	$\eta_{W,g,p,nren}$	<b>359,7</b> %
Rendimento globale medio stagionale (rispetto all'energia primaria totale)	$\eta_{W,g,p,tot}$	<b>67,9</b> %
Consumo di energia elettrica effettivo		<b>639</b> kWh/anno

## FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA ILLUMINAZIONE

secondo UNI/TS 11300-2

### Zona 1 - PT\_Zona 1

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

#### Locale: 1 - WC

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	40	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	0,80	-
Fattore di assenza medio $F_A$	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,90	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	16,47	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

#### Locale: 2 - SALA CONSIGLIO GIP

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	120	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	0,80	-
Fattore di assenza medio $F_A$	0,50	-
Fattore di manutenzione MF	0,90	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	13,86	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

#### Locale: 3 - UDIENZA GIP

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	120	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,50</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>27,36</b>	m <sup>2</sup>
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	<b>5,00</b>	kWh <sub>el</sub> /(m <sup>2</sup> anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	<b>1,00</b>	kWh <sub>el</sub> /(m <sup>2</sup> anno)

**Locale: 4 - Disimpegno**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>40</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,40</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>4,52</b>	m <sup>2</sup>
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 5 - Ingresso**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>40</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,40</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>18,62</b>	m <sup>2</sup>
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 6 - SALA UDIENZE**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>450</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno

---

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{oc}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,50</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>141,40</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 7 - CAMERA CONSIGLIO**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{oc}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,50</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>27,21</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 8 - WC2**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>40</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{oc}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,90</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>11,86</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 9 - SALA ATTESA TESTIMONI**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>40</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno



Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{oc}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,40</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>10,83</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

## FABBISOGNI ILLUMINAZIONE LOCALI NON CLIMATIZZATI

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

## FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]
1	2	SALA CONSIGLIO GIP	70	0	70
1	3	UDIENZA GIP	70	164	234
1	1	WC	5	0	5
1	4	Disimpegno	57	0	57
1	5	Ingresso	28	0	28
1	6	SALA UDIENZE	263	0	263
1	7	CAMERA CONSIGLIO	214	0	214
1	8	WC2	10	0	10
1	9	SALA ATTESA TESTIMONI	57	0	57

### 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 <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,est}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
Gennaio	31	82	14	0	96	0	96	187
Febbraio	28	66	13	0	79	0	79	153
Marzo	31	62	14	0	76	0	76	149
Aprile	30	55	13	0	68	0	68	133
Maggio	31	54	14	0	68	0	68	133
Giugno	30	53	13	0	66	0	66	130
Luglio	31	54	14	0	68	0	68	132
Agosto	31	56	14	0	70	0	70	136
Settembre	30	61	13	0	75	0	75	146
Ottobre	31	69	14	0	83	0	83	163
Novembre	30	76	13	0	90	0	90	175
Dicembre	31	84	14	0	98	0	98	192
<b>TOTALI</b>		<b>773</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>937</b>	<b>0</b>	<b>937</b>	<b>1828</b>

### 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

**Zona 2 - PT\_Zona 2**

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

**Locale: 1 - TRIBUNALE 3P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,10</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>28,48</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 2 - WC4**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>30</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,90</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>12,05</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 3 - TRIBUNALE 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,10</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>15,99</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 4 - TRIBUNALE 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,10</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>15,74</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 5 - WC3**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>90</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,90</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>5,18</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 6 - Corridoio**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,40</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>55,97</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 7 - TRIBUNALE 3P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,10</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>24,49</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 8 - Scala**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>40</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,40</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>25,20</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 9 - CORPI DI REATO**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,10</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>13,48</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W  
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W  
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

## FABBISOGNI ILLUMINAZIONE LOCALI NON CLIMATIZZATI

*Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:*

## FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

*Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati*

Zona	Locale	Descrizione	Q <sub>ill,int,a</sub> [kWh <sub>el</sub> ]	Q <sub>ill,int,p</sub> [kWh <sub>el</sub> ]	Q <sub>ill,int</sub> [kWh <sub>el</sub> ]
2	9	CORPI DI REATO	282	0	282
2	7	TRIBUNALE 3P	423	0	423
2	6	Corridoio	257	0	257
2	5	WC3	6	0	6
2	4	TRIBUNALE 2P	113	0	113
2	3	TRIBUNALE 2P	139	0	139
2	2	WC4	7	0	7
2	1	TRIBUNALE 3P	208	0	208
2	8	Scala	57	0	57

### Legenda simboli

Q<sub>ill,int,a</sub> Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati  
Q<sub>ill,int,p</sub> Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza  
Q<sub>ill,int</sub> Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna

