

COMUNE DI CAGLIARI



Sardegna IT s.r.l. c.s.u.
Viale dei Giornalisti 6, 09123 Cagliari
Tel. 070.6069015 - PEC: segreteria@pec.sardegna.it.

RISTRUTTURAZIONE DEI LOCALI DI VIA FALZAREGO DI PROPRIETÀ DELLA RAS E PRATICHE CONNESSE CIG: 9873364DB6

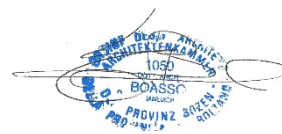


PROFESSIONISTA INCARICATO

Arch. Gianluca Boasso
Studio Gianluca Boasso Architect
Iscritto all'Albo dell'Ordine degli Architetti della
Provincia di Bolzano n.1050

PROFESSIONISTA FIRMATARIO

Arch. Gianluca Boasso
Studio Gianluca Boasso Architect
Iscritto all'Albo dell'Ordine degli Architetti della
Provincia di Bolzano n.1050



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

L'IMPRESA APPALTATRICE

N°	AGGIORNAMENTI	COMPILATORE	CONTROLLORE	DATA
-	EMISSIONE FINALE	Arch. G. Boasso	Arch. G. Boasso	14/12/2023
1	INTEGRAZIONI	Arch. G. Boasso	Arch. G. Boasso	29/01/2024
2				
3				
4				

PROGETTO ESECUTIVO

INTEGRAZIONI DEL 29 /01/2024

IMPIANTI MECCANICI –

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI CALCOLO

FILE: PRJ325_ESEC_IM0B.pdf	COMPILATORE: Arch. G. BOASSO	SCALA: ***	ELABORATO:
PROGETTO: PRJ 325	CONTROLLORE: Arch. Gianluca Boasso	DATA: 15/03/2024	IM0B - allegati

S-RAIS - Rete di adduzione idricosanitaria

Descrizione:	<u>Dimensionamento reti di adduzione acqua fredda e calda sanitaria</u>
Progetto:	<u>Edificio via Falzarego Cagliari</u>
Committente:	<u>Sardegna IT</u>
Progettista:	<u>Arch. Gianluca Boasso</u>

Legenda

$Q_{t,AF}$	Portata totale acqua fredda
$Q_{t,AC}$	Portata totale acqua calda
$Q_{s,AF}$	Portata statistica acqua fredda
$Q_{s,AC}$	Portata statistica acqua calda
D_c	Diametro calcolato
D_i	Diametro interno selezionato
v	Velocità del fluido

Componenti	Happ [m c.a.]
Contatore d'acqua generale	6 ÷ 8
Contatore d'acqua d'alloggio	3 ÷ 4
Disconnettore	5 ÷ 6
Miscelatore termostatico	4
Miscelatore elettronico	2
Scambiatore di calore a piastre	4
Addolcitore	8
Dosatore di polifosfati	4

Diametri commerciali tubazioni

[illegible]

Dati generali

A) Portate degli apparecchi sanitari

[illegible]

NOTA 3

Per gli apparecchi di uso comune fare riferimento alla tabella riportata a lato. Per erogatori speciali fare riferimento alle schede tecniche del produttore.

Portate degli apparecchi sanitari di uso comune

Apparecchio	Portata minima* l/sec	Pressione minima kPa
Lavabo	0,1	100
Bidet	0,1	100
Vaso a cassetta	0,1	100
Vaso con passo rapido	1,0	100
Vaso con flussometro	1,0	100
Vasca da bagno	0,3	100
Doccia	0,15	100
Lavello da cucina	0,15	100
Lavabiancheria	0,15	100
Orinatoio	0,15	100
Rubinetto da giardino	0,4	100

NOTA 1

La scelta della destinazione d'uso è necessaria per determinare i coefficienti delle equazioni $Q_s=f(Q_t)$ dove Q_s è la portata statistica o di progetto e Q_t è data dalla somma delle portate dei singoli apparecchi.

NOTA 2

Valori di riferimento da norma
UNI 9182 (aggiornata al 2014)

B) Destinazione d'uso (prevalente) dell'edificio

- Edifici residenziali ☐
- Ospedali ☐
- Hotel ☐
- Scuole-Uffici ☒
- Centri assistenza/case di riposo ☐
- Cliniche/case di cura ☐

COMBINAZIONE DI APPARECCHI

80 mm/m

Riga	Tratto	Lavabo	Bidet	Vaso a cassetta	Orinatoio	Rubinetto da giardino	Punto acqua distributore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Q _{t,AF} [l/s]	Q _{s,AF} [l/s]	Rugosità	D _c [mm]	Materiale	Taglia	D _i [mm]	v [m/s]
01	F01	1	1	1																	0,30	0,25	Bassa	17,9	Multistrato	20x2,5	15,0	1,40
02	F02	1		1																	0,20	0,17	Bassa	15,7	Multistrato	16x2,0	12,0	1,53
03	F03	2		2																	0,40	0,30	Bassa	19,3	Multistrato	20x2,5	15,0	1,73
04	F04					1	1														0,50	0,35	Bassa	20,4	Multistrato	20x2,5	15,0	2,00
05	F05	1		2																	0,30	0,25	Bassa	17,9	Multistrato	20x2,5	15,0	1,40
06	F06	2		3																	0,50	0,35	Bassa	20,4	Multistrato	20x2,5	15,0	2,00
07	F07	3		3																	0,60	0,40	Bassa	21,3	Multistrato	26x3,0	20,0	1,26
08	F08	4		4																	0,80	0,47	Bassa	22,6	Multistrato	26x3,0	20,0	1,49
09	F09	3		2																	0,50	0,35	Bassa	20,4	Multistrato	20x2,5	15,0	2,00
10	F10				2																0,30	0,25	Bassa	17,9	Multistrato	20x2,5	15,0	1,40
11	F11	3		2	2																0,80	0,47	Bassa	22,6	Multistrato	26x3,0	20,0	1,49
12	F12	1			1																0,25	0,21	Bassa	16,9	Multistrato	16x2,0	12,0	1,88
13	F13	2	1	1																	0,40	0,30	Bassa	19,3	Multistrato	20x2,5	15,0	1,73

La rugosità delle tubazioni influisce molto sul calcolo idraulico della rete, in particolare sulla velocità del fluido e sulle perdite di carico. Nei tubi a bassa rugosità rientrano quelli in rame e in materiale plastico, mentre in quelli a media rugosità si trovano i tubi in acciaio zincato.

Dorsali e tratti intermedi: 2 m/s; tratti di collegamento alle utenze: 4 m/s.

RETE ED ALIMENTAZIONE PRINCIPALE

80 mm/m

RUGOSITA'

La rugosità delle tubazioni influisce molto sul calcolo idraulico della rete, in particolare sulla velocità del fluido e sulle perdite di carico. Nei tubi a bassa rugosità rientrano quelli in rame e in materiale plastico, mentre in quelli a media rugosità si trovano i tubi in acciaio zincato.

Dorsali e tratti intermedi: 2 m/s; tratti di collegamento alle utenze: 4 m/s.

COMBINAZIONE DI APPARECCHI

80 mm/m

RUGOSITA'

La rugosità delle tubazioni influisce molto sul calcolo idraulico della rete, in particolare sulla velocità del fluido e sulle perdite di carico. Nei tubi a bassa rugosità rientrano quelli in rame e in materiale plastico, mentre in quelli a media rugosità si trovano i tubi in acciaio zincato.

MASSIMA VELOCITA' DEL FLUIDO
(Valido per tutti i tipi di tubazioni)
Dorsali e tratti intermedi: 2 m/s; tratti di collegamento alle
utenze: 4 m/s.

RETE ED ALIMENTAZIONE PRINCIPALE

80 mm/m

RUGOSITA'

La rugosità delle tubazioni influisce molto sul calcolo idraulico della rete, in particolare sulla velocità del fluido e sulle perdite di carico. Nei tubi a bassa rugosità rientrano quelli in rame e in materiale plastico, mentre in quelli a media rugosità si trovano i tubi in acciaio zincato.

MASSIMA VELOCITA' DEL FLUIDO
(Valido per tutti i tipi di tubazioni)
Dorsali e tratti intermedi: 2 m/s; tratti di collegamento alle
utenze: 4 m/s.

S-PACS - Produzione acqua calda sanitaria ad accumulo

Descrizione:	Dimensionamento accumulo acqua calda sanitaria
Progetto:	Edificio via Falzarego Cagliari
Committente:	Sardegna IT
Progettista:	Arch. Gianluca Boasso

Bollitore - Edifici ad uso uffici e scuole (tranne palestre)

A) Determinazione della portata di acqua calda

Unità	Quantità	Consumo [l]
Lavabi servizi multipli	16	640
Lavabi servizi singoli		0
Complessivo	640	l

B) Determinazione del fattore di contemporaneità

Fattore di contemporaneità	1,00	
Portata corretta	640	litri

C) Determinazione della potenza termica del serpentino

Temperatura dell'acqua fredda	12	°C
Temperatura di utilizzo	40	°C
Periodo di punta	1,5	h
Periodo di preriscaldamento	2,0	h
Potenza termica del serpentino	6,0	kW

D) Determinazione del volume dell'accumulo

Temperatura dell'accumulo	55	°C
Volume dell'accumulo teorico	238	l
Incremento di sicurezza	10	%
Volume dell'accumulo	262	l

E) Caratteristiche serbatoi

Volume complessivo scelto	270	l
Potenza termica del serpentino	6,8	kW



DATI IN INGRESSO

Nel caso in cui non siano noti si consiglia di assumere i seguenti valori: periodo di punta 1,5 h; periodo di preriscaldamento 2 h.

ATTENZIONE

Per quanto riguarda la temperatura di accumulo l'intervallo di valori da considerare è da 50°C a 70°C

NOTA

Il volume complessivo scelto è globale e non considera l'eventuale ripartizioni su più serbatoi.

Bollitore - Componenti di sicurezza

Descrizione impianto

Produzione acqua calda sanitaria centralizzata

Volume dell'accumulo, V_B

270

l

A) Dimensionamento valvola di sicurezza impianto sanitario



Press. max. bollitore/scambiatore

10,0

bar

Pressione di taratura valvola

5,0

bar

Verifica alla pressione

Positiva

Diametro di attacco

15,0

mm

Verifica al diametro di attacco

Positiva

B) Dimensionamento vaso d'espansione sanitario

Temperatura acqua fredda in ingresso, t_O

10

°C

Temperatura dell'accumulo, t_B

55

°C

Coefficiente d'espansione a freddo, e_O

0,0003

Coefficiente d'espansione a caldo, e_B

0,0145

Pressione d'esercizio, p_i

3,5

bar

Pressione di taratura valvola di sicurezza, p_F

5,0

bar

Volume vaso sanitario, V_V

15

l

NOTA

La pressione d'esercizio può essere assunta pari a:

- pressione acquedotto
- pressione di taratura pressostato autoclave o altro sistema di pressurizzazione
- pressione di taratura riduttore di pressione



Capacità adottata

18

l

Pressione massima

10,0

bar

Verifica alla pressione

Positiva

Verifiche

- La pressione massima d'esercizio del bollitore/scambiatore deve essere maggiore a quella di taratura della valvola di sicurezza comprensiva della sovrappressione del 10%
- Il diametro di attacco della valvola di sicurezza deve essere maggiore di $(V_B/5)^{0,5}$
- La capacità adottata deve essere maggiore o uguale a quella calcolata
- La capacità adottata non tiene conto della ripartizione su più vasi (ved. Schema funzionale)

- La pressione massima d'esercizio del vaso deve essere maggiore a quella di taratura della valvola di sicurezza comprensiva della sovrappressione del 10%

S-RRAS - Rete di ricircolo acqua calda sanitaria

Descrizione:	<u>Dimensionamento rete di ricircolo sanitaria</u> <u></u>
Progetto:	<u>Edificio via Falzarego Cagliari</u> <u></u>
Committente:	<u>Sardegna IT</u> <u></u>
Progettista:	<u>Arch. Gianluca Boasso</u> <u></u>

Legenda

L	<i>Lunghezza tratto considerato</i>
G_T	<i>Portata tratto isolato</i>
$G_{P1/2/3}$	<i>Portate tratti precedenti</i>
G	<i>Portata complessiva</i>
t	<i>Temperatura dell'acqua</i>
ρ	<i>Densità dell'acqua</i>
ν	<i>Viscosità cinematica dell'acqua</i>
r	<i>Perdita di carico lineare</i>
D_c	<i>Diametro calcolato</i>
DN	<i>Diametro nominale</i>

Calcolo rete

Materiale tubazioni

Pex/multistrato

A) Calcolo dei tratti terminali

N.	Tratto	L [m]	G _T [l/h]	t [°C]	ρ [kg/m³]	ν [m²/s]	r [mm/m]	D _c [mm]	DN
01	PS-1	1,4	4	40,0	992,26	6,5E-07	20	3,2	16x2,0
02	PS-2	14,7	44	40,0	992,26	6,5E-07	20	7,6	16x2,0
03	P0	10,1	30	40,0	992,26	6,5E-07	20	6,6	16x2,0
04	P1	1,7	5	40,0	992,26	6,5E-07	20	3,4	16x2,0

PARAMETRI INIZIALI DI CALCOLO

Le portate d'acqua da mantenere in circolazione si possono determinare considerando: 2°C di salto termico ammesso tra la temperatura dell'acqua calda di mandata e quella erogata dal rubinetto più sfavorito; 7 W/m di calore disperso da ogni metro di tubo dell'acqua calda. Si ha dunque una portata specifica di progetto a metro di 3 l/h.

Calcolo rete

B) Calcolo tratti intermedi e tratto principale

N.	Tratto	L [m]	G _T [l/h]	G _{P1} [l/h]	G _{P2} [l/h]	G _{P3} [l/h]	G [l/h]	t [°C]	ρ [kg/m³]	v [m²/s]	r [mm/m]	D _c [mm]	DN
01	R1	8,6	26	4	44		74	40,0	992,26	6,5E-07	20	9,2	16x2,0
02	R2	8,3	25	74	30		129	40,0	992,26	6,5E-07	20	11,3	16x2,0
03	R3	8,2	25	129			154	40,0	992,26	6,5E-07	20	12,1	20x2,9

NOTA

Ogni tratto intermedio è caratterizzato da una portata che è data dalla somma della portata di compensazione del tratto stesso, più quella dei tratti che lo precedono. Per semplicità si ipotizza un numero massimo di confluenze pari a 3.

C) Calcolo tratto sfavorito e dimensionamento circolatore

N.	Tratto	L [m]	G [l/h]	D _i [mm]	r [mm/m]	Dp [kPa]
01	PS-2	8,6	44	12,0	2,4	0,2
02	R1	8,3	74	12,0	5,9	0,5
03	R2	8,3	129	12,0	15,5	1,3
04	R3	8,2	154	15,0	7,3	0,6

PERDITA DI CARICO LINEARE LINEA RICIRCOLO	2,6	kPa
INCREMENTO 50% PERCORSO LINEA ACS	1,3	kPa
PARZIALE	3,9	kPa
INCREMENTO 30% PERDITE LOCALIZZATE	1,2	kPa
PERDITA RETE COMPLESSIVA	5,0	kPa
PREVALENZA CIRCOLATORE ADOTTATA	10,0	kPa

S-RSAB - Rete di scarico acque bianche

Descrizione:	Dimensionamento e verifica rete di scarico acque meteoriche
Progetto:	Edificio via Falzarego Cagliari
Committente:	Sardegna IT
Progettista:	Arch. Gianluca Boasso

Legenda

S_C	<i>Superficie di copertura da drenare</i>
C_R	<i>Coefficiente di rischio</i>
C	<i>Coefficiente di scorrimento</i>
Q	<i>Portata d'acqua da drenare</i>
A_E	<i>Sezione canale di gronda</i>
S	<i>Base minore canale trapezoidale</i>
T	<i>Base maggiore canale trapezoidale</i>
W	<i>Altezza canale trapezoidale</i>
R	<i>Raggio canale semicircolare</i>
L	<i>Lunghezza canale</i>
F_d	<i>Coefficiente di profondità</i>
F_s	<i>Coefficiente di forma</i>
F_L	<i>Coefficiente di lunghezza</i>
Q_N	<i>Capacità nominale di un canale semicircolare</i>
Q_{SE}	<i>Capacità equivalente di un canale trapezoidale</i>
Q_L	<i>Capacità di progetto</i>
D_i	<i>Diametro di ingresso bocca d'efflusso</i>
d_i	<i>Diametro di uscita bocca d'efflusso - Diametro interno pluviale</i>
D	<i>Diametro efficace bocca d'efflusso</i>
F_h	<i>Coefficiente d'efflusso</i>
h	<i>Carico alla bocca d'efflusso</i>
k_0	<i>Coefficiente di scarico</i>
Q_0	<i>Capacità bocca d'efflusso</i>
k	<i>Scabrezza pluviale</i>
f	<i>Grado di riempimento</i>
Q_P	<i>Capacità pluviale</i>
$Q_{1/2/3}$	<i>Portate confluenti</i>
Q_t	<i>Portata totale tratto di collettore</i>
i	<i>Pendenza</i>
DN	<i>Diametro nominale</i>
DN_{int}	<i>Diametro interno</i>
Y/D	<i>Grado di riempimento collettore orizzontale</i>
v	<i>Velocità dell'acqua nel collettore</i>
$Q_{max,amm}$	<i>Portata massima ammissibile in un tubo di diametro noto</i>

IMPORTANTE

La norma tecnica di riferimento per la procedura di calcolo è la UNI EN 12056:2001 parte 3

Calcolo delle portate di acqua da smaltire e dimensionamento dei cornicioni di gronda

Intensità pluviometrica, r 0,050 l/s m² Tipo di copertura Piana - NOTA: non sono presenti canali di gronda

N.	Descrizione	S _C [m²]	C _R	C	Q [l/s]	Tipologia gronda	A _E [mm²]	S [mm]	T [mm]	W/R [mm]	L [m]	Tipologia lunghezza	W/T	F _d	S/T	F _s	F _L	Q _N /Q _{SE} [l/s]	Q _L [l/s]
01	Tetto piano - in P01	69,6	1,0	0,8	2,8	-	n.a.												
02	Tetto piano - in P02	69,6	1,0	0,8	2,8	-	n.a.												
03	Tetto piano - in P03	69,6	1,0	0,8	2,8	-	n.a.												
04	Tetto piano - in P04	69,6	1,0	0,8	2,8	-	n.a.												
05	Tetto piano - in P05	69,6	1,0	0,8	2,8	-	n.a.												
06	Tetto piano - in P06	69,6	1,0	0,8	2,8	-	n.a.												
07	Copertura bagni P+0 e P-1 - in P07	18,0	1,0	0,8	0,7	-	n.a.												
08	Pozzo luce P-1 - in caditoia (CAD1)	11,9	1,0	0,8	0,5	-	n.a.												
09	Intercapedine lato rampa (CAD2)	5,9	1,0	0,8	0,2	-	n.a.												

COEFFICIENTE DI RISCHIO (CANALI ESTERNI)

1 - Utilizzabile per tutti i canali di gronda la cui eventuale tracimazione non provocherebbe alcun danno o stato di disagio
1,5 - Da utilizzare per i canali la cui eventuale tracimazione provoca degli inconvenienti (sui passaggi, sugli ingressi, sugli infissi, ecc.)

COEFFICIENTE DI RISCHIO (CANALI ESTERNI)

2 - Da adoperare quando è ragionevole prevedere un ricorso frequente di precipitazioni violente anche se di breve durata
2,5 - Da adoperare quando non è possibile adottare per la rete di drenaggio, sufficienti misure precauzionali di troppo pieno
3 - Da adoperare per edifici con destinazioni d'uso particolari e per i quali viene richiesto un grado di protezione eccezionale dai

COEFFICIENTE DI SCORRIMENTO

1,0 - Tetti inclinati con manto di copertura in qualsiasi materiale, tetti piani ricoperti in materiale plastico o comunque con materiale a bassa scabrezza
0,8 - Tetti piani ricoperti con piastrelle rugose, guaine ardesiate o comunque ad elevata scabrezza; piazzali ricoperti con lastrame, cubetti o altro materiale simile
0,5 - Tetti piani ricoperti con uno strato di ghiaia, pietrisco, ecc. Piazzali e viali ricoperti con uno strato di ghiaia o altro materiale simile

Dimensionamento dei pluviali

NOTA: pluviali esistenti sottoposti a verifica portate

N.	Codice	Q [l/s]	W/R [mm]	S [mm]	T [mm]	D _i [mm]	d _i [mm]	Tipologia bocca d'efflusso	D [mm]	S/T	F _h	h [mm]	k ₀	Q ₀ [l/s]	k [mm]	f	Q _P [l/s]
01	P01	2,8	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	A spigoli vivi	100,0	0,00	65,00	0	1,0	0,0	0,25	0,33	10,7
02	P02	2,8	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	A spigoli vivi	100,0	0,00	65,00	0	1,0	0,0	0,25	0,33	10,7
03	P03	2,8	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	A spigoli vivi	100,0	0,00	65,00	0	1,0	0,0	0,25	0,33	10,7
04	P04	2,8	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	A spigoli vivi	100,0	0,00	65,00	0	1,0	0,0	0,25	0,33	10,7
05	P05	2,8	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	A spigoli vivi	100,0	0,00	65,00	0	1,0	0,0	0,25	0,33	10,7
06	P06	2,8	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	A spigoli vivi	100,0	0,00	65,00	0	1,0	0,0	0,25	0,33	10,7
07	P07	0,7	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	A spigoli vivi	100,0	0,00	65,00	0	1,0	0,0	0,25	0,33	10,7

ATTENZIONE

Per quanto concerne i canali di gronda semi-circolari, si prescrive un tratto a fondo piatto in prossimità delle bocche d'efflusso.

NOTA 1

Il valore del diametro efficace D è pari a D_i sia nel caso di bocca con spigoli vivi che con cono di riduzione. In quest'ultimo caso bisogna verificare che D sia minore a 2*d_i, altrimenti si considera il caso con spigoli arrotondati.

NOTA 2

I valori dei parametri "k" ed "f" per verificare la scelta del pluviale sono da considerare nei seguenti intervalli:
 - k=0,25/0,30 con k=0,25 se non è noto
 - f=0,20/0,33 con f=0,33 se non è noto

Calcolo collettori orizzontali

Descrizione del collettore

Rete orizzontale a P-1

Materiale tubazioni

PVC

N.	Tratto	Q ₁ [l/s]	Q ₂ [l/s]	Q ₃ [l/s]	Q _t [l/s]	i [cm/m]	DN	DN _{int} [mm]	Y/D	v [m/s]	Q _{max,amm} [l/s]	Verifica
01	P03	2,8			2,8	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
02	P04	2,8			2,8	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
03	P05	2,8			2,8	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
04	P06	2,8			2,8	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
05	P07	0,7			0,7	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
06	CAD 1	0,5			0,5	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
07	CAD 2	0,2			0,2	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
08	P06+CAD (A)	2,8	0,5		3,3	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
09	A+P05+P07 (B)	3,3	2,8	0,7	6,8	1,0	125	115,2	0,7	0,87	6,82	Positiva
10	P03+CAD (C)	2,8	0,2		3,0	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva

NOTA

Si ipotizza che in ciascun tratto possano confluire al massimo 3 portate

NOTA

Per una migliore comprensione dei calcoli svolti si rimanda alla consultazione degli elaborati grafici, in particolare alle piante e lo schema altimetrico.

S-RSAN - Rete di scarico acque nere

Descrizione:	<u>Dimensionamento rete di scarico acque nere</u>
	<u></u>
Progetto:	<u>Edificio via Falzarego Cagliari</u>
Committente:	<u>Sardegna IT</u>
Progettista:	<u>Arch. Gianluca Boasso</u>

Legenda

K	<i>Coefficiente di contemporaneità</i>
DU	<i>Unità di scarico</i>
Q_{ww}	<i>Portata di progetto</i>
Q_c	<i>Portata continua</i>
Q_p	<i>Portata di pompaggio</i>
Q_t	<i>Portata totale</i>
Q_{max}	<i>Portata massima</i>
i	<i>Pendenza</i>
DN	<i>Diametro nominale</i>
D_i	<i>Diametro interno</i>
Y/D	<i>Grado di riempimento</i>
v	<i>Velocità</i>
$Q_{max,amm}$	<i>Portata massima ammissibile in un tubo di diametro noto</i>

IMPORTANTE

La norma tecnica di riferimento per la procedura di calcolo è la UNI EN 12056:2001 parte 2

Dati generali

Sistema di scarico diramazioni interne	Sistema I	Unica colonna di scarico e grado di riempimento 0,5
Sistema di scarico colonne	Sistema I	Unica colonna di scarico e grado di riempimento 0,5
Sistema di scarico collettori	Sistema II	Unica colonna di scarico e grado di riempimento 0,7
Contemporaneità	Uso intermittente (abitazioni, locande, uffici)	
Coefficiente K	0,5	

Elenco delle apparecchiature presenti nell'edificio

N.	Descrizione	DU [l/s]
01	Bidet	0,5
02	Lavabo	0,5
03	Orinatoio a parete	0,2
04	WC a cassetta	2,5
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

ATTENZIONE

La scelta delle unità di scarico è legata al tipo di sistema (I, II, III e IV). Per le apparecchiature comuni si fa riferimento alla tabella sottostante; per quelle speciali, ai dati del produttore.

	Sistema I	Sistema II	Sistema III	Sistema IV
-	0,0	0,0	0,0	0,0
Bidè	0,5	0,3	0,3	0,3
Doccia con tappo	0,8	0,5	1,3	0,5
Doccia senza tappo	0,6	0,4	0,4	0,4
Lavabo	0,5	0,3	0,3	0,3
Lavastoviglie (domestica)	0,8	0,6	0,2	0,5
Lavatrice, carico max. 12 kg	1,5	1,2	1,2	1,0
Lavatrice, carico max. 6 kg	0,8	0,6	0,6	0,5
Lavello da cucina	0,8	0,6	1,3	0,5
Orinatoio a parete	0,2	0,2	0,2	0,2
Orinatoio con cassetta	0,8	0,5	0,4	0,5
Orinatoio con valvola di cacciata	0,5	0,3	0,0	0,3
Pozzetto a terra DN 100	2,0	1,2	0,0	1,3
Pozzetto a terra DN 50	0,8	0,9	0,0	0,6
Pozzetto a terra DN 70	1,5	0,9	0,0	1,0
Vasca da bagno	0,8	0,6	1,3	0,5
WC, capacità cassetta 4,0 l	0,0	1,8	0,0	0,0
WC, capacità cassetta 6,0 l	2,0	1,8	1,7	2,0
WC, capacità cassetta 7,5 l	2,0	1,8	1,8	2,0
WC, capacità cassetta 9,0 l	2,5	2,0	2,0	2,5

Equivalenza tra i diametri UNI (norma) e quelli dei materiali più utilizzati in commercio

UNI	D _{i,min} [mm]	PEAD	PP	GS	PVC
30	26	32	32	-	32
40	34	40	40	40	40
50	44	50	50	50	50
56	49	-	-	-	-
60	56	63	-	-	63
70	68	75	75	75	-
80	75	-	-	-	80
90	79	90	90	-	100
100	96	110	110	100	110
125	113	125	125	125	125
150	146	160	160	150	140
200	184	200	-	200	160
225	207	-	-	-	200
250	230	250	-	250	250
300	290	315	-	300	315

LEGENDA

GS: ghisa sferoidale tipo Saint-Gobain
 PEAD : polietilene alta densità tipo Geberit
 PVC: polivinilcloruro
 PP: polipropilene tipo Geberit

Calcolo derivazioni interne (combinazioni di apparecchi)

N.	Unità	Bidet	Lavabo	Orinaiolo a parete	WC a cassetta																ΣDU [l/s]	Q_{ww} [l/s]	Q_{max} [l/s]	Materiale	$DN_{PE/PP}$	DN_{GS}	DN_{PVC}
01	Servizi igienici		1		1																3,0	0,9	2,5	PEAD	110	-	-
02	Servizi igienici		2		1																3,5	0,9	2,5	PEAD	110	-	-
03	Servizi igienici		2																		1,0	0,5	0,5	PEAD	40	-	-
04	Servizi igienici			2																	0,4	0,3	0,3	PEAD	40	-	-
05	Servizi igienici		1	2																	0,9	0,5	0,5	PEAD	40	-	-
06	Servizi igienici	1			1																3,0	0,9	2,5	PEAD	110	-	-

Calcolo derivazioni e colonne

Codice colonna

S01

N.	Piano	Unità	Bidet	Lavabo	Orinatoio a parete	WC a cassetta																ΣDU [l/s]	Q_{ww} [l/s]	Q_{max} [l/s]
01	P+1																					0,0	0,0	0,0
02	P+0	Servizi igienici P+0		2		1																3,5	0,9	2,5
03	P-1	Servizi igienici P-1		1		1																3,0	0,9	2,5

Sommatoria unità di scarico colonna

6.5 l/s

Portata di scarico colonna Q_{ww}

1,3 l/s

Portata di flusso continuo Q_c

0,0 l/s

Portata totale di scarico Q_t

1,3 l/s

Portata massima di scarico Q_{\max}

2,5 l/s

Specifiche colonna

Specifiche ventilazione

Materiale	DN _{PE/PP}	DN _{GS}	DN _{PVC}
PEAD	110	-	-
	-	-	-

NOTA 1

Per motivi di praticità, si assume come ipotesi per la scelta del diametro della colonna di scarico, innesti tra colonna e derivazioni interne con braghe a squadra (angolo di innesto $> 87^\circ$).