*Fabbisogni mensili per illuminazione*

Mese	Giorni	Q <sub>ill,int,a</sub> [kWh <sub>el</sub> ]	Q <sub>ill,int,p</sub> [kWh <sub>el</sub> ]	Q <sub>ill,int,u</sub> [kWh <sub>el</sub> ]	Q <sub>ill,int</sub> [kWh <sub>el</sub> ]	Q <sub>ill,est</sub> [kWh <sub>el</sub> ]	Q <sub>ill</sub> [kWh <sub>el</sub> ]	Q <sub>p,ill</sub> [kWh]
Gennaio	31	145	0	0	145	0	145	282
Febbraio	28	121	0	0	121	0	121	237
Marzo	31	123	0	0	123	0	123	240
Aprile	30	113	0	0	113	0	113	221
Maggio	31	114	0	0	114	0	114	223
Giugno	30	111	0	0	111	0	111	217
Luglio	31	114	0	0	114	0	114	222
Agosto	31	116	0	0	116	0	116	226
Settembre	30	120	0	0	120	0	120	233
Ottobre	31	131	0	0	131	0	131	255
Novembre	30	137	0	0	137	0	137	266
Dicembre	31	148	0	0	148	0	148	288
<b>TOTALI</b>		<b>1492</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1492</b>	<b>0</b>	<b>1492</b>	<b>2910</b>

### Legenda simboli

Q<sub>ill,int,a</sub> Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati  
Q<sub>ill,int,p</sub> Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza  
Q<sub>ill,int,u</sub> Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati  
Q<sub>ill,int</sub> Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna  
Q<sub>ill,est</sub> Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna  
Q<sub>ill</sub> Fabbisogno di energia elettrica totale  
Q<sub>p,ill</sub> Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

**Zona 3 - PT\_Zona 3**

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

**Locale: 1 - Ingresso**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>30</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,40</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>6,48</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 2 - CONTROLLO ACCESSI**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,10</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>13,90</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 3 - WC5**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,90</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>23,44</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 4 - LOGISTICA 3P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,10</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>21,58</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 5 - SALA D'ASPETTO**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>23,38</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 6 - Biblioteca**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>300</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,50</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>40,82</b>	m <sup>2</sup>



Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 7 - POLIZIA GIUDIZIARIA 3P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,10</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>23,89</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 8 - POLIZIA GIUDIZIARIA 3P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,10</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>24,34</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 9 - Corridoio 2**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,40</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>28,60</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 10 - Disimpegno**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>30</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,40</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>4,62</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 11 - POLIZIA GIUDIZIARIA 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,10</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>19,45</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 12 - POLIZIA GIUDIZIARIA 3P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,10</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>23,91</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W  
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W  
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

## FABBISOGNI ILLUMINAZIONE LOCALI NON CLIMATIZZATI

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

## FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]
3	10	Disimpegno	45	0	45
3	9	Corridoio 2	171	0	171
3	6	Biblioteca	175	0	175
3	8	POLIZIA GIUDIZIARIA 3P	139	0	139
3	7	POLIZIA GIUDIZIARIA 3P	139	0	139
3	4	LOGISTICA 3P	423	0	423
3	5	SALA D'ASPETTO	114	0	114
3	3	WC5	29	0	29
3	2	CONTROLLO ACCESSI	282	0	282
3	1	Ingresso	43	0	43
3	12	POLIZIA GIUDIZIARIA 3P	423	0	423
3	11	POLIZIA GIUDIZIARIA 1P	139	0	139

### 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 <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,est}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
Gennaio	31	207	0	0	207	0	207	404
Febbraio	28	173	0	0	173	0	173	338
Marzo	31	175	0	0	175	0	175	341
Aprile	30	160	0	0	160	0	160	312
Maggio	31	162	0	0	162	0	162	315
Giugno	30	157	0	0	157	0	157	306
Luglio	31	161	0	0	161	0	161	314
Agosto	31	164	0	0	164	0	164	320
Settembre	30	170	0	0	170	0	170	332
Ottobre	31	186	0	0	186	0	186	363
Novembre	30	195	0	0	195	0	195	381
Dicembre	31	211	0	0	211	0	211	412
<b>TOTALI</b>		<b>2122</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2122</b>	<b>0</b>	<b>2122</b>	<b>4138</b>

### 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

**Zona 4 - PT\_Zona 4**

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

**Locale: 1 - ARCHIVIO1**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>37,92</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 2 - DIR. AMM.VA**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>19,44</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 3 - CED**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>40</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>10,96</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 4 - Corridoio**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>31,29</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 5 - CC**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>21,76</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 6 - UFFICIO SCANSIONI**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>19,05</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 7 - DIRETTORE SEGRETERIA AMM.VA**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>19,79</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 8 - SEGR.AMM.VA 3P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>30,53</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 9 - Scala**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>40</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>18,87</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W  
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W  
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

## FABBISOGNI ILLUMINAZIONE LOCALI NON CLIMATIZZATI

*Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:*

## FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

*Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati*

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]
4	5	CC	285	0	285
4	6	UFFICIO SCANSIONI	114	0	114
4	7	DIRETTORE SEGRETERIA AMM.VA	114	0	114
4	8	SEGR.AMM.VA 3P	171	0	171
4	3	CED	100	0	100
4	1	ARCHIVIO1	285	0	285
4	2	DIR. AMM.VA	114	0	114
4	4	Corridoio	300	0	300
4	9	Scala	100	0	100