NOTA 2

La scelta del diametro della colonna di ventilazione deve essere effettuato solo in caso di ventilazione parallela o secondaria. Maggiori informazioni sullo sviluppo della rete di scarico sono disponibili sugli elaborati grafici.

Calcolo derivazioni e colonne

Codice colonna			S02																						
N.	Piano	Unità	Bidet	Lavabo	Orinatoio a parete	WC a cassetta																	ΣDU [l/s]	Q _{ww} [l/s]	Q _{max} [l/s]
01	P+1																					0,0	0,0	0,0	
02	P+0	Servizi igienici P+0		1		2																5,5	1,2	2,5	
03	P-1	Servizi igienici P-1		1	1																	0,7	0,4	0,5	
Sommatoria unità di scarico colonna			6,2		l/s																				
Portata di scarico colonna Q _{ww}			1,2		l/s																				
Portata di flusso continuo Q _c			0,0		l/s																				
Portata totale di scarico Q _t			1,2		l/s																				
Portata massima di scarico Q _{max}			2,5		l/s																				

Calcolo derivazioni e colonne

Codice colonna

S03

N.	Piano	Unità	Bidet	Lavabo	Orinatoio a parete	WC a cassetta																	ΣDU [l/s]	Q _{ww} [l/s]	Q _{max} [l/s]
01	P+1																					0,0	0,0	0,0	
02	P+0	Servizi igienici P+0		2		2																6,0	1,2	2,5	
03	P-1	Servizi igienici P-1		1		1																3,0	0,9	2,5	

Sommatoria unità di scarico colonna

9,0 l/s

Portata di scarico colonna Q_{ww}

1,5 l/s

Portata di flusso continuo Q_c

0,0 l/s

Portata totale di scarico Q_t

1,5 l/s

Portata massima di scarico Q_{\max}

2,5 l/s

Specifichetta colonna

Specifiche ventilazione

Materialie	DN _{PE/PP}	DN _{GS}	DN _{PVC}
PEAD	110	-	-
	-	-	-

NOTA 1

Per motivi di praticità, si assume come ipotesi per la scelta del diametro della colonna di scarico, innesti tra colonna e derivazioni interne con braghe a squadra (angolo di innesto $>87^\circ$).

NOTA 2

La scelta del diametro della colonna di ventilazione deve essere effettuato solo in caso di ventilazione parallela o secondaria. Maggiori informazioni sullo sviluppo della rete di scarico sono disponibili sugli elaborati grafici.

Calcolo derivazioni e colonne

Codice colonna			S04																								
N.	Piano	Unità	Bidet	Lavabo	Orinatoio a parete	WC a cassetta																	ΣDU [l/s]	Q _{ww} [l/s]	Q _{max} [l/s]		
01	P+1																						0,0	0,0	0,0		
02	P+0																						0,0	0,0	0,0		
03	P-1	Servizi igienici P-1	2	2		2																	7,0	1,3	2,5		
Sommatoria unità di scarico colonna			7,0 l/s																								
Portata di scarico colonna Q _{ww}			1,3 l/s																								
Portata di flusso continuo Q _c			0,0 l/s																					Specifiche colonna			
Portata totale di scarico Q _t			1,3 l/s																					Specifiche ventilazione			
Portata massima di scarico Q _{max}			2,5 l/s																								

NOTA 1

Per motivi di praticità, si assume come ipotesi per la scelta del diametro della colonna di scarico, innesti tra colonna e derivazioni interne con braghe a squadra (angolo di innesto>87°).

NOTA 2

La scelta del diametro della colonna di ventilazione deve essere effettuato solo in caso di ventilazione parallela o secondaria. Maggiori informazioni sullo sviluppo della rete di scarico sono disponibili sugli elaborati grafici.

Calcolo derivazioni e colonne

Codice colonna

S05

[illegible]

Sommatoria unità di scarico colonna

3.0 | l/s

Portata di scarico colonna Q_{ww}

0,9 l/s

Portata di flusso continuo Q_c

0,0 l/s

Portata totale di scarico Q_s

0,9 l/s

Portata massima di scarico Q_{\max}

2,5 l/s

Specifiche colonna

Specifiche ventilazione

Materiale	DN _{PE/PP}	DN _{GS}	DN _{PVC}
PEAD	110	-	-
	-	-	-

NOTA 1

Per motivi di praticità, si assume come ipotesi per la scelta del diametro della colonna di scarico, innesti tra colonna e derivazioni interne con braghe a squadra (angolo di innesto $>87^\circ$).

NOTA 2

La scelta del diametro della colonna di ventilazione deve essere effettuato solo in caso di ventilazione parallela o secondaria. Maggiori informazioni sullo sviluppo della rete di scarico sono disponibili sugli elaborati grafici.

Calcolo derivazioni e colonne

Codice colonna

S06

N.	Piano	Unità	Bidet	Lavabo	Orinatoio a parete	WC a cassetta																ΣDU [l/s]	Q _{ww} [l/s]	Q _{max} [l/s]
01	P+1	Servizi igienici P+1		2		2																6,0	1,2	2,5
02	P+0																					0,0	0,0	0,0
03	P-1																					0,0	0,0	0,0

Sommatoria unità di scarico colonna

6.0 l/s

Portata di scarico colonna Q_{ww}

1,2 l/s

Portata di flusso continuo Q_c

0,0 l/s

Portata totale di scarico Q_t

1,2 l/s

Portata massima di scarico Q_{\max}

2,5 l/s

Specifichetta colonna

Specifiche ventilazione

Materiale	DN _{PE/PP}	DN _{GS}	DN _{PVC}
PEAD	110	-	-
	-	-	-

NOTA 1

Per motivi di praticità, si assume come ipotesi per la scelta del diametro della colonna di scarico, innesti tra colonna e derivazioni interne con braghe a squadra (angolo di innesto $>87^\circ$).

NOTA 2

La scelta del diametro della colonna di ventilazione deve essere effettuato solo in caso di ventilazione parallela o secondaria. Maggiori informazioni sullo sviluppo della rete di scarico sono disponibili sugli elaborati grafici.

Calcolo derivazioni e colonne

Codice colonna

S07

N.	Piano	Unità	Bidet	Lavabo	Orinatoio a parete	WC a cassetta																ΣDU [l/s]	Q _{ww} [l/s]	Q _{max} [l/s]
01	P+1	Servizi igienici P+1		1	2	1																3,4	0,9	2,5
02	P+0																					0,0	0,0	0,0
03	P-1																					0,0	0,0	0,0

Sommatoria unità di scarico colonna

3,4 l/s

Portata di scarico colonna Q_{ww}

0,9 l/s

Portata di flusso continuo Q_c

0,0 l/s

Portata totale di scarico Q_t

0,9 l/s

Portata massima di scarico Q_{\max}

2,5 l/s

Specifichetta colonna

Specifiche ventilazione

Materiale	DN _{PE/PP}	DN _{GS}	DN _{PVC}
PEAD	110	-	-
	-	-	-

NOTA 1

Per motivi di praticità, si assume come ipotesi per la scelta del diametro della colonna di scarico, innesti tra colonna e derivazioni interne con braghe a squadra (angolo di innesto $> 87^\circ$).

NOTA 2

La scelta del diametro della colonna di ventilazione deve essere effettuato solo in caso di ventilazione parallela o secondaria. Maggiori informazioni sullo sviluppo della rete di scarico sono disponibili sugli elaborati grafici.

Calcolo derivazioni e colonne

Codice colonna			S08																					
N.	Piano	Unità	Bidet	Lavabo	Orinatoio a parete	WC a cassetta																ΣDU [l/s]	Q _{ww} [l/s]	Q _{max} [l/s]
01	P+1	Servizi igienici P+1		2		1																3,5	0,9	2,5
02	P+0																					0,0	0,0	0,0
03	P-1																					0,0	0,0	0,0

Sommatoria unità di scarico colonna	3,5 l/s
Portata di scarico colonna Q _{ww}	0,9 l/s
Portata di flusso continuo Q _c	0,0 l/s
Portata totale di scarico Q _t	0,9 l/s
Portata massima di scarico Q _{max}	2,5 l/s

Specifiche colonna

Specifiche ventilazione

Materiale	DN _{PE/PP}	DN _{GS}	DN _{PVC}
PEAD	110	-	-
	-	-	-

NOTA 1
Per motivi di praticità, si assume come ipotesi per la scelta del diametro della colonna di scarico, innesti tra colonna e derivazioni interne con braghe a squadra (angolo di innesto>87°).

NOTA 2
La scelta del diametro della colonna di ventilazione deve essere effettuato solo in caso di ventilazione parallela o secondaria. Maggiori informazioni sullo sviluppo della rete di scarico sono disponibili sugli elaborati grafici.

Calcolo collettori orizzontali - tubazioni in PEAD

Descrizione del collettore

Rete orizzontale piano -1

N.	Tratto	ΣDU [l/s]	DU_{max} [l/s]	Q_{ww} [l/s]	Q_c [l/s]	Q_p [l/s]	Q_t [l/s]	Q_{max} [l/s]	i [cm/m]	DN_{PEAD}	D_i [mm]	Y/D	v [m/s]	$Q_{max,amm}$ [l/s]	Verifica
01	S03+S04 (A)	16,0	2,5	2,0	0,0	0,0	2,0	2,5	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
02	A+S08 (B)	19,5	2,5	2,2	0,0	0,0	2,2	2,5	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
03	S05+S01 (C)	9,5	2,5	1,5	0,0	0,0	1,5	2,5	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
04	C+S02 (D)	15,7	2,5	2,0	0,0	0,0	2,0	2,5	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
05	B+D (E)	35,2	2,5	3,0	0,0	0,0	3,0	3,0	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
06	E+S07 (F)	38,6	3,0	3,1	0,0	0,0	3,1	3,1	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva
07	F+S06 (G)	44,6	3,2	3,3	0,0	0,0	3,3	3,3	1,0	110	101,4	0,7	0,80	4,85	Positiva

NOTA

Per una migliore comprensione dei calcoli svolti si rimanda alla consultazione degli elaborati grafici, in particolare dello schema altimetrico, che riporta, oltre ai diametri, anche i nomi dei tratti e le portate di scarico per ciascun tratto.

Calcolo dei carichi termici estivi secondo il metodo Carrier - Pizzetti

EDIFICIO ***Edificio Sardegna IT***
INDIRIZZO ***Via Falzarego 4-6 - Cagliari***
COMMITTENTE ***Sardegna IT***
INDIRIZZO ***Viale dei Giornalisti 6 - Cagliari***
COMUNE ***Cagliari***

Opzioni di calcolo adottate:

Coefficiente di correzione solare ***1,00***
Metodo di calcolo ***con fattore di accumulo***
Scambi termici per ventilazione ***azzerati se negativi***

Software di calcolo : ***Edilclima - EC706 - versione 6***

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

Località **Cagliari**
 Provincia **Cagliari**
 Altitudine s.l.m. **4** m
 Latitudine nord **39° 13'** Longitudine est **9° 7'**
 Gradi giorno **990**
 Zona climatica **C**

Località di riferimento

per dati invernali **Cagliari**
 per dati estivi **Cagliari**

Stazioni di rilevazione

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

Caratteristiche del vento

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

Dati invernali

Temperatura esterna di progetto **3,0** °C
 Stagione di riscaldamento convenzionale dal **15 novembre** al **31 marzo**

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto **35,0** °C
 Temperatura esterna bulbo umido **26,5** °C
 Umidità relativa **52,0** %
 Escursione termica giornaliera **9** °C

Temperature esterne medie mensili

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	9,1	9,4	11,6	13,8	19,1	22,9	24,7	24,7	20,7	17,9	13,2	10,9

Irradiazione solare media mensile

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

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: **263** W/m²

CARICHI TERMICI INTERO EDIFICIO

Edificio : Edificio Sardegna IT

Mese: Luglio

Ora di massimo carico dell'edificio: **14**

Volume netto totale climatizzato	3027,44	m ³
Superficie netta totale climatizzata	926,82	m ²
Coefficiente di contemporaneità per persone	1,00	-
Coefficiente di contemporaneità per carichi elettrici	1,00	-
Numero totale di persone	156,00	-
Numero totale di persone con coefficiente contemporaneità	156,00	-
Potenza elettrica totale	20830,15	W
Potenza elettrica totale con coefficiente di contemporaneità	20830,15	W
Totale altro calore sensibile	0	W
Totale altro calore latente	0	W

Carichi termici senza riduzione per contemporaneità:

Ora	Q _{irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	2181	3140	11092	22752	25678	13487	39165
10	2609	3907	12184	37990	39625	17066	56690
12	2770	6161	13865	30371	37335	15832	53167
14	2502	7357	14970	37007	44669	17167	61836
16	2091	8033	14970	30371	39732	15732	55464
18	1307	8724	13864	23735	33981	13648	47629

Dettaglio carichi interni Q_c:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Altro Q _{lat} [W]	Altro Q _{sen} [W]	Q _c [W]
8	3680	5120	13952	0	0	22752
10	7176	9984	20830	0	0	37990
12	5428	7552	17391	0	0	30371
14	6863	9549	20595	0	0	37007
16	5428	7552	17391	0	0	30371
18	3993	5555	14187	0	0	23735

Carichi termici con riduzione per contemporaneità:

Ora	Q _{irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	2181	3140	11092	22752	25678	13487	39165
10	2609	3907	12184	37990	39625	17066	56690
12	2770	6161	13865	30371	37335	15832	53167
14	2502	7357	14970	37007	44669	17167	61836
16	2091	8033	14970	30371	39732	15732	55464
18	1307	8724	13864	23735	33981	13648	47629

Dettaglio carichi interni Q_c:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Altro Q _{lat} [W]	Altro Q _{sen} [W]	Q _c [W]
8	3680	5120	13952	0	0	22752
10	7176	9984	20830	0	0	37990
12	5428	7552	17391	0	0	30371
14	6863	9549	20595	0	0	37007
16	5428	7552	17391	0	0	30371
18	3993	5555	14187	0	0	23735

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Q_v	Carico dovuto alla ventilazione
Q_c	Carichi interni
$Q_{lat,pers}$	Carichi interni latenti per persone
$Q_{sen,pers}$	Carichi interni sensibili per persone
$Q_{sen,elett}$	Carichi interni elettrici
Altro Q_{lat}	Altri carichi interni latenti
Altro Q_{sen}	Altri carichi interni sensibili
$Q_{gl,sen}$	Carico sensibile globale
$Q_{gl,lat}$	Carico latente globale
Q_{gl}	Carico globale

TIPI ORARI

Distribuzione oraria dei carichi interni

Descrizione: Ufficio

Ora	8	10	12	14	16	18
Persone/m ² [%]	60	100	80	100	80	60
Potenza elettrica/m ² [%]	60	100	80	100	80	60

Locali a cui si applica il TIPO ORARIO:

Zona	Locale	Descrizione	Persone	Pot.elettrica
1	4	P-1 - Ufficio 1	x	x
1	5	P-1 - Ufficio 2	x	x
1	6	P-1 - Ufficio 3	x	x
1	7	P-1 - Ufficio 4	x	x
1	8	P-1 - Ufficio 5	x	x
1	9	P-1 - Ufficio 6	x	x
1	28	P0 - Reception-back office	x	x
1	29	P0 - Ufficio 1	x	x
1	30	P0 - Ufficio 2	x	x
1	31	P0 - Ufficio 3	x	x
1	32	P0 - Ufficio 4	x	x
1	33	P0 - Ufficio 5	x	x
1	34	P0 - Ufficio 6	x	x
1	35	P0 - Ufficio 7	x	x
1	36	P0 - Ufficio 8	x	x
1	37	P0 - Ufficio 9	x	x
1	52	P1 - Ufficio 1	x	x
1	53	P1 - Ufficio 2	x	x
1	54	P1 - Ufficio 3	x	x
1	55	P1 - Ufficio 4	x	x
1	56	P1 - Ufficio 5	x	x
1	57	P1 - Ufficio 6	x	x
1	58	P1 - Ufficio 7	x	x
1	59	P1 - Ufficio 8	x	x
1	60	P1 - Ufficio 9	x	x
1	61	P1 - Ufficio 10	x	x

Descrizione: Sala riunioni

Ora	8	10	12	14	16	18
Persone/m ² [%]	20	100	60	80	60	40
Potenza elettrica/m ² [%]	20	100	60	80	60	40

Locali a cui si applica il TIPO ORARIO:

Zona	Locale	Descrizione	Persone	Pot.elettrica
1	10	P-1 - Sala riunioni	x	x
1	38	P0 - Sala riunioni	x	x
1	62	P1 - Sala riunioni	x	x

Descrizione: Connettivi

Ora	8	10	12	14	16	18
Persone/m ² [%]	100	100	100	100	100	100
Potenza elettrica/m ² [%]	100	100	100	100	100	100

Locali a cui si applica il TIPO ORARIO:

Zona	Locale	Descrizione	Persone	Pot.elettrica
<i>1</i>	<i>1</i>	<i>P-1 - Vano scale</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>P-1 - Connettivo basso</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
<i>1</i>	<i>3</i>	<i>P-1 - Connettivo alto</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
<i>1</i>	<i>23</i>	<i>P0 - Vano scale</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
<i>1</i>	<i>24</i>	<i>P0 - Connettivo principale</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
<i>1</i>	<i>25</i>	<i>P0 - Sala attesa</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
<i>1</i>	<i>26</i>	<i>P0 - Ingresso</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
<i>1</i>	<i>27</i>	<i>P0 - Atrio ascensore</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
<i>1</i>	<i>46</i>	<i>P1 - Vano scale</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
<i>1</i>	<i>47</i>	<i>P1 - Disimpegno</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
<i>1</i>	<i>48</i>	<i>P1 - Connettivo alto</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
<i>1</i>	<i>49</i>	<i>P1 - Connettivo centrale</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
<i>1</i>	<i>50</i>	<i>P1 - Connettivo basso</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
<i>1</i>	<i>51</i>	<i>P1 - Atrio ascensore</i>	<i>x</i>	<i>x</i>

Elenco potenze massime estive dei singoli locali

Zona	Locale	Descrizione	Mese	Ora	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
1	1	P-1 - Vano scale	luglio	16	1550	531	2081
1	2	P-1 - Connettivo basso	luglio	16	472	194	666
1	3	P-1 - Connettivo alto	luglio	16	530	210	740
1	4	P-1 - Ufficio 1	luglio	14	1768	761	2529
1	5	P-1 - Ufficio 2	luglio	14	1295	536	1831
1	6	P-1 - Ufficio 3	luglio	14	1632	536	2168
1	7	P-1 - Ufficio 4	luglio	14	1475	596	2071
1	8	P-1 - Ufficio 5	luglio	10	1378	381	1759
1	9	P-1 - Ufficio 6	luglio	14	1417	543	1960
1	10	P-1 - Sala riunioni	luglio	10	1293	681	1974
1	23	P0 - Vano scale	luglio	18	1026	314	1340
1	24	P0 - Connettivo principale	luglio	14	654	400	1055
1	25	P0 - Sala attesa	luglio	14	479	293	772
1	26	P0 - Ingresso	luglio	12	483	205	688
1	27	P0 - Atrio ascensore	luglio	14	133	82	215
1	28	P0 - Reception-back office	luglio	14	605	212	817
1	29	P0 - Ufficio 1	luglio	14	633	223	856
1	30	P0 - Ufficio 2	luglio	14	1523	616	2139
1	31	P0 - Ufficio 3	luglio	14	1512	641	2153
1	32	P0 - Ufficio 4	luglio	14	1439	616	2054
1	33	P0 - Ufficio 5	luglio	14	1422	586	2007
1	34	P0 - Ufficio 6	luglio	14	1546	546	2093
1	35	P0 - Ufficio 7	luglio	14	1346	557	1904
1	36	P0 - Ufficio 8	luglio	14	1640	618	2258
1	37	P0 - Ufficio 9	luglio	14	1267	602	1869
1	38	P0 - Sala riunioni	luglio	10	1424	966	2390
1	46	P1 - Vano scale	luglio	18	695	144	839
1	47	P1 - Disimpegno	luglio	16	141	49	190
1	48	P1 - Connettivo alto	luglio	16	612	213	826
1	49	P1 - Connettivo centrale	luglio	16	349	122	471
1	50	P1 - Connettivo basso	luglio	16	414	144	559
1	51	P1 - Atrio ascensore	luglio	16	224	78	302
1	52	P1 - Ufficio 1	luglio	16	1038	192	1230
1	53	P1 - Ufficio 2	luglio	14	565	145	710
1	54	P1 - Ufficio 3	luglio	14	745	234	979
1	55	P1 - Ufficio 4	luglio	14	543	153	696
1	56	P1 - Ufficio 5	luglio	14	998	210	1208
1	57	P1 - Ufficio 6	luglio	14	1147	396	1542
1	58	P1 - Ufficio 7	luglio	14	1905	621	2525
1	59	P1 - Ufficio 8	luglio	14	2354	667	3020
1	60	P1 - Ufficio 9	luglio	14	1210	367	1577
1	61	P1 - Ufficio 10	luglio	14	1631	605	2236
1	62	P1 - Sala riunioni	luglio	10	1159	620	1779

Legenda simboli

Q_{gl,sen} Carico sensibile globale

Q_{gl,lat} Carico latente globale

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

EDIFICIO	<i>Edificio Sardegna IT</i>
INDIRIZZO	<i>Via Falzarego 4-6 - Cagliari</i>
COMMITTENTE	<i>Sardegna IT</i>
INDIRIZZO	<i>Viale dei Giornalisti 6 - Cagliari</i>
COMUNE	<i>Cagliari</i>

Software di calcolo EDILCLIMA – EC700 versione 12.23.14

FABBI SOGNO DI POTENZA TERMICA INVERNALE secondo UNI EN 12831

Dati climatici della località:

Località	<i>Cagliari</i>	
Provincia	<i>Cagliari</i>	
Altitudine s.l.m.	<i>4</i>	m
Gradi giorno	<i>990</i>	
Zona climatica	<i>C</i>	
Temperatura esterna di progetto	<i>3,0</i>	°C


Dati geometrici dell'intero edificio:

Superficie in pianta netta	<i>1044,96</i>	m ²
Superficie esterna lorda	<i>1872,19</i>	m ²
Volume netto	<i>3406,38</i>	m ³
Volume lordo	<i>4823,63</i>	m ³
Rapporto S/V	<i>0,39</i>	m ⁻¹

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	<i>Vicini presenti</i>	
Coefficiente di sicurezza adottato	<i>1,15</i>	-

Coefficienti di esposizione solare:

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

DISPERSIONI DEI COMPONENTI

Zona 1 - Zona climatizzata

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	442,22	7560	29,7
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	174,65	2881	11,3
M3	T	Parete esterna 55	0,761	3,0	38,04	566	2,2
M4	T	Parete esterna 60	0,704	3,0	27,27	359	1,4
M5	T	Parete esterna 65	0,655	3,0	43,60	558	2,2
M6	T	Parete esterna 30	1,278	3,0	14,61	333	1,3
M7	T	Parete esterna 12	2,147	3,0	55,22	2175	8,5
M11	A	Parete controterra 45	1,912	12,0	25,49	390	1,5
M12	A	Parete controterra 50	1,815	12,0	24,80	360	1,4
M13	A	Parete controterra 55	1,728	12,0	64,31	889	3,5
M14	A	Parete controterra ventilata	1,813	12,0	55,94	811	3,2
M33	T	Porta esterna	1,627	3,0	6,89	224	0,9
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	132,62	1380	5,4
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	294,76	1837	7,2
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	417,55	1366	5,4
S4	T	Solaio esterno esistente	1,597	3,0	22,60	613	2,4

Totale: **22303** **87,6**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W1	T	138x207	1,736	3,0	34,32	1085	4,3
W2	T	247x207	1,564	3,0	5,11	149	0,6
W3	T	247x220	1,559	3,0	5,43	158	0,6
W4	T	227x220	1,565	3,0	4,99	146	0,6
W5	T	167x220	1,568	3,0	3,67	103	0,4
W6	T	160x212	1,702	3,0	61,02	1947	7,6
W7	T	158x212	1,705	3,0	6,70	223	0,9
W8	T	126x208	1,759	3,0	2,62	94	0,4
W9	T	154x192	1,715	3,0	41,44	1303	5,1
W1 0	T	164x192	1,702	3,0	12,60	428	1,7
W1 1	T	170x192	1,695	3,0	3,26	113	0,4
W1 2	T	148x192	1,724	3,0	2,84	100	0,4
W1 3	T	100x192	1,667	3,0	3,84	131	0,5
W1 4	T	78x180	1,581	3,0	7,00	197	0,8
W1 5	T	78x78	1,616	3,0	1,83	53	0,2
W1 6	T	95x180	1,560	3,0	1,71	52	0,2
W1 7	T	87x180	1,569	3,0	1,57	48	0,2

W1 8	T	98x98	1,587	3,0	0,96	28	0,1
W1 9	T	92x92	1,595	3,0	0,85	25	0,1
W2 0	T	63x63	1,640	3,0	0,40	12	0,0

Totale: **6396** **25,1**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	L _{Tot} [m]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	95,37	-1652	-6,5
Z2	-	Pavimento M4	-1,282	22,80	-522	-2,0
Z3	-	Pavimento M2	-1,854	21,22	-738	-2,9
Z4	-	Pavimento M5	-2,528	16,08	-755	-3,0
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	187,44	-51	-0,2
Z6	-	Solaio interpiano M1-M4	-0,006	23,54	-3	0,0
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	51,14	-11	0,0
Z8	-	Solaio interpiano M7-M7	-0,014	10,79	-3	0,0
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	22,12	-5	0,0
Z10	-	Solaio interpiano M2-M3	0,007	9,07	1	0,0
Z11	-	Solaio interpiano M6-M1	0,008	9,36	1	0,0
Z12	-	Solaio S4 - Parete M7	-0,347	17,87	-109	-0,4
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	111,54	-164	-0,6
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	70,21	-92	-0,4
Z15	-	Solaio S3 - Parete M6	-0,136	12,28	-29	-0,1
Z16	-	Angolo sporgente M1-M1	-0,311	32,90	-192	-0,8
Z17	-	Angolo sporgente M1-M2	-0,314	18,54	-114	-0,4
Z18	-	Angolo sporgente M5-M2	-0,328	7,46	-49	-0,2
Z20	-	Angolo sporgente M1-M3	-0,320	7,46	-45	-0,2
Z21	-	Angolo sporgente M2-M2	-0,314	5,54	-35	-0,1
Z22	-	Angolo rientrante M2-M2	0,124	27,36	68	0,3
Z23	-	Angolo rientrante M7-M7	0,090	6,90	11	0,0
Z24	-	Angolo rientrante M1-M1	0,123	5,54	14	0,1
Z25	-	Angolo rientrante M2-M7	0,147	14,18	40	0,2
Z27	-	Angolo rientrante M1-M2	0,124	7,46	17	0,1
Z28	-	Angolo rientrante M1-M6	0,127	5,54	13	0,1
Z29	-	Serramento in M1	0,130	378,24	920	3,6
Z30	-	Serramento in M4	0,164	27,34	84	0,3
Z31	-	Serramento in M2	0,142	39,13	111	0,4
Z32	-	Serramento in M6	0,122	25,73	56	0,2
Z33	-	Serramento in M7	0,009	10,15	2	0,0

Totale: **-3229** **-12,7**

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
θ_e	Temperatura di esposizione dell'elemento
S _{Tot}	Superficie totale su tutto l'edificio dell'elemento disperdente
L _{Tot}	Lunghezza totale su tutto l'edificio del ponte termico
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
% Φ_{Tot}	Rapporto percentuale tra il Φ_{tr} dell'elemento e il Φ_{tr} totale dell'edificio

POTENZE DI PROGETTO DEI LOCALI

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini presenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1,15 -

Zona 1 - Zona climatizzata

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona: 1 **Locale: 1** **Descrizione: P-1 - Vano scale**

Superficie in pianta netta **45,21** m² Volume netto **155,97** m³
 Altezza netta **3,45** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	7,18	-
Z3	-	Pavimento M2	-1,854	3,0	NE	1,20	2,56	-97
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NE	1,20	2,56	-1
M33	T	Porta esterna	1,627	3,0	NE	1,20	2,10	70
Z22	-	Angolo rientrante M2-M2	0,124	3,0	NE	1,20	3,45	9
Z25	-	Angolo rientrante M2-M7	0,147	3,0	NE	1,20	3,45	10
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NE	1,20	8,23	139
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	7,16	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	11,71	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	24,13	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	SO	1,05	4,97	-85
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	4,97	-1
W1	T	138x207	2,051	3,0	SO	1,05	2,86	105
W5	T	167x220	1,842	3,0	SO	1,05	3,67	121
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	13,51	219
M13	A	Parete controterra 55	1,728	12,0	-	0,00	34,84	482
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	OR	1,00	4,97	-81
Z3	-	Pavimento M2	-1,854	3,0	OR	1,00	2,56	-81
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	OR	1,00	51,66	538
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	4,97	-
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	-	OR	1,00	2,56	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	51,66	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **1347**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **442**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **0**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **1788**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **2057**