### 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 <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,est}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
Gennaio	31	156	0	0	156	0	156	305
Febbraio	28	129	0	0	129	0	129	251
Marzo	31	129	0	0	129	0	129	252
Aprile	30	119	0	0	119	0	119	233
Maggio	31	121	0	0	121	0	121	236
Giugno	30	117	0	0	117	0	117	228
Luglio	31	120	0	0	120	0	120	234
Agosto	31	122	0	0	122	0	122	238
Settembre	30	125	0	0	125	0	125	244
Ottobre	31	138	0	0	138	0	138	269
Novembre	30	147	0	0	147	0	147	286
Dicembre	31	160	0	0	160	0	160	313
<b>TOTALI</b>		<b>1583</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1583</b>	<b>0</b>	<b>1583</b>	<b>3088</b>

### 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



**Zona 5 - PT\_Zona 5**

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

**Locale: 1 - FUNZIONARIO DELEGATO 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>18,67</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 2 - WC7**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>30</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>3,40</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 3 - DIR. UFFICIO ESEC. PENALE**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>16,58</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 5 - ARCHIVIO3**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>25,16</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 6 - ARCHIVIO2**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>90</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>17,06</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 7 - WC6**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>17,30</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 8 - SEGR. UDIENZE 3P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>28,06</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 9 - REGISTRO GEN. 4P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>28,65</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 10 - DIR. REGISTRO GENERALE**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>14,61</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 11 - REGISTRO GEN. 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>16,86</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 12 - SPESE GIUSTIZIA 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>17,11</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 13 - SPESE GIUSTIZIA 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>16,05</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

**Locale: 14 - Corridoio**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	120	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	0,80	-
Fattore di assenza medio $F_A$	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,90	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	62,68	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

## FABBISOGNI ILLUMINAZIONE LOCALI NON CLIMATIZZATI

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

## FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]
5	7	WC6	285	0	285
5	6	ARCHIVIO2	214	0	214
5	5	ARCHIVIO3	285	0	285
5	8	SEGR. UDIENZE 3P	210	0	210
5	9	REGISTRO GEN. 4P	126	0	126
5	10	DIR. REGISTRO GENERALE	84	0	84
5	11	REGISTRO GEN. 2P	114	0	114
5	12	SPESE GIUSTIZIA 1P	114	0	114
5	13	SPESE GIUSTIZIA 2P	114	0	114
5	1	FUNZIONARIO DELEGATO 2P	428	0	428
5	3	DIR. UFFICIO ESEC. PENALE	285	0	285
5	2	WC7	71	0	71
5	14	Corridoio	300	0	300

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	$Q_{ill,int,a}$	$Q_{ill,int,p}$	$Q_{ill,int,u}$	$Q_{ill,int}$	$Q_{ill,est}$	$Q_{ill}$	$Q_{p,ill}$
------	--------	-----------------	-----------------	-----------------	---------------	---------------	-----------	-------------

		[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh]
Gennaio	31	256	0	0	256	0	256	499
Febbraio	28	212	0	0	212	0	212	413
Marzo	31	215	0	0	215	0	215	420
Aprile	30	200	0	0	200	0	200	390
Maggio	31	203	0	0	203	0	203	396
Giugno	30	197	0	0	197	0	197	384
Luglio	31	202	0	0	202	0	202	394
Agosto	31	205	0	0	205	0	205	400
Settembre	30	209	0	0	209	0	209	407
Ottobre	31	229	0	0	229	0	229	446
Novembre	30	241	0	0	241	0	241	470
Dicembre	31	262	0	0	262	0	262	511
<b>TOTALI</b>		<b>2630</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2630</b>	<b>0</b>	<b>2630</b>	<b>5129</b>

#### Legenda simboli

Q <sub>ill,int,a</sub>	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
Q <sub>ill,int,p</sub>	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
Q <sub>ill,int,u</sub>	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati
Q <sub>ill,int</sub>	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna
Q <sub>ill,est</sub>	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
Q <sub>ill</sub>	Fabbisogno di energia elettrica totale
Q <sub>p,ill</sub>	Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

**Zona 6 - P1\_Zona 6**

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

**Locale: 1 - PROCURA 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>13,49</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 2 - WC1\_1**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>30</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>3,18</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 3 - PROCURA 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>39,86</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 4 - WC2\_1**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>30</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>5,18</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 5 - CORRIDOIO 1\_1**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>52,59</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 6 - PROCURA 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>17,63</b>	m <sup>2</sup>



Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 7 - PROCURA 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>14,67</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 8 - PROCURA 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>12,86</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 9 - PROCURA 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>14,31</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 10 - PROCURA 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>13,90</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 11 - Scala**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>40</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>25,65</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 12 - PROCURA 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>24,49</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W  
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W  
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