Zona: 1 **Locale: 2** **Descrizione: P-1 - Connettivo basso**

Superficie in pianta netta **16,48** m² Volume netto **56,86** m³
 Altezza netta **3,45** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²

Ventilazione

Naturale η recuperatore

- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	35,22	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	19,48	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,93	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	12,01	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	6,11	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	11,58	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	0,30	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	7,50	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	NO	1,15	1,59	-30
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	NO	1,15	1,59	0
W17	T	87x180	2,055	3,0	NO	1,15	1,57	63
Z22	-	Angolo rientrante M2-M2	0,124	3,0	NO	1,15	3,45	8
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NO	1,15	5,17	84
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	OR	1,00	1,59	-26
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	19,65	122
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	1,59	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	19,65	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 222$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 161$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 383$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 440$

Zona: 1 Locale: 3 Descrizione: P-1 - Connettivo alto

Superficie in pianta netta **20,72** m² Volume netto **61,74** m³

Altezza netta **2,98** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h

Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²

Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	4,77	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,13	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	4,90	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,27	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	5,40	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	28,28	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	15,07	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	12,88	-
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	22,48	140
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	22,48	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 140$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 175$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 315$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 362$

Zona: 1 Locale: 4 Descrizione: P-1 - Ufficio 1

Superficie in pianta netta **33,49** m² Volume netto **115,54** m³

Altezza netta	3,45 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	11,58	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	6,11	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	11,75	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	25,27	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	SO	1,05	4,09	-70
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	4,09	-1
W1	T	138x207	2,051	3,0	SO	1,05	2,86	105
W1	T	138x207	2,051	3,0	SO	1,05	2,86	105
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	11,56	187
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	25,27	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	11,96	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	OR	1,00	4,09	-67
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	36,24	226
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	4,09	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	36,24	-

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	485
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	327
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	813
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	934

Zona: 1 Locale: 5 Descrizione: P-1 - Ufficio 2

Superficie in pianta netta	22,17 m ²	Volume netto	76,49 m ³
Altezza netta	3,45 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	17,62	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	25,01	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	SO	1,05	4,17	-71
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	4,17	-1
W1	T	138x207	2,051	3,0	SO	1,05	2,86	105
W1	T	138x207	2,051	3,0	SO	1,05	2,86	105
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	11,90	193
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	25,01	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	OR	1,00	4,17	-68
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	24,69	154
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	4,17	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	24,69	-

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	416
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	217
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	633
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	728

Zona: 1 **Locale: 6** **Descrizione: P-1 - Ufficio 3**

Superficie in pianta netta **22,17** m² Volume netto **76,49** m³
 Altezza netta **3,45** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	19,27	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	SE	1,10	5,92	-106
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	5,92	-2
W1	T	138x207	2,051	3,0	SE	1,10	2,86	110
W1	T	138x207	2,051	3,0	SE	1,10	2,86	110
W1	T	138x207	2,051	3,0	SE	1,10	2,86	110
Z16	-	Angolo sporgente M1-M1	-0,311	3,0	SE	1,10	3,45	-20
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SE	1,10	16,43	279
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	SO	1,05	4,56	-78
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	4,56	-1
W1	T	138x207	2,051	3,0	SO	1,05	2,86	105
W1	T	138x207	2,051	3,0	SO	1,05	2,86	105
Z16	-	Angolo sporgente M1-M1	-0,311	3,0	SO	1,05	3,45	-19
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	13,55	220
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	25,01	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	OR	1,00	10,48	-170
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	27,00	168
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	10,48	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	27,00	-

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **809**

Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **217**

Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**

Dispersioni totali: Φ_{hl}= **1026**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **1180**

Zona: 1 **Locale: 7** **Descrizione: P-1 - Ufficio 4**

Superficie in pianta netta **27,28** m² Volume netto **94,12** m³
 Altezza netta **3,45** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	28,76	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	SE	1,10	4,61	-82
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	4,61	-1
W1	T	138x207	2,051	3,0	SE	1,10	2,86	110
W1	T	138x207	2,051	3,0	SE	1,10	2,86	110
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SE	1,10	13,76	234
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	28,76	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	19,48	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	OR	1,00	4,61	-75
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	31,38	196
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	4,61	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	31,38	-

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	490
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	267
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	757
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	870

Zona: 1 Locale: 8 Descrizione: P-1 - Ufficio 5

Superficie in pianta netta	20,27	m ²	Volume netto	60,40	m ³
Altezza netta	2,98	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	25,53	-
Z2	-	Pavimento M4	-1,282	3,0	SE	1,10	3,54	-85
Z6	-	Solaio interpiano M1-M4	-0,006	3,0	SE	1,10	3,54	0
W2	T	247x207	1,855	3,0	SE	1,10	5,11	177
M4	T	Parete esterna 60	0,704	3,0	SE	1,10	8,18	108
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	25,53	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	13,29	-
Z2	-	Pavimento M4	-1,282	3,0	OR	1,00	3,54	-77
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	24,05	150
Z6	-	Solaio interpiano M1-M4	-0,006	-	OR	1,00	3,54	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	24,05	-

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	272
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	171
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	444
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	510

Zona: 1 Locale: 9 Descrizione: P-1 - Ufficio 6

Superficie in pianta netta	26,33	m ²	Volume netto	78,46	m ³
Altezza netta	2,98	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	2,25	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	1,23	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	23,28	-
Z2	-	Pavimento M4	-1,282	3,0	SE	1,10	4,32	-104
Z6	-	Solaio interpiano M1-M4	-0,006	3,0	SE	1,10	4,32	-1
W3	T	247x220	1,841	3,0	SE	1,10	5,43	187
M4	T	Parete esterna 60	0,704	3,0	SE	1,10	10,79	142
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	25,53	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	14,99	-
Z2	-	Pavimento M4	-1,282	3,0	OR	1,00	4,32	-94
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	29,17	182
Z6	-	Solaio interpiano M1-M4	-0,006	-	OR	1,00	4,32	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	29,17	-

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	313
-------------------------------	---------------	------------

Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	222
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	535
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	615

Zona: 1 Locale: 10 Descrizione: P-1 - Sala riunioni

Superficie in pianta netta	22,66 m ²	Volume netto	67,53 m ³
Altezza netta	2,98 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M14	A	Parete controterra ventilata	1,813	12,0	-	0,00	30,92	448
Z2	-	Pavimento M4	-1,282	3,0	SE	1,10	3,54	-85
Z6	-	Solaio interpiano M1-M4	-0,006	3,0	SE	1,10	3,54	0
W4	T	227x220	1,859	3,0	SE	1,10	4,99	173
M4	T	Parete esterna 60	0,704	3,0	SE	1,10	8,30	109
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	23,28	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	1,23	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,64	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	14,52	-
Z2	-	Pavimento M4	-1,282	3,0	OR	1,00	3,54	-77
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	29,82	186
Z6	-	Solaio interpiano M1-M4	-0,006	-	OR	1,00	3,54	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	29,82	-

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	754
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	191
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	946
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	1088

Zona: 1 Locale: 11 Descrizione: P-1 - Corridoio bagni

Superficie in pianta netta	9,67 m ²	Volume netto	34,38 m ³
Altezza netta	3,56 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	5,65	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	15,34	-
M11	A	Parete controterra 45	1,912	12,0	-	0,00	6,97	107
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,91	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	SO	1,05	0,54	-9
Z12	-	Solaio S4 - Parete M7	-0,347	3,0	SO	1,05	0,54	-3
Z23	-	Angolo rientrante M7-M7	0,090	3,0	SO	1,05	3,45	6
M7	T	Parete esterna 12	2,147	3,0	SO	1,05	2,18	84
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	SE	1,10	4,50	-80
Z8	-	Solaio interpiano M7-M7	-0,014	3,0	SE	1,10	1,90	-1
Z8	-	Solaio interpiano M7-M7	-0,014	3,0	SE	1,10	2,60	-1
M33	T	Porta esterna	1,627	3,0	SE	1,10	1,68	51
W18	T	98x98	1,623	3,0	SE	1,10	0,96	29

Z23	-	Angolo rientrante M7-M7	0,090	3,0	SE	1,10	3,45	6
Z25	-	Angolo rientrante M2-M7	0,147	3,0	SE	1,10	3,64	10
M7	T	Parete esterna 12	2,147	3,0	SE	1,10	16,19	650
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	7,65	-
M13	A	Parete controterra 55	1,728	12,0	-	0,00	13,81	191
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	OR	1,00	5,04	-82
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	OR	1,00	11,98	125
Z8	-	Solaio interpiano M7-M7	-0,014	3,0	OR	1,00	2,60	-1
S4	T	Solaio esterno esistente	1,597	3,0	OR	1,00	6,65	181
Z8	-	Solaio interpiano M7-M7	-0,014	-	OR	1,00	1,90	-
Z12	-	Solaio S4 - Parete M7	-0,347	-	OR	1,00	0,54	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	5,33	-

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	1261
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	97
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	1359
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	1562

Zona: 1 Locale: 12 Descrizione: P-1 - Bagno H

Superficie in pianta netta	3,55 m ²	Volume netto	12,92 m ³
Altezza netta	3,64 m	Ricambio d'aria	2,00 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M11	A	Parete controterra 45	1,912	12,0	-	0,00	10,79	165
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	7,91	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	SO	1,05	2,26	-39
Z12	-	Solaio S4 - Parete M7	-0,347	3,0	SO	1,05	2,26	-14
Z25	-	Angolo rientrante M2-M7	0,147	3,0	SO	1,05	3,64	10
M7	T	Parete esterna 12	2,147	3,0	SO	1,05	9,72	373
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,43	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	OR	1,00	2,26	-37
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	OR	1,00	4,90	51
Z12	-	Solaio S4 - Parete M7	-0,347	3,0	OR	1,00	2,26	-13
S4	T	Solaio esterno esistente	1,597	3,0	OR	1,00	4,90	133

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	629
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	146
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	775
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	891

Zona: 1 Locale: 13 Descrizione: P-1 - Bagno 1

Superficie in pianta netta	2,41 m ²	Volume netto	8,31 m ³
Altezza netta	3,45 m	Ricambio d'aria	2,00 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
-----	------	----------------------	---	-----------------	-----	----	------------------------------------	-----------------

M11	A	Parete controterra 45	1,912	12,0	-	0,00	7,73	118
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,08	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	6,45	-
M13	A	Parete controterra 55	1,728	12,0	-	0,00	8,25	114
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	OR	1,00	3,51	37
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	3,51	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 269$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 94$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 363$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 417$

Zona: 1 Locale: 14 Descrizione: P-1 - Bagno 2

Superficie in pianta netta **1,87** m² Volume netto **6,45** m³
Altezza netta **3,45** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **- -**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	6,45	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,26	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	5,30	-
M13	A	Parete controterra 55	1,728	12,0	-	0,00	7,41	102
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	OR	1,00	2,62	27
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	2,62	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 130$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 73$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 203$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 233$

Zona: 1 Locale: 15 Descrizione: P-1 - Bagno 3

Superficie in pianta netta **3,29** m² Volume netto **11,35** m³
Altezza netta **3,45** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **- -**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,98	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,18	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,98	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	6,02	-
M12	A	Parete controterra 50	1,815	12,0	-	0,00	2,15	31
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	4,11	26
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	4,11	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 57$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 129$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 185$
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 213$

Zona: 1 **Locale: 16** **Descrizione: P-1 - Bagno 4**

Superficie in pianta netta **3,39** m² Volume netto **11,70** m³
 Altezza netta **3,45** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	9,60	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	6,54	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	9,60	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	6,54	-
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	OR	1,00	3,86	40
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	3,86	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 40$
 Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 133$
 Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$
 Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 173$
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 199$

Zona: 1 **Locale: 17** **Descrizione: P-1 - Bagno 5**

Superficie in pianta netta **3,39** m² Volume netto **11,70** m³
 Altezza netta **3,45** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	9,60	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,30	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	9,60	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,30	-
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	OR	1,00	4,31	45
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	4,31	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 45$
 Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 133$
 Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$
 Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 177$
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 204$

Zona: 1 **Locale: 18** **Descrizione: P-1 - Antibagno**

Superficie in pianta netta **4,37** m² Volume netto **15,08** m³
 Altezza netta **3,45** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
-----	------	----------------------	---	-----------------	-----	----	------------------------------------	-----------------

M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	6,90	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	13,84	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	7,91	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	NO	1,15	2,90	-54
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	NO	1,15	2,90	-1
W16	T	95x180	2,018	3,0	NO	1,15	1,71	67
Z25	-	Angolo rientrante M2-M7	0,147	3,0	NO	1,15	3,45	10
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NO	1,15	9,97	161
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	1,67	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	OR	1,00	2,90	-47
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	OR	1,00	6,60	69
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	2,90	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	6,60	-

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	205
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	43
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	248
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	285

Zona: 1 Locale: 19 Descrizione: P-1 - Ripostiglio 1

Superficie in pianta netta	2,15 m ²	Volume netto	6,41 m ³
Altezza netta	2,98 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	4,90	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,27	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	4,90	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,27	-
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	2,53	16
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	2,53	-

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	16
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	18
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	34
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	39

Zona: 1 Locale: 20 Descrizione: P-1 - Ripostiglio 2

Superficie in pianta netta	16,36 m ²	Volume netto	48,75 m ³
Altezza netta	2,98 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	20,13	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	15,40	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	12,15	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,27	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,98	-

M12	A	Parete controterra 50	1,815	12,0	-	0,00	8,13	118
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	17,86	111
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	17,86	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 229$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 138$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 368$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 423$

Zona: 1 Locale: 21 Descrizione: P-1 - Archivio

Superficie in pianta netta **14,19** m² Volume netto **42,29** m³
Altezza netta **2,98** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M14	A	Parete controterra ventilata	1,813	12,0	-	0,00	17,10	248
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	14,52	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	4,90	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	12,20	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	14,52	-
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	17,62	110
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	17,62	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 358$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 120$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 478$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 549$

Zona: 1 Locale: 22 Descrizione: P-1 - Server

Superficie in pianta netta **5,76** m² Volume netto **17,17** m³
Altezza netta **2,98** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M14	A	Parete controterra ventilata	1,813	12,0	-	0,00	7,92	115
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	14,52	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,92	-
M12	A	Parete controterra 50	1,815	12,0	-	0,00	14,52	211
P2	G	Pavimento su terreno rialzato	0,367	3,0	OR	1,00	8,16	51
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	8,16	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 377$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 49$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 425$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 489$