## FABBISOGNI ILLUMINAZIONE LOCALI NON CLIMATIZZATI

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

## FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]
6	1	PROCURA 1P	84	0	84
6	3	PROCURA 2P	428	0	428
6	2	WC1_1	71	0	71
6	5	CORRIDOIO 1_1	300	0	300
6	4	WC2_1	21	0	21
6	6	PROCURA 2P	114	0	114
6	7	PROCURA 1P	140	0	140
6	8	PROCURA 2P	140	0	140
6	9	PROCURA 2P	140	0	140
6	10	PROCURA 1P	140	0	140
6	12	PROCURA 2P	140	0	140
6	11	Scala	100	0	100

### 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 <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,est}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
Gennaio	31	191	0	0	191	0	191	372
Febbraio	28	153	0	0	153	0	153	298
Marzo	31	147	0	0	147	0	147	286
Aprile	30	131	0	0	131	0	131	255
Maggio	31	130	0	0	130	0	130	254
Giugno	30	127	0	0	127	0	127	247
Luglio	31	129	0	0	129	0	129	252
Agosto	31	133	0	0	133	0	133	260
Settembre	30	143	0	0	143	0	143	279
Ottobre	31	162	0	0	162	0	162	316
Novembre	30	177	0	0	177	0	177	346
Dicembre	31	196	0	0	196	0	196	383
<b>TOTALI</b>		<b>1819</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1819</b>	<b>0</b>	<b>1819</b>	<b>3548</b>

### 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

**Zona 7 - P1\_Zona 7**

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

**Locale: 1 - PROCURA 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>23,91</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 2 - PROCURA 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>25,08</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 3 - PROCURA 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>17,50</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 4 - PROCURA 1P CC**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>18,08</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 5 - PROCURA 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>26,83</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 6 - PROCURA 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>26,24</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 7 - PROCURA 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>27,70</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 8 - PROCURA 3P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>21,85</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 9 - PROCURA 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>24,83</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 10 - SALA ATTESA1\_1**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>16,69</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 11 - PROCURATORE GENERALE**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>32,33</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 12 - PROCURA 3P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>24,72</b>	m <sup>2</sup>



Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W  
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W  
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

**Locale: 13 - Corridoio2**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **120** W  
Livello di illuminamento E **Basso**  
Tempo di operatività durante il giorno **2250** h/anno  
Tempo di operatività durante la notte **250** h/anno  
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione  $F_{OC}$  **0,80** -  
Fattore di assenza medio  $F_A$  **0,00** -  
Fattore di manutenzione MF **0,90** -  
Area che beneficia dell'illuminazione naturale  $A_d$  **58,37** m<sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W  
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W  
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

## FABBISOGNI ILLUMINAZIONE LOCALI NON CLIMATIZZATI

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

## FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]
7	1	PROCURA 2P	428	0	428
7	2	PROCURA 2P	428	0	428
7	3	PROCURA 2P	140	0	140
7	12	PROCURA 3P	428	0	428
7	11	PROCURATORE GENERALE	428	0	428
7	10	SALA ATTESA1_1	140	0	140
7	5	PROCURA 1P	428	0	428
7	4	PROCURA 1P CC	140	0	140
7	6	PROCURA 1P	428	0	428
7	9	PROCURA 1P	428	0	428
7	7	PROCURA 1P	428	0	428
7	8	PROCURA 3P	428	0	428
7	13	Corridoio2	300	0	300

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	$Q_{ill,int,a}$	$Q_{ill,int,p}$	$Q_{ill,int,u}$	$Q_{ill,int}$	$Q_{ill,est}$	$Q_{ill}$	$Q_{p,ill}$
------	--------	-----------------	-----------------	-----------------	---------------	---------------	-----------	-------------

		[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh]
Gennaio	31	404	0	0	404	0	404	787
Febbraio	28	357	0	0	357	0	357	696
Marzo	31	385	0	0	385	0	385	750
Aprile	30	367	0	0	367	0	367	716
Maggio	31	377	0	0	377	0	377	735
Giugno	30	365	0	0	365	0	365	712
Luglio	31	377	0	0	377	0	377	734
Agosto	31	379	0	0	379	0	379	738
Settembre	30	373	0	0	373	0	373	728
Ottobre	31	392	0	0	392	0	392	764
Novembre	30	388	0	0	388	0	388	756
Dicembre	31	406	0	0	406	0	406	792
<b>TOTALI</b>		<b>4568</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4568</b>	<b>0</b>	<b>4568</b>	<b>8908</b>

#### Legenda simboli

Q <sub>ill,int,a</sub>	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
Q <sub>ill,int,p</sub>	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
Q <sub>ill,int,u</sub>	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati
Q <sub>ill,int</sub>	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna
Q <sub>ill,est</sub>	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
Q <sub>ill</sub>	Fabbisogno di energia elettrica totale
Q <sub>p,ill</sub>	Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

**Zona 8 - P1\_Zona 8**

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

**Locale: 1 - TRIBUNALE 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>18,44</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 2 - UFFICIALE GIUDIZIARIO**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>17,03</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 3 - Scala**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>40</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>18,42</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 4 - TRIBUNALE 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>21,01</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 5 - TRIBUNALE 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>12,46</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 6 - TRIBUNALE 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>11,37</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 7 - Corridoio 3**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>32,57</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 8 - TRIBUNALE 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>23,65</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 9 - TRIBUNALE 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>22,10</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 10 - TRIBUNALE 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>16,88</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 11 - TRIBUNALE 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>20,46</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 12 - TRIBUNALE 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>16,63</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

**Locale: 13 - TRIBUNALE 3P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	120	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	0,80	-
Fattore di assenza medio $F_A$	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,90	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	18,85	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

## FABBISOGNI ILLUMINAZIONE LOCALI NON CLIMATIZZATI

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

## FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]
8	1	TRIBUNALE 2P	140	0	140
8	8	TRIBUNALE 2P	285	0	285
8	9	TRIBUNALE 2P	285	0	285
8	2	UFFICIALE GIUDIZIARIO	140	0	140
8	10	TRIBUNALE 1P	140	0	140
8	11	TRIBUNALE 2P	140	0	140
8	12	TRIBUNALE 1P	140	0	140
8	4	TRIBUNALE 1P	140	0	140
8	5	TRIBUNALE 1P	285	0	285
8	6	TRIBUNALE 1P	140	0	140
8	13	TRIBUNALE 3P	140	0	140
8	7	Corridoio 3	300	0	300
8	3	Scala	100	0	100

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	$Q_{ill,int,a}$	$Q_{ill,int,p}$	$Q_{ill,int,u}$	$Q_{ill,int}$	$Q_{ill,est}$	$Q_{ill}$	$Q_{p,ill}$
------	--------	-----------------	-----------------	-----------------	---------------	---------------	-----------	-------------

		[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh <sub>el</sub> ]	[kWh]
Gennaio	31	244	0	0	244	0	244	476
Febbraio	28	199	0	0	199	0	199	389
Marzo	31	194	0	0	194	0	194	377
Aprile	30	173	0	0	173	0	173	337
Maggio	31	173	0	0	173	0	173	336
Giugno	30	168	0	0	168	0	168	328
Luglio	31	172	0	0	172	0	172	335
Agosto	31	177	0	0	177	0	177	345
Settembre	30	189	0	0	189	0	189	369
Ottobre	31	212	0	0	212	0	212	413
Novembre	30	228	0	0	228	0	228	444
Dicembre	31	250	0	0	250	0	250	487
<b>TOTALI</b>		<b>2377</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2377</b>	<b>0</b>	<b>2377</b>	<b>4636</b>

#### Legenda simboli

Q <sub>ill,int,a</sub>	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
Q <sub>ill,int,p</sub>	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
Q <sub>ill,int,u</sub>	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati
Q <sub>ill,int</sub>	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna
Q <sub>ill,est</sub>	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
Q <sub>ill</sub>	Fabbisogno di energia elettrica totale
Q <sub>p,ill</sub>	Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione



**Zona 9 - P1\_Zona 9**

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

**Locale: 1 - Corridoio4**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>43,34</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 2 - TRIBUNALE 2P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>25,07</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 3 - WC4\_1**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F <sub>OC</sub>	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio F <sub>A</sub>	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A <sub>d</sub>	<b>10,62</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 4 - Locale COPIE**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>40</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>6,74</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 5 - GIUDICE TRIBUNALE**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>11,18</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 6 - GIUDICE TRIBUNALE**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>21,76</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 7 - WC5\_1**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>2,80</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 8 - PRESIDENTE TRIBUNALE**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>180</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>29,86</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 9 - PRESIDENTE SEZIONE**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>19,06</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 10 - TRIBUNALE 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>15,55</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 11 - TRIBUNALE 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>15,55</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	<b>0</b>	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0</b>	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	<b>0,0</b>	h/giorno

**Locale: 12 - TRIBUNALE 1P**

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	<b>120</b>	W
Livello di illuminamento E	<b>Basso</b>	
Tempo di operatività durante il giorno	<b>2250</b>	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	<b>250</b>	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione $F_{OC}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di assenza medio $F_A$	<b>0,00</b>	-
Fattore di manutenzione MF	<b>0,90</b>	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale $A_d$	<b>19,58</b>	m <sup>2</sup>

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W  
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W  
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

## FABBISOGNI ILLUMINAZIONE LOCALI NON CLIMATIZZATI

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

## FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]
9	12	TRIBUNALE 1P	140	0	140
9	11	TRIBUNALE 1P	140	0	140
9	10	TRIBUNALE 1P	140	0	140
9	9	PRESIDENTE SEZIONE	140	0	140
9	8	PRESIDENTE TRIBUNALE	210	0	210
9	6	GIUDICE TRIBUNALE	140	0	140
9	5	GIUDICE TRIBUNALE	140	0	140
9	4	Locale COPIE	95	0	95
9	3	WC4_1	300	0	300
9	2	TRIBUNALE 2P	285	0	285
9	7	WC5_1	300	0	300
9	1	Corridoio4	300	0	300