Zona: 1 Locale: 23 Descrizione: P0 - Vano scale

Superficie in pianta netta	26,38	m ²	Volume netto	98,40	m ³
Altezza netta	3,73	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NE	1,20	4,82	-1
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	3,0	NE	1,20	4,82	-1
W8	T	126x208	2,122	3,0	NE	1,20	2,62	113
Z22	-	Angolo rientrante M2-M2	0,124	3,0	NE	1,20	3,73	9
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NE	1,20	17,44	294
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	36,18	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	3,17	-1
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	3,17	-1
Z20	-	Angolo sporgente M1-M3	-0,320	3,0	SO	1,05	3,73	-21
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	13,22	214
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	NO	1,15	9,13	-3
Z20	-	Angolo sporgente M1-M3	-0,320	3,0	NO	1,15	3,73	-23
M3	T	Parete esterna 55	0,761	3,0	NO	1,15	38,04	566
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	3,17	-
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	-	OR	1,00	4,82	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	36,79	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	12,31	-
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	-	OR	1,00	4,82	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	36,79	-

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	1146
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	279
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	1425
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	1639

Zona: 1 Locale: 24 Descrizione: P0 - Connettivo principale

Superficie in pianta netta	31,54	m ²	Volume netto	117,65	m ³
Altezza netta	3,73	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	28,72	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	34,46	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	6,81	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	44,95	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	35,53	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	10,49	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	33,47	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	33,47	-

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	0
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	333
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	333

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:

$\Phi_{hl\ sic} =$ **383**

Zona: 1 **Locale: 25** **Descrizione: P0 - Sala attesa**

Superficie in pianta netta **23,07** m² Volume netto **86,05** m³
 Altezza netta **3,73** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-** -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	34,63	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	12,56	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	6,81	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	28,72	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	6,98	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	4,52	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	24,34	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	24,34	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **0**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **244**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **0**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **244**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **280**

Zona: 1 **Locale: 26** **Descrizione: P0 - Ingresso**

Superficie in pianta netta **16,03** m² Volume netto **59,79** m³
 Altezza netta **3,73** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-** -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	Pavimento M2	-1,854	3,0	NE	1,20	7,44	-281
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NE	1,20	7,44	-2
M33	T	Porta esterna	1,627	3,0	NE	1,20	3,11	103
Z18	-	Angolo sporgente M5-M2	-0,328	3,0	NE	1,20	3,73	-25
Z22	-	Angolo rientrante M2-M2	0,124	3,0	NE	1,20	3,73	9
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NE	1,20	29,00	490
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	5,57	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	4,57	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	30,35	-
Z4	-	Pavimento M5	-2,528	3,0	NO	1,15	3,17	-157
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NO	1,15	3,17	-1
Z18	-	Angolo sporgente M5-M2	-0,328	3,0	NO	1,15	3,73	-24
M5	T	Parete esterna 65	0,655	3,0	NO	1,15	13,67	175
Z3	-	Pavimento M2	-1,854	3,0	OR	1,00	7,44	-234
Z4	-	Pavimento M5	-2,528	3,0	OR	1,00	3,17	-136
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	OR	1,00	23,33	243
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	-	OR	1,00	10,61	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	23,33	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **161**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **169**

Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	330
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	379

Zona: 1 Locale: 27 Descrizione: P0 - Atrio ascensore

Superficie in pianta netta	6,42 m ²	Volume netto	23,95 m ³
Altezza netta	3,73 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,63	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	15,66	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,63	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	15,66	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	7,79	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	7,79	-

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	0
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	68
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	68
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	78

Zona: 1 Locale: 28 Descrizione: P0 - Reception-back office

Superficie in pianta netta	9,48 m ²	Volume netto	35,36 m ³
Altezza netta	3,73 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	NE	1,20	4,36	-85
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	NE	1,20	4,36	-1
W6	T	160x212	1,988	3,0	NE	1,20	3,39	137
W6	T	160x212	1,988	3,0	NE	1,20	3,39	137
Z17	-	Angolo sporgente M1-M2	-0,314	3,0	NE	1,20	3,73	-24
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	NE	1,20	11,79	218
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	12,82	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	16,61	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	5,50	-
Z3	-	Pavimento M2	-1,854	3,0	NO	1,15	1,22	-44
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NO	1,15	1,22	0
Z17	-	Angolo sporgente M1-M2	-0,314	3,0	NO	1,15	3,73	-23
Z22	-	Angolo rientrante M2-M2	0,124	3,0	NO	1,15	3,73	9
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NO	1,15	5,20	84
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	-	OR	1,00	4,36	-
Z3	-	Pavimento M2	-1,854	-	OR	1,00	1,22	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	12,42	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	4,36	-
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	-	OR	1,00	1,22	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	12,42	-

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	409
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	100
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	509
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	585

Zona: 1 Locale: 29 Descrizione: PO - Ufficio 1

Superficie in pianta netta	10,28	m ²	Volume netto	38,34	m ³
Altezza netta	3,73	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	NE	1,20	4,23	-83
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	NE	1,20	4,23	-1
W6	T	160x212	1,988	3,0	NE	1,20	3,39	137
W6	T	160x212	1,988	3,0	NE	1,20	3,39	137
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	NE	1,20	11,24	208
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	12,82	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	18,02	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	12,82	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	-	OR	1,00	4,23	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	12,73	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	4,23	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	12,73	-

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	399
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	109
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	508
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	584

Zona: 1 Locale: 30 Descrizione: PO - Ufficio 2

Superficie in pianta netta	23,16	m ²	Volume netto	86,39	m ³
Altezza netta	3,73	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	3,0	NE	1,20	6,56	-128
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	NE	1,20	6,56	-2
Z16	-	Angolo sporgente M1-M1	-0,311	3,0	NE	1,20	3,73	-24
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	NE	1,20	27,95	518
Z6	-	Solaio interpiano M1-M4	-0,006	3,0	SE	1,10	4,29	-1
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	4,29	-1
W6	T	160x212	1,988	3,0	SE	1,10	3,39	126
Z16	-	Angolo sporgente M1-M1	-0,311	3,0	SE	1,10	3,73	-22
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SE	1,10	14,89	253
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	27,95	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	18,28	-
Z1	-	Pavimento M1	-0,956	-	OR	1,00	6,56	-
Z6	-	Solaio interpiano M1-M4	-0,006	-	OR	1,00	4,29	-

P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	28,14	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	10,85	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	28,14	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 719$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 245$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 964$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 1109$

Zona: 1 Locale: 31 Descrizione: P0 - Ufficio 3

Superficie in pianta netta **25,10** m² Volume netto **93,62** m³
Altezza netta **3,73** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	27,95	-
Z6	-	Solaio interpiano M1-M4	-0,006	3,0	SE	1,10	4,22	-1
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	4,22	-1
W6	T	160x212	1,988	3,0	SE	1,10	3,39	126
W6	T	160x212	1,988	3,0	SE	1,10	3,39	126
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SE	1,10	11,20	190
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	27,95	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	17,98	-
Z6	-	Solaio interpiano M1-M4	-0,006	-	OR	1,00	4,22	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	27,68	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	4,22	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	27,68	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 440$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 265$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 706$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 812$

Zona: 1 Locale: 32 Descrizione: P0 - Ufficio 4

Superficie in pianta netta **23,13** m² Volume netto **86,28** m³
Altezza netta **3,73** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	27,95	-
Z6	-	Solaio interpiano M1-M4	-0,006	3,0	SE	1,10	3,63	0
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	3,63	-1
W6	T	160x212	1,988	3,0	SE	1,10	3,39	126
W6	T	160x212	1,988	3,0	SE	1,10	3,39	126
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SE	1,10	8,68	147
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	0,27	0
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	0,27	0
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SE	1,10	1,13	19
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	27,95	-

M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	16,59	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	0,27	-
Z6	-	Solaio interpiano M1-M4	-0,006	-	OR	1,00	3,63	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	25,55	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	3,90	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	25,55	-

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	417
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	244
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	661
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	761

Zona: 1 Locale: 33 Descrizione: P0 - Ufficio 5

Superficie in pianta netta	24,40	m ²	Volume netto	91,01	m ³
Altezza netta	3,73	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	27,95	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	4,11	-1
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	4,11	-1
W6	T	160x212	1,988	3,0	SE	1,10	3,39	126
W6	T	160x212	1,988	3,0	SE	1,10	3,39	126
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SE	1,10	10,71	182
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	27,95	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	17,49	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	4,11	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	26,93	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	4,11	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	26,93	-

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	432
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	258
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	689
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	793

Zona: 1 Locale: 34 Descrizione: P0 - Ufficio 6

Superficie in pianta netta	21,29	m ²	Volume netto	79,41	m ³
Altezza netta	3,73	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	18,42	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	6,02	-2
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	6,02	-2
Z16	-	Angolo sporgente M1-M1	-0,311	3,0	SE	1,10	3,73	-22
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SE	1,10	25,65	435
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	4,33	-1
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	4,33	-1

W6	T	160x212	1,988	3,0	SO	1,05	3,39	120
W6	T	160x212	1,988	3,0	SO	1,05	3,39	120
Z16	-	Angolo sporgente M1-M1	-0,311	3,0	SO	1,05	3,73	-21
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	11,64	189
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	25,65	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	10,35	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	26,04	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	10,35	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	26,04	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 817$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 225$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 1042$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 1198$

Zona: 1 Locale: 35 Descrizione: P0 - Ufficio 7

Superficie in pianta netta **22,17** m² Volume netto **82,69** m³
Altezza netta **3,73** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	17,44	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	25,65	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	4,10	-1
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	4,10	-1
W6	T	160x212	1,988	3,0	SO	1,05	3,39	120
W6	T	160x212	1,988	3,0	SO	1,05	3,39	120
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	10,66	173
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	25,65	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	4,10	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	24,65	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	4,10	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	24,65	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 411$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 234$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 645$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 742$

Zona: 1 Locale: 36 Descrizione: P0 - Ufficio 8

Superficie in pianta netta **26,92** m² Volume netto **100,41** m³
Altezza netta **3,73** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,83	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	16,02	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	18,78	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	25,65	-

Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	6,48	-2
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	6,48	-2
W6	T	160x212	1,988	3,0	SO	1,05	3,39	120
W6	T	160x212	1,988	3,0	SO	1,05	3,39	120
W6	T	160x212	1,988	3,0	SO	1,05	3,39	120
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	17,43	282
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	9,63	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	6,48	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	31,22	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	6,48	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	31,22	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 640$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 284$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 924$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 1063$

Zona: 1 Locale: 37 Descrizione: P0 - Ufficio 9

Superficie in pianta netta **25,67** m² Volume netto **95,75** m³
Altezza netta **3,73** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	29,79	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	16,98	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	28,72	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	0,86	-
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NO	1,15	3,53	-1
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	3,0	NO	1,15	3,53	-1
W7	T	158x212	2,019	3,0	NO	1,15	3,35	132
Z22	-	Angolo rientrante M2-M2	0,124	3,0	NO	1,15	3,73	9
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NO	1,15	11,70	189
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	-	OR	1,00	3,53	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	27,78	-
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	-	OR	1,00	3,53	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	27,78	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 329$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 271$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 600$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 690$

Zona: 1 Locale: 38 Descrizione: P0 - Sala riunioni

Superficie in pianta netta **26,44** m² Volume netto **98,62** m³
Altezza netta **3,73** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	28,72	-

M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	17,48	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	29,79	-
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NO	1,15	2,69	-1
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	3,0	NO	1,15	2,69	-1
W7	T	158x212	2,019	3,0	NO	1,15	3,35	132
Z27	-	Angolo rientrante M1-M2	0,124	3,0	NO	1,15	3,73	9
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NO	1,15	8,12	131
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	4,10	-
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	-	OR	1,00	2,69	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	28,40	-
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	-	OR	1,00	2,69	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	28,40	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 272$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 279$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 551$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 634$

Zona: 1 Locale: 39 Descrizione: PO - Antibagno 1

Superficie in pianta netta **4,87** m² Volume netto **18,17** m³
Altezza netta **3,73** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	9,45	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	13,16	-
Z11	-	Solaio interpiano M6-M1	0,008	3,0	SO	1,05	1,10	0
W15	T	78x78	2,284	3,0	SO	1,05	0,61	25
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	4,15	67
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	-	0,00	0,87	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	-	0,00	0,87	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	3,75	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	12,30	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	OR	1,00	0,87	0
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	OR	1,00	6,49	68
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	0,87	-
Z11	-	Solaio interpiano M6-M1	0,008	-	OR	1,00	1,10	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	6,49	-

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 160$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 51$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 211$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 243$

Zona: 1 Locale: 40 Descrizione: PO - Antibagno 2

Superficie in pianta netta **1,69** m² Volume netto **6,62** m³
Altezza netta **3,92** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	-	0,00	1,07	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	-	0,00	1,07	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	4,75	-
Z8	-	Solaio interpiano M7-M7	-0,014	3,0	SE	1,10	1,60	0
Z12	-	Solaio S4 - Parete M7	-0,347	3,0	SE	1,10	1,60	-10
W19	T	92x92	1,634	3,0	SE	1,10	0,85	26
M7	T	Parete esterna 12	2,147	3,0	SE	1,10	6,26	251
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	5,36	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	9,16	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	1,07	-
Z8	-	Solaio interpiano M7-M7	-0,014	-	OR	1,00	1,60	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	2,34	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	OR	1,00	1,07	0
Z12	-	Solaio S4 - Parete M7	-0,347	3,0	OR	1,00	1,60	-9
S4	T	Solaio esterno esistente	1,597	3,0	OR	1,00	2,34	64

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **320**

Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **19**

Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**

Dispersioni totali: Φ_{hl}= **339**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **390**

Zona: 1 Locale: 41 Descrizione: P0 - Bagno 1

Superficie in pianta netta **3,40** m² Volume netto **12,68** m³
Altezza netta **3,73** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-** -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	10,68	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	12,30	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	-	0,00	1,87	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	-	0,00	1,87	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	8,07	-
Z4	-	Pavimento M5	-2,528	3,0	NO	1,15	2,91	-144
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NO	1,15	2,91	-1
M5	T	Parete esterna 65	0,655	3,0	NO	1,15	12,57	161
Z4	-	Pavimento M5	-2,528	3,0	OR	1,00	2,91	-125
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	OR	1,00	1,87	0
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	OR	1,00	6,19	64
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	1,87	-
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	-	OR	1,00	2,91	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	6,19	-

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **-45**

Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **144**

Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**

Dispersioni totali: Φ_{hl}= **99**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **114**