### 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 <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,est}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
Gennaio	31	237	0	0	237	0	237	463
Febbraio	28	195	0	0	195	0	195	380
Marzo	31	190	0	0	190	0	190	371
Aprile	30	170	0	0	170	0	170	332
Maggio	31	171	0	0	171	0	171	333
Giugno	30	166	0	0	166	0	166	324
Luglio	31	170	0	0	170	0	170	331
Agosto	31	175	0	0	175	0	175	341
Settembre	30	186	0	0	186	0	186	363
Ottobre	31	207	0	0	207	0	207	404
Novembre	30	222	0	0	222	0	222	433
Dicembre	31	243	0	0	243	0	243	474
<b>TOTALI</b>		<b>2332</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2332</b>	<b>0</b>	<b>2332</b>	<b>4548</b>

### 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 <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,int}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill,est}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{ill}$ [kWh <sub>el</sub> ]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
1 - PT_Zona 1	773	164	0	937	0	937	1828
2 - PT_Zona 2	1492	0	0	1492	0	1492	2910
3 - PT_Zona 3	2122	0	0	2122	0	2122	4138
4 - PT_Zona 4	1583	0	0	1583	0	1583	3088
5 - PT_Zona 5	2630	0	0	2630	0	2630	5129
6 - P1_Zona 6	1819	0	0	1819	0	1819	3548
7 - P1_Zona 7	4568	0	0	4568	0	4568	8908
8 - P1_Zona 8	2377	0	0	2377	0	2377	4636
9 - P1_Zona 9	2332	0	0	2332	0	2332	4548
<b>TOTALI</b>	<b>19699</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>19863</b>	<b>0</b>	<b>19863</b>	<b>38733</b>

### 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

<b>Edificio : POLMANTEO</b>	DPR 412/93	<i>E.2</i>	Superficie utile	<i>2267,84</i>	m <sup>2</sup>
-----------------------------	------------	------------	------------------	----------------	----------------

### Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,ren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,tot [kWh/m <sup>2</sup> ]
<i>Riscaldamento</i>	<i>51961</i>	<i>35297</i>	<i>87258</i>	<i>22,91</i>	<i>15,56</i>	<i>38,48</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1247</i>	<i>5360</i>	<i>6607</i>	<i>0,55</i>	<i>2,36</i>	<i>2,91</i>
<i>Raffrescamento</i>	<i>532</i>	<i>24893</i>	<i>25425</i>	<i>0,23</i>	<i>10,98</i>	<i>11,21</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>2974</i>	<i>5966</i>	<i>8940</i>	<i>1,31</i>	<i>2,63</i>	<i>3,94</i>
<i>Illuminazione</i>	<i>9666</i>	<i>17236</i>	<i>26902</i>	<i>4,26</i>	<i>7,60</i>	<i>11,86</i>
<i>Trasporto</i>	<i>147</i>	<i>295</i>	<i>442</i>	<i>0,06</i>	<i>0,13</i>	<i>0,19</i>
<b>TOTALE</b>	<b>66526</b>	<b>89047</b>	<b>155573</b>	<b>29,33</b>	<b>39,27</b>	<b>68,60</b>

### Vettori energetici ed emissioni di CO<sub>2</sub>

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO <sub>2</sub> [kg/anno]	Servizi
<i>Energia elettrica</i>	<i>34116</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>15693</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione, Trasporto</i>

<b>Zona 1 : PT_Zona 1</b>	DPR 412/93	<i>E.2</i>	Superficie utile	<i>272,13</i>	m <sup>2</sup>
---------------------------	------------	------------	------------------	---------------	----------------

### Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,ren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,tot [kWh/m <sup>2</sup> ]
<i>Riscaldamento</i>	<i>7716</i>	<i>5242</i>	<i>12958</i>	<i>28,35</i>	<i>19,26</i>	<i>47,62</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>150</i>	<i>643</i>	<i>793</i>	<i>0,55</i>	<i>2,36</i>	<i>2,91</i>
<i>Raffrescamento</i>	<i>78</i>	<i>3648</i>	<i>3725</i>	<i>0,29</i>	<i>13,40</i>	<i>13,69</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>1074</i>	<i>2155</i>	<i>3229</i>	<i>3,95</i>	<i>7,92</i>	<i>11,87</i>
<i>Illuminazione</i>	<i>474</i>	<i>809</i>	<i>1283</i>	<i>1,74</i>	<i>2,97</i>	<i>4,71</i>
<b>TOTALE</b>	<b>9492</b>	<b>12496</b>	<b>21988</b>	<b>34,88</b>	<b>45,92</b>	<b>80,80</b>