Zona: 1 Locale: 42 Descrizione: P0 - Bagno 2

Superficie in pianta netta **2,30** m² Volume netto **8,58** m³
 Altezza netta **3,73** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	10,22	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	6,16	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	10,22	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	6,16	-
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	OR	1,00	3,38	35
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	3,38	-

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **35**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **97**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **132**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **152**

Zona: 1 Locale: 43 Descrizione: P0 - Bagno 3

Superficie in pianta netta **2,29** m² Volume netto **8,54** m³
 Altezza netta **3,73** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	10,22	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	5,06	-
Z11	-	Solaio interpiano M6-M1	0,008	3,0	SO	1,05	2,12	0
W15	T	78x78	2,284	3,0	SO	1,05	0,61	25
W15	T	78x78	2,284	3,0	SO	1,05	0,61	25
Z27	-	Angolo rientrante M1-M2	0,124	3,0	SO	1,05	3,73	8
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	7,92	128
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,00	-
P1	G	Pavimento su terreno non rialzato	0,612	3,0	OR	1,00	3,79	39
Z11	-	Solaio interpiano M6-M1	0,008	-	OR	1,00	2,12	-
S2	D	Soffitto interpiano rialzato	1,171	-	OR	1,00	3,79	-

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **226**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **97**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **323**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **371**

Zona: 1 Locale: 44 Descrizione: P0 - Bagno 4

Superficie in pianta netta **1,73** m² Volume netto **6,78** m³
 Altezza netta **3,92** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e	Esp	ce	Sup.[m ²]	Φ _{tr}
-----	------	----------------------	------------------------	----------------	-----	----	-----------------------	-----------------

			Ψ [W/mK]	[°C]			Lungh. [m]	[W]
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	-	0,00	1,67	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	-	0,00	1,67	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	7,39	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	9,16	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,28	-
Z4	-	Pavimento M5	-2,528	3,0	NO	1,15	2,41	-119
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NO	1,15	2,41	0
M5	T	Parete esterna 65	0,655	3,0	NO	1,15	10,69	137
Z4	-	Pavimento M5	-2,528	-	OR	1,00	2,41	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	1,67	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	3,67	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	OR	1,00	1,67	0
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	OR	1,00	2,41	0
S4	T	Solaio esterno esistente	1,597	3,0	OR	1,00	3,67	100

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 116$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 77$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 193$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 222$

Zona: 1 Locale: 45 Descrizione: P0 - Bagno 5

Superficie in pianta netta **3,41** m² Volume netto **13,37** m³
 Altezza netta **3,92** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	12,64	-
Z8	-	Solaio interpiano M7-M7	-0,014	3,0	SE	1,10	0,88	0
Z12	-	Solaio S4 - Parete M7	-0,347	3,0	SE	1,10	0,88	-6
M7	T	Parete esterna 12	2,147	3,0	SE	1,10	3,88	156
Z8	-	Solaio interpiano M7-M7	-0,014	3,0	SE	1,10	1,21	0
Z12	-	Solaio S4 - Parete M7	-0,347	3,0	SE	1,10	1,21	-8
M7	T	Parete esterna 12	2,147	3,0	SE	1,10	5,35	215
Z12	-	Solaio S4 - Parete M7	-0,347	3,0	SO	1,05	2,72	-17
W20	T	63x63	1,697	3,0	SO	1,05	0,40	12
M7	T	Parete esterna 12	2,147	3,0	SO	1,05	11,64	446
Z4	-	Pavimento M5	-2,528	3,0	NO	1,15	1,51	-75
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NO	1,15	1,51	0
M5	T	Parete esterna 65	0,655	3,0	NO	1,15	6,67	85
Z4	-	Pavimento M5	-2,528	-	OR	1,00	1,51	-
Z8	-	Solaio interpiano M7-M7	-0,014	-	OR	1,00	2,08	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	5,04	-
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	OR	1,00	1,51	0
Z12	-	Solaio S4 - Parete M7	-0,347	3,0	OR	1,00	4,80	-28
S4	T	Solaio esterno esistente	1,597	3,0	OR	1,00	5,04	137

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 917$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 152$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 1068$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:

$\Phi_{hl\ sic} =$ **1228**

Zona: 1 **Locale: 46** **Descrizione: P1 - Vano scale**

Superficie in pianta netta **16,28** m² Volume netto **45,10** m³
 Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NE	1,20	7,45	-2
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	NE	1,20	7,45	-11
W12	T	148x192	2,065	3,0	NE	1,20	2,84	120
Z22	-	Angolo rientrante M2-M2	0,124	3,0	NE	1,20	2,77	7
Z21	-	Angolo sporgente M2-M2	-0,314	3,0	NE	1,20	2,77	-18
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NE	1,20	22,64	382
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	9,55	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	24,13	-
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NO	1,15	3,11	-1
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	NO	1,15	3,11	-4
Z21	-	Angolo sporgente M2-M2	-0,314	3,0	NO	1,15	2,77	-17
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NO	1,15	10,63	172
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	-	OR	1,00	10,55	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	22,39	-
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	OR	1,00	10,55	-13
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	22,39	73

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **689**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **128**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **0**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **817**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **940**

Zona: 1 **Locale: 47** **Descrizione: P1 - Disimpegno**

Superficie in pianta netta **5,16** m² Volume netto **14,29** m³
 Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,80	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	9,38	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,80	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	9,38	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	6,25	-
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	6,25	20

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **20**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **41**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **0**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **61**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **70**

Zona: 1 **Locale:** 48 **Descrizione:** P1 - Connettivo alto

Superficie in pianta netta 22,62 m² Volume netto 62,66 m³
 Altezza netta 2,77 m Ricambio d'aria 0,50 1/h
 Temperatura interna 20,0 °C Fattore di ripresa 0 W/m²
 Ventilazione Naturale η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	40,48	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,53	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	10,94	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	5,66	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	23,67	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	7,53	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	24,55	-
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	24,55	80

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= 80
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= 178
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= 0
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= 258
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= 297

Zona: 1 **Locale:** 49 **Descrizione:** P1 - Connettivo centrale

Superficie in pianta netta 12,94 m² Volume netto 35,84 m³
 Altezza netta 2,77 m Ricambio d'aria 0,50 1/h
 Temperatura interna 20,0 °C Fattore di ripresa 0 W/m²
 Ventilazione Naturale η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	5,62	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	28,62	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	5,83	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	28,79	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	13,57	-
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	13,57	44

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= 44
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= 102
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= 0
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= 146
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= 168

Zona: 1 **Locale:** 50 **Descrizione:** P1 - Connettivo basso

Superficie in pianta netta 15,31 m² Volume netto 42,41 m³
 Altezza netta 2,77 m Ricambio d'aria 0,50 1/h
 Temperatura interna 20,0 °C Fattore di ripresa 0 W/m²
 Ventilazione Naturale η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	23,89	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	5,83	-

M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	6,87	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	29,72	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	6,87	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	16,50	-
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	16,50	54

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 54$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 120$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 174$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 200$

Zona: 1 Locale: 51 Descrizione: P1 - Atrio ascensore

Superficie in pianta netta **8,27** m² Volume netto **22,91** m³
Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **- -**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,45	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	12,46	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,45	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	12,46	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	8,99	-
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	8,99	29

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 29$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 65$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 94$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 108$

Zona: 1 Locale: 52 Descrizione: P1 - Ufficio 1

Superficie in pianta netta **16,46** m² Volume netto **45,60** m³
Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **- -**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	24,80	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	9,88	-
Z11	-	Solaio interpiano M6-M1	0,008	3,0	SO	1,05	6,14	1
Z15	-	Solaio S3 - Parete M6	-0,136	3,0	SO	1,05	6,14	-15
W14	T	78x180	2,028	3,0	SO	1,05	1,40	51
W14	T	78x180	2,028	3,0	SO	1,05	1,40	51
W14	T	78x180	2,028	3,0	SO	1,05	1,40	51
W14	T	78x180	2,028	3,0	SO	1,05	1,40	51
W14	T	78x180	2,028	3,0	SO	1,05	1,40	51
Z28	-	Angolo rientrante M1-M6	0,127	3,0	SO	1,05	2,77	6
M6	T	Parete esterna 30	1,278	3,0	SO	1,05	14,61	333
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NO	1,15	3,18	-1
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	NO	1,15	3,18	-4

M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NO	1,15	11,18	181
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	-	OR	1,00	3,18	-
Z11	-	Solaio interpiano M6-M1	0,008	-	OR	1,00	6,14	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	20,87	-
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	OR	1,00	3,18	-4
Z15	-	Solaio S3 - Parete M6	-0,136	3,0	OR	1,00	6,14	-14
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	20,87	68

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 805$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 129$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 934$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 1074$

Zona: 1 Locale: 53 Descrizione: P1 - Ufficio 2

Superficie in pianta netta **10,53** m² Volume netto **29,17** m³
Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	NE	1,20	4,74	-1
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	NE	1,20	4,74	-8
W11	T	170x192	1,985	3,0	NE	1,20	3,26	132
Z17	-	Angolo sporgente M1-M2	-0,314	3,0	NE	1,20	2,77	-18
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	NE	1,20	13,41	248
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	15,47	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,77	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	9,64	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,02	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	0,67	-
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	3,0	NO	1,15	1,22	0
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	NO	1,15	1,22	-2
Z17	-	Angolo sporgente M1-M2	-0,314	3,0	NO	1,15	2,77	-17
Z22	-	Angolo rientrante M2-M2	0,124	3,0	NO	1,15	2,77	7
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NO	1,15	4,29	69
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	4,74	-
Z7	-	Solaio interpiano M2-M2	-0,010	-	OR	1,00	1,22	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	13,85	-
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	OR	1,00	4,74	-7
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	OR	1,00	1,22	-1
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	13,85	45

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 448$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 83$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 0$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 530$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 610$

Zona: 1 Locale: 54 Descrizione: P1 - Ufficio 3

Superficie in pianta netta **15,02** m² Volume netto **41,61** m³
Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²

Ventilazione

Naturale η recuperatore

- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	NE	1,20	3,98	-1
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	NE	1,20	3,98	-7
W10	T	164x192	1,997	3,0	NE	1,20	3,15	128
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	NE	1,20	10,85	201
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	15,47	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	14,00	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	15,47	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	3,98	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	17,51	-
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	OR	1,00	3,98	-6
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	17,51	57

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **373**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **118**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **0**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **491**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **565**

Zona: **1**Locale: **55**Descrizione: **P1 - Ufficio 4**

Superficie in pianta netta **11,36** m² Volume netto **31,47** m³

Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h

Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²

Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	NE	1,20	3,04	-1
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	NE	1,20	3,04	-5
W10	T	164x192	1,997	3,0	NE	1,20	3,15	128
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	NE	1,20	7,54	140
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	15,47	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	10,69	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	15,47	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	3,04	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	13,38	-
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	OR	1,00	3,04	-4
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	13,38	44

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **302**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **89**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **0**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **391**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **449**

Zona: **1**Locale: **56**Descrizione: **P1 - Ufficio 5**

Superficie in pianta netta **17,37** m² Volume netto **48,12** m³

Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h

Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²

Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
-----	------	----------------------	----------------------------	--------------------	-----	----	-----------------------	--------------------

Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	NE	1,20	3,39	-1
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	NE	1,20	3,39	-6
W10	T	164x192	1,997	3,0	NE	1,20	3,15	128
Z16	-	Angolo sporgente M1-M1	-0,311	3,0	NE	1,20	2,77	-18
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	NE	1,20	8,77	162
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	6,54	-2
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	SE	1,10	6,54	-10
W10	T	164x192	1,997	3,0	SE	1,10	3,15	118
Z16	-	Angolo sporgente M1-M1	-0,311	3,0	SE	1,10	2,77	-16
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SE	1,10	19,85	337
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	11,92	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	23,00	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	9,93	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	22,17	-
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	OR	1,00	9,93	-14
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	22,17	73

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	752
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	136
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	888
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	1021

Zona: 1 Locale: 57 Descrizione: P1 - Ufficio 6

Superficie in pianta netta	22,46	m ²	Volume netto	62,21	m ³
Altezza netta	2,77	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	22,86	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	3,87	-1
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	SE	1,10	3,87	-6
W9	T	154x192	2,020	3,0	SE	1,10	2,96	112
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SE	1,10	10,65	181
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	22,86	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	13,61	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	3,87	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	25,16	-
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	OR	1,00	3,87	-5
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	25,16	82

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	363
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	176
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	539
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	620

Zona: 1 Locale: 58 Descrizione: P1 - Ufficio 7

Superficie in pianta netta	36,54	m ²	Volume netto	101,22	m ³
Altezza netta	2,77	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	22,86	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	6,22	-2
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	SE	1,10	6,22	-10
W9	T	154x192	2,020	3,0	SE	1,10	2,96	112
W9	T	154x192	2,020	3,0	SE	1,10	2,96	112
W9	T	154x192	2,020	3,0	SE	1,10	2,96	112
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SE	1,10	13,00	221
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	22,86	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	21,88	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	6,22	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	40,43	-
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	OR	1,00	6,22	-9
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	40,43	132

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **669**

Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **287**

Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**

Dispersioni totali: Φ_{hl}= **955**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **1099**

Zona: 1 Locale: 59 Descrizione: P1 - Ufficio 8

Superficie in pianta netta **41,44** m² Volume netto **114,79** m³
Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	28,83	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SE	1,10	5,90	-2
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	SE	1,10	5,90	-9
Z16	-	Angolo sporgente M1-M1	-0,311	3,0	SE	1,10	2,77	-16
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SE	1,10	20,75	352
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	8,20	-2
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	SO	1,05	8,20	-12
W9	T	154x192	2,020	3,0	SO	1,05	2,96	107
W9	T	154x192	2,020	3,0	SO	1,05	2,96	107
W9	T	154x192	2,020	3,0	SO	1,05	2,96	107
W9	T	154x192	2,020	3,0	SO	1,05	2,96	107
Z16	-	Angolo sporgente M1-M1	-0,311	3,0	SO	1,05	2,77	-15
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	16,99	275
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	20,75	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	14,10	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	48,37	-
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	OR	1,00	14,10	-20
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	48,37	158

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **1137**

Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **325**

Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**

Dispersioni totali: Φ_{hl}= **1462**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **1681**

Zona: 1 Locale: 60 Descrizione: P1 - Ufficio 9

Superficie in pianta netta **24,31** m² Volume netto **67,34** m³
 Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	16,28	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	20,75	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	4,63	-1
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	SO	1,05	4,63	-7
W9	T	154x192	2,020	3,0	SO	1,05	2,96	107
W9	T	154x192	2,020	3,0	SO	1,05	2,96	107
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	10,36	168
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	20,75	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	4,63	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	27,32	-
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	OR	1,00	4,63	-6
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	27,32	89