### Vettori energetici ed emissioni di CO<sub>2</sub>

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO <sub>2</sub> [kg/anno]	Servizi
<i>Energia elettrica</i>	<i>4868</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>2239</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione</i>

<b>Zona 2 : PT_Zona 2</b>	DPR 412/93	<i>E.2</i>	Superficie utile	<i>196,58</i>	m <sup>2</sup>
---------------------------	------------	------------	------------------	---------------	----------------

### Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,ren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,tot [kWh/m <sup>2</sup> ]
<i>Riscaldamento</i>	<i>809</i>	<i>550</i>	<i>1359</i>	<i>4,12</i>	<i>2,80</i>	<i>6,91</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>108</i>	<i>465</i>	<i>573</i>	<i>0,55</i>	<i>2,36</i>	<i>2,91</i>
<i>Raffrescamento</i>	<i>50</i>	<i>2338</i>	<i>2388</i>	<i>0,25</i>	<i>11,90</i>	<i>12,15</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>176</i>	<i>352</i>	<i>528</i>	<i>0,89</i>	<i>1,79</i>	<i>2,69</i>
<i>Illuminazione</i>	<i>724</i>	<i>1296</i>	<i>2020</i>	<i>3,68</i>	<i>6,59</i>	<i>10,27</i>
<b>TOTALE</b>	<b>1867</b>	<b>5001</b>	<b>6868</b>	<b>9,50</b>	<b>25,44</b>	<b>34,94</b>

### Vettori energetici ed emissioni di CO<sub>2</sub>



Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO <sub>2</sub> [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	957	kWhel/anno	440	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione

<b>Zona 3 : PT_Zona 3</b>	DPR 412/93	E.2	Superficie utile	254,41	m <sup>2</sup>
---------------------------	------------	-----	------------------	--------	----------------

#### Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,ren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,tot [kWh/m <sup>2</sup> ]
Riscaldamento	8191	5564	13755	32,20	21,87	54,07
Acqua calda sanitaria	140	601	741	0,55	2,36	2,91
Raffrescamento	53	2479	2532	0,21	9,74	9,95
Ventilazione	242	486	728	0,95	1,91	2,86
Illuminazione	1035	1841	2875	4,07	7,24	11,30
TOTALE	9660	10971	20631	37,97	43,12	81,09

#### Vettori energetici ed emissioni di CO<sub>2</sub>

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO <sub>2</sub> [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	4954	kWhel/anno	2279	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione

<b>Zona 4 : PT_Zona 4</b>	DPR 412/93	E.2	Superficie utile	209,61	m <sup>2</sup>
---------------------------	------------	-----	------------------	--------	----------------

#### Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,ren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,tot [kWh/m <sup>2</sup> ]
Riscaldamento	7484	5084	12568	35,71	24,25	59,96
Acqua calda sanitaria	115	495	611	0,55	2,36	2,91
Raffrescamento	47	2191	2238	0,22	10,45	10,68
Ventilazione	267	535	801	1,27	2,55	3,82
Illuminazione	777	1372	2149	3,71	6,55	10,25
TOTALE	8690	9678	18368	41,46	46,17	87,63

#### Vettori energetici ed emissioni di CO<sub>2</sub>

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO <sub>2</sub> [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	4456	kWhel/anno	2050	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione

<b>Zona 5 : PT_Zona 5</b>	DPR 412/93	E.2	Superficie utile	282,19	m <sup>2</sup>
---------------------------	------------	-----	------------------	--------	----------------

#### Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,ren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,tot [kWh/m <sup>2</sup> ]
Riscaldamento	10868	7383	18251	38,51	26,16	64,68
Acqua calda sanitaria	155	667	822	0,55	2,36	2,91
Raffrescamento	64	2975	3038	0,23	10,54	10,77
Ventilazione	199	399	597	0,70	1,41	2,12
Illuminazione	1276	2284	3560	4,52	8,09	12,61
TOTALE	12561	13706	26268	44,51	48,57	93,09

#### Vettori energetici ed emissioni di CO<sub>2</sub>

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO <sub>2</sub> [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	6442	kWhel/anno	2963	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione

<b>Zona 6 : P1_Zona 6</b>	DPR 412/93	E.2	Superficie utile	237,81	m <sup>2</sup>
---------------------------	------------	-----	------------------	--------	----------------

#### **Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione**

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,ren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,tot [kWh/m <sup>2</sup> ]
Riscaldamento	1850	1256	3106	7,78	5,28	13,06
Acqua calda sanitaria	131	562	693	0,55	2,36	2,91
Raffrescamento	59	2781	2840	0,25	11,69	11,94
Ventilazione	192	386	578	0,81	1,62	2,43
Illuminazione	936	1565	2501	3,93	6,58	10,52
TOTALE	3168	6550	9718	13,32	27,54	40,86

#### **Vettori energetici ed emissioni di CO<sub>2</sub>**

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO <sub>2</sub> [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	1624	kWhel/anno	747	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione