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **456**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **191**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **647**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **744**

Zona: 1 Locale: 61 Descrizione: P1 - Ufficio 10

Superficie in pianta netta **34,85** m² Volume netto **96,53** m³
 Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **-**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	23,71	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	19,03	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	24,59	-
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	3,0	NO	1,15	4,58	-1
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	NO	1,15	4,58	-6
W9	T	154x192	2,020	3,0	NO	1,15	2,96	117
W9	T	154x192	2,020	3,0	NO	1,15	2,96	117
Z28	-	Angolo rientrante M1-M6	0,127	3,0	NO	1,15	2,77	7
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	NO	1,15	10,19	181
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	1,86	-
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	-	OR	1,00	4,58	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	37,67	-
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	OR	1,00	4,58	-6
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	37,67	123

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **532**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **274**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **805**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **926**

Zona: 1 **Locale: 62** **Descrizione: P1 - Sala riunioni**

Superficie in pianta netta **17,64** m² Volume netto **48,86** m³
 Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	24,59	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	9,58	-
M23	D	Divisorio vetrato	3,521	-	-	0,00	23,89	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	2,05	-
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	3,0	NO	1,15	1,69	0
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	NO	1,15	1,69	-2
Z24	-	Angolo rientrante M1-M1	0,123	3,0	NO	1,15	2,77	7
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	NO	1,15	5,95	106
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	-	OR	1,00	1,69	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	18,89	-
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	OR	1,00	1,69	-2
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	18,89	62

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **169**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **138**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **308**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **354**

Zona: 1 **Locale: 63** **Descrizione: P1 - Antibagno 1**

Superficie in pianta netta **2,59** m² Volume netto **7,17** m³
 Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,61	-
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	5,05	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,61	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	5,05	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	3,28	-
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	3,28	11

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **11**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **20**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **31**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **36**

Zona: 1 **Locale: 64** **Descrizione: P1 - Antibagno 2**

Superficie in pianta netta **8,49** m² Volume netto **23,52** m³
 Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²

Ventilazione

Naturale η recuperatore

- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	13,81	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	11,72	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	5,37	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,13	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	5,72	-
Z10	-	Solaio interpiano M2-M3	0,007	3,0	NO	1,15	2,10	0
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	NO	1,15	2,10	-3
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NO	1,15	7,20	117
Z10	-	Solaio interpiano M2-M3	0,007	-	OR	1,00	2,10	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	10,21	-
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	OR	1,00	2,10	-3
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	10,21	33

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **145**Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **67**Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **0**Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **211**Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **243****Zona: 1****Locale: 65****Descrizione: P1 - Archivio**Superficie in pianta netta **4,11** m² Volume netto **11,38** m³Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **0,50** 1/hTemperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup. [m ²] Lungh. [m]	Φ_{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,69	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,95	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	2,47	-1
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	SO	1,05	2,47	-4
W9	T	154x192	2,020	3,0	SO	1,05	2,96	107
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	5,73	93
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,95	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	2,47	-
P4	D	Pavimento interpiano rialzato	1,129	-	OR	1,00	5,58	-
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	OR	1,00	2,47	-3
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	5,58	18

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **210**Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **32**Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **0**Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **242**Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **279****Zona: 1****Locale: 66****Descrizione: P1 - Bagno 1**Superficie in pianta netta **1,91** m² Volume netto **5,29** m³Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **2,00** 1/hTemperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	3,0	NE	1,20	2,02	0
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	NE	1,20	2,02	-3
W13	T	100x192	2,063	3,0	NE	1,20	1,92	81
Z24	-	Angolo rientrante M1-M1	0,123	3,0	NE	1,20	2,77	7
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	NE	1,20	5,01	93
M22	D	Divisorio interno 50	0,768	-	-	0,00	3,63	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,61	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	5,17	-
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	-	OR	1,00	2,02	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	3,31	-
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	OR	1,00	2,02	-2
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	3,31	11

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	186
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	60
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	246
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	282

Zona:	1	Locale:	67	Descrizione:	P1 - Bagno 2
Superficie in pianta netta	4,61	m²	Volume netto	12,77	m³
Altezza netta	2,77	m	Ricambio d'aria	2,00	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	3,0	NE	1,20	2,79	-1
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	NE	1,20	2,79	-4
W13	T	100x192	2,063	3,0	NE	1,20	1,92	81
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	NE	1,20	7,63	141
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	10,22	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,39	-
Z10	-	Solaio interpiano M2-M3	0,007	3,0	NO	1,15	3,05	0
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	NO	1,15	3,05	-4
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NO	1,15	10,44	169
Z9	-	Solaio interpiano M1-M2	-0,012	-	OR	1,00	2,79	-
Z10	-	Solaio interpiano M2-M3	0,007	-	OR	1,00	3,05	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	7,39	-
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	OR	1,00	5,84	-7
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	7,39	24

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	400
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	145
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	544
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	626

Zona:	1	Locale:	68	Descrizione:	P1 - Bagno 3
Superficie in pianta netta	2,18	m²	Volume netto	6,04	m³
Altezza netta	2,77	m	Ricambio d'aria	2,00	1/h

Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore **- -**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	5,72	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	7,13	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	5,72	-
Z10	-	Solaio interpiano M2-M3	0,007	3,0	NO	1,15	2,08	0
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	NO	1,15	2,08	-3
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NO	1,15	7,13	115
Z10	-	Solaio interpiano M2-M3	0,007	-	OR	1,00	2,08	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	3,48	-
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	OR	1,00	2,08	-3
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	3,48	11

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **122**

Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **68**

Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**

Dispersioni totali: Φ_{hl}= **190**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **219**

Zona: 1 Locale: 69 Descrizione: P1 - Bagno 4

Superficie in pianta netta **4,16** m² Volume netto **11,52** m³

Altezza netta **2,77** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h

Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²

Ventilazione **Naturale** η recuperatore **- -**

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	11,08	-
M21	D	Divisorio interno 12	1,789	-	-	0,00	8,47	-
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	3,0	SO	1,05	2,79	-1
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	SO	1,05	2,79	-4
W9	T	154x192	2,020	3,0	SO	1,05	2,96	107
Z17	-	Angolo sporgente M1-M2	-0,314	3,0	SO	1,05	2,77	-16
M1	T	Parete esterna 45	0,908	3,0	SO	1,05	6,57	106
Z10	-	Solaio interpiano M2-M3	0,007	3,0	NO	1,15	1,84	0
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	NO	1,15	1,84	-3
Z17	-	Angolo sporgente M1-M2	-0,314	3,0	NO	1,15	2,77	-17
M2	T	Parete esterna 50	0,828	3,0	NO	1,15	6,31	102
Z5	-	Solaio interpiano M1-M1	-0,014	-	OR	1,00	2,79	-
Z10	-	Solaio interpiano M2-M3	0,007	-	OR	1,00	1,84	-
P3	D	Pavimento interpiano non rialzato	1,210	-	OR	1,00	6,43	-
Z13	-	Solaio S3 - Parete M1	-0,082	3,0	OR	1,00	2,79	-4
Z14	-	Solaio S3 - Parete M2	-0,071	3,0	OR	1,00	1,84	-2
S3	T	Solaio copertura	0,192	3,0	OR	1,00	6,43	21

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **291**

Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **131**

Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**

Dispersioni totali: Φ_{hl}= **421**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **484**

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
θ_e	Temperatura di esposizione dell'elemento
Esp	Esposizione dell'elemento
ce	Coefficiente di esposizione solare
Sup	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh	Lunghezza del ponte termico
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione

RIASSUNTO DISPERSIONI DEI LOCALI

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini presenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1,15 -

Zona 1 - Zona climatizzata fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	P-1 - Vano scale	20,0	0,50	1347	442	0	1788	2057
2	P-1 - Connettivo basso	20,0	0,50	222	161	0	383	440
3	P-1 - Connettivo alto	20,0	0,50	140	175	0	315	362
4	P-1 - Ufficio 1	20,0	0,50	485	327	0	813	934
5	P-1 - Ufficio 2	20,0	0,50	416	217	0	633	728
6	P-1 - Ufficio 3	20,0	0,50	809	217	0	1026	1180
7	P-1 - Ufficio 4	20,0	0,50	490	267	0	757	870
8	P-1 - Ufficio 5	20,0	0,50	272	171	0	444	510
9	P-1 - Ufficio 6	20,0	0,50	313	222	0	535	615
10	P-1 - Sala riunioni	20,0	0,50	754	191	0	946	1088
11	P-1 - Corridoio bagni	20,0	0,50	1261	97	0	1359	1562
12	P-1 - Bagno H	20,0	2,00	629	146	0	775	891
13	P-1 - Bagno 1	20,0	2,00	269	94	0	363	417
14	P-1 - Bagno 2	20,0	2,00	130	73	0	203	233
15	P-1 - Bagno 3	20,0	2,00	57	129	0	185	213
16	P-1 - Bagno 4	20,0	2,00	40	133	0	173	199
17	P-1 - Bagno 5	20,0	2,00	45	133	0	177	204
18	P-1 - Antibagno	20,0	0,50	205	43	0	248	285
19	P-1 - Ripostiglio 1	20,0	0,50	16	18	0	34	39
20	P-1 - Ripostiglio 2	20,0	0,50	229	138	0	368	423
21	P-1 - Archivio	20,0	0,50	358	120	0	478	549
22	P-1 - Server	20,0	0,50	377	49	0	425	489
23	P0 - Vano scale	20,0	0,50	1146	279	0	1425	1639
24	P0 - Connettivo principale	20,0	0,50	0	333	0	333	383
25	P0 - Sala attesa	20,0	0,50	0	244	0	244	280
26	P0 - Ingresso	20,0	0,50	161	169	0	330	379
27	P0 - Atrio ascensore	20,0	0,50	0	68	0	68	78
28	P0 - Reception-back office	20,0	0,50	409	100	0	509	585
29	P0 - Ufficio 1	20,0	0,50	399	109	0	508	584
30	P0 - Ufficio 2	20,0	0,50	719	245	0	964	1109
31	P0 - Ufficio 3	20,0	0,50	440	265	0	706	812
32	P0 - Ufficio 4	20,0	0,50	417	244	0	661	761
33	P0 - Ufficio 5	20,0	0,50	432	258	0	689	793
34	P0 - Ufficio 6	20,0	0,50	817	225	0	1042	1198
35	P0 - Ufficio 7	20,0	0,50	411	234	0	645	742
36	P0 - Ufficio 8	20,0	0,50	640	284	0	924	1063
37	P0 - Ufficio 9	20,0	0,50	329	271	0	600	690
38	P0 - Sala riunioni	20,0	0,50	272	279	0	551	634
39	P0 - Antibagno 1	20,0	0,50	160	51	0	211	243
40	P0 - Antibagno 2	20,0	0,50	320	19	0	339	390
41	P0 - Bagno 1	20,0	2,00	-45	144	0	99	114

42	P0 - Bagno 2	20,0	2,00	35	97	0	132	152
43	P0 - Bagno 3	20,0	2,00	226	97	0	323	371
44	P0 - Bagno 4	20,0	2,00	116	77	0	193	222
45	P0 - Bagno 5	20,0	2,00	917	152	0	1068	1228
46	P1 - Vano scale	20,0	0,50	689	128	0	817	940
47	P1 - Disimpegno	20,0	0,50	20	41	0	61	70
48	P1 - Connettivo alto	20,0	0,50	80	178	0	258	297
49	P1 - Connettivo centrale	20,0	0,50	44	102	0	146	168
50	P1 - Connettivo basso	20,0	0,50	54	120	0	174	200
51	P1 - Atrio ascensore	20,0	0,50	29	65	0	94	108
52	P1 - Ufficio 1	20,0	0,50	805	129	0	934	1074
53	P1 - Ufficio 2	20,0	0,50	448	83	0	530	610
54	P1 - Ufficio 3	20,0	0,50	373	118	0	491	565
55	P1 - Ufficio 4	20,0	0,50	302	89	0	391	449
56	P1 - Ufficio 5	20,0	0,50	752	136	0	888	1021
57	P1 - Ufficio 6	20,0	0,50	363	176	0	539	620
58	P1 - Ufficio 7	20,0	0,50	669	287	0	955	1099
59	P1 - Ufficio 8	20,0	0,50	1137	325	0	1462	1681
60	P1 - Ufficio 9	20,0	0,50	456	191	0	647	744
61	P1 - Ufficio 10	20,0	0,50	532	274	0	805	926
62	P1 - Sala riunioni	20,0	0,50	169	138	0	308	354
63	P1 - Antibagno 1	20,0	0,50	11	20	0	31	36
64	P1 - Antibagno 2	20,0	0,50	145	67	0	211	243
65	P1 - Archivio	20,0	0,50	210	32	0	242	279
66	P1 - Bagno 1	20,0	2,00	186	60	0	246	282
67	P1 - Bagno 2	20,0	2,00	400	145	0	544	626
68	P1 - Bagno 3	20,0	2,00	122	68	0	190	219
69	P1 - Bagno 4	20,0	2,00	291	131	0	421	484

Totale: **25470** **10909** **0** **36379** **41836**

Totale Edificio: 25470 10909 0 36379 41836

Legenda simboli

θ_i	Temperatura interna del locale
n	Ricambio d'aria del locale
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
Φ_{ve}	Potenza dispersa per ventilazione
Φ_{rh}	Potenza dispersa per intermittenza
Φ_{hl}	Potenza totale dispersa
$\Phi_{hl\ sic}$	Potenza totale moltiplicata per il coefficiente di sicurezza

RIASSUNTO DISPERSIONI DELLE ZONE

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini presenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1,15 -

Dati geometrici delle zone termiche:

Zona	Descrizione	V [m ³]	V _{netto} [m ³]	S _u [m ²]	S _{lorda} [m ²]	S [m ²]	S/V [-]
1	Zona climatizzata	4823,63	3406,38	1044,96	1229,89	1872,19	0,39

Totale: *4823,63 3406,38 1044,96 1229,89 1872,19 0,39*

Fabbisogno di potenza delle zone termiche

Zona	Descrizione	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	Zona climatizzata	25470	10909	0	36379	41836

Totale: *25470 10909 0 36379 41836*

Legenda simboli

V	Volume lordo
V _{netto}	Volume netto
S _u	Superficie in pianta netta
S _{lorda}	Superficie in pianta lorda
S	Superficie esterna lorda (senza strutture di tipo N)
S/V	Fattore di forma
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
Φ_{ve}	Potenza dispersa per ventilazione
Φ_{rh}	Potenza dispersa per intermittenza
Φ_{hl}	Potenza totale dispersa
$\Phi_{hl\ sic}$	Potenza totale moltiplicata per il coefficiente di sicurezza