<b>Zona 7 : P1_Zona 7</b>	DPR 412/93	E.2	Superficie utile	344,13	m <sup>2</sup>
---------------------------	------------	-----	------------------	--------	----------------

#### **Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione**

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,ren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,tot [kWh/m <sup>2</sup> ]
Riscaldamento	8550	5808	14357	24,84	16,88	41,72
Acqua calda sanitaria	189	813	1003	0,55	2,36	2,91
Raffrescamento	70	3285	3355	0,20	9,55	9,75
Ventilazione	363	728	1090	1,05	2,11	3,17
Illuminazione	2066	4007	6073	6,00	11,64	17,65
TOTALE	11237	14641	25878	32,65	42,54	75,20

#### **Vettori energetici ed emissioni di CO<sub>2</sub>**

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO <sub>2</sub> [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	5763	kWhel/anno	2651	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione

<b>Zona 8 : P1_Zona 8</b>	DPR 412/93	E.2	Superficie utile	249,87	m <sup>2</sup>
---------------------------	------------	-----	------------------	--------	----------------

#### **Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione**

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,ren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,tot [kWh/m <sup>2</sup> ]
Riscaldamento	2699	1833	4533	10,80	7,34	18,14
Acqua calda sanitaria	137	591	728	0,55	2,36	2,91
Raffrescamento	62	2910	2972	0,25	11,65	11,90
Ventilazione	252	507	759	1,01	2,03	3,04
Illuminazione	1204	2050	3254	4,82	8,20	13,02
TOTALE	4355	7891	12246	17,43	31,58	49,01

#### **Vettori energetici ed emissioni di CO<sub>2</sub>**

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO <sub>2</sub> [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	2234	kWhel/anno	1027	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione

<b>Zona 9 : P1_Zona 9</b>	DPR 412/93	E.2	Superficie utile	221,11	m <sup>2</sup>
---------------------------	------------	-----	------------------	--------	----------------

#### **Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione**

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,ren [kWh/m <sup>2</sup> ]	EP,tot [kWh/m <sup>2</sup> ]
Riscaldamento	3794	2577	6371	17,16	11,65	28,81
Acqua calda sanitaria	122	523	644	0,55	2,36	2,91
Raffrescamento	49	2287	2336	0,22	10,34	10,56
Ventilazione	209	419	628	0,94	1,90	2,84
Illuminazione	1174	2013	3187	5,31	9,10	14,42
TOTALE	5347	8078	13425	24,18	36,53	60,72

#### **Vettori energetici ed emissioni di CO<sub>2</sub>**

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO <sub>2</sub> [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	2742	kWhel/anno	1261	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione

## PANNELLI SOLARI FOTOVOLTAICI

### Edificio : POLMANTEO

Energia elettrica da produzione fotovoltaica **88021** kWh/anno  
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto **103790** kWh/anno  
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo **67,1** %

Energia elettrica da rete **34116** kWh/anno  
Energia elettrica prodotta e non consumata **18347** kWh/anno

#### Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ( $E_{el,pv,out}$ )

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	4753
Febbraio	5237
Marzo	7083
Aprile	8097
Maggio	8549
Giugno	9301
Luglio	10633
Agosto	9704
Settembre	8082
Ottobre	6917
Novembre	4806
Dicembre	4859
<b>TOTALI</b>	<b>88021</b>

Descrizione sottocampo: **Nuovo sottocampo**

Modulo utilizzato **QCELLS/Q.PEAK DUO ML-G9**  
Numero di moduli **168**  
Potenza di picco totale **60480** W<sub>p</sub>  
Superficie utile totale **302,40** m<sup>2</sup>

#### Dati del singolo modulo

Potenza di picco W<sub>pv</sub> **360** W<sub>p</sub>  
Superficie utile A<sub>pv</sub> **1,80** m<sup>2</sup>  
Fattore di efficienza f<sub>pv</sub> **0,80** -  
Efficienza nominale **0,20** -

#### Dati posizionamento pannelli

Orientamento rispetto al sud γ **0,0** °  
Inclinazione rispetto al piano orizzontale β **42,0** °  
Coefficiente di riflettanza (albedo) **0,60**

Ombreggiamento **(nessuno)**

#### Energia elettrica mensile prodotta dal sottocampo

Mese	$E_{pv}$ [kWh/m <sup>2</sup> ]	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
gennaio	98,2	4753
febbraio	108,2	5237
marzo	146,4	7083
aprile	167,3	8097
maggio	176,7	8549
giugno	192,2	9301
luglio	219,8	10633
agosto	200,6	9704
settembre	167,0	8082
ottobre	143,0	6917
novembre	99,3	4806
dicembre	100,4	4859
<b>TOTALI</b>	<b>1819,2</b>	<b>88021</b>

#### Legenda simboli

$E_{pv}$  Irradiazione solare mensile incidente sull'impianto fotovoltaico  
 $E_{el,pv,out}$  Energia elettrica mensile prodotta dal sottocampo