

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

EDIFICIO ***E1363***
INDIRIZZO ***Via San Giorgio 1***
COMMITTENTE ***Comune di Genova***
COMUNE ***Genova***

Rif. ***E1363_[5%].E0001***
Software di calcolo EDILCLIMA – EC700 versione 8.18.25

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

DATI PROGETTO ED IMPOSTAZIONI DI CALCOLO

Dati generali

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

Opzioni lavoro

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

Opzioni di calcolo

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

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

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

Località di riferimento

per dati invernali	Genova
per dati estivi	Genova

Stazioni di rilevazione

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

Caratteristiche del vento

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

Dati invernali

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

Dati estivi

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

Temperature esterne medie mensili

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

Irradiazione solare media mensile

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

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

ELENCO COMPONENTI

Muri:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m ²]	Y _{IE} [W/m ² K]	Sfasamento [h]	C _T [kJ/m ² K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m ² K]
M1	T	Muro esterno 85 cm	850,0	1476	0,003	-5,217	64,810	0,90	0,60	0,0	0,791
M2	T	Muro esterno 80 cm	800,0	1386	0,004	-3,500	64,787	0,90	0,60	0,0	0,832
M3	T	Muro esterno 70 cm	700,0	1206	0,010	-0,067	64,672	0,90	0,60	0,0	0,927
M4	T	Muro esterno 75 cm	750,0	1296	0,007	-1,784	64,743	0,90	0,60	0,0	0,877
M5	T	Muro esterno 65 cm	650,0	1116	0,016	-22,350	64,585	0,90	0,60	0,0	0,984
M6	T	Muro esterno 60 cm	600,0	1026	0,025	-20,633	64,509	0,90	0,60	0,0	1,047
M7	T	Muro esterno 50 cm	500,0	846	0,062	-17,200	64,707	0,90	0,60	0,0	1,203
M8	T	Muro esterno 40 cm	400,0	666	0,153	-13,766	66,282	0,90	0,60	0,0	1,413
M9	T	Muro esterno 20 cm	200,0	306	0,928	-6,912	73,033	0,90	0,60	0,0	2,169
M10	U	Muro verso locali freddi 60 cm	600,0	1026	0,020	-20,974	64,558	0,90	0,60	8,0	0,999
M11	U	Muro verso locali freddi 50 cm	500,0	846	0,050	-17,541	64,668	0,90	0,60	8,0	1,139
M12	U	Muro verso locali freddi 10 cm	110,0	144	1,698	-4,107	65,300	0,90	0,60	8,0	2,524
M13	U	Muro verso locali freddi 20 cm	200,0	306	0,738	-7,261	72,235	0,90	0,60	8,0	1,971
M14	N	Muro verso altri locali 30 cm	300,0	486	0,299	-10,674	68,931	0,90	0,60	8,0	1,585
M15	N	Muro verso altri locali 15 cm	150,0	216	1,169	-5,541	71,052	0,90	0,60	8,0	2,244
M16	N	Muro verso altri locali 50 cm	500,0	846	0,050	-17,541	64,668	0,90	0,60	8,0	1,139
M17	T	Porta esterna	30,0	30	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	0,0	3,000
M18	U	Porta verso locali freddi	30,0	30	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	8,0	3,000

Pavimenti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m ²]	Y _{IE} [W/m ² K]	Sfasamento [h]	C _T [kJ/m ² K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m ² K]
P1	T	Pavimento su esterno	600,0	135	0,983	-4,123	58,595	0,90	0,60	0,0	1,507
P2	N	Pavimento su altri locali	622,5	136	0,413	-4,832	61,970	0,90	0,60	8,0	0,736
P3	U	Pavimento su locali freddi	622,5	136	0,413	-4,832	61,970	0,90	0,60	8,0	0,736
P4	D	Pavimento interpiano	622,5	136	0,413	-4,832	61,970	0,90	0,60	-	0,736

Soffitti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m ²]	Y _{IE} [W/m ² K]	Sfasamento [h]	C _T [kJ/m ² K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m ² K]
S1	N	Soffitto verso altri locali	622,5	136	0,635	-3,839	82,160	0,90	0,60	8,0	0,878
S2	U	Soffitto verso locali freddi	622,5	136	0,635	-3,839	82,160	0,90	0,60	8,0	0,878
S3	D	Soffitto interpiano	622,5	136	0,635	-3,839	82,160	0,90	0,60	-	0,878
S4	T	Soffitto verso esterno	622,5	133	0,683	-3,587	88,811	0,90	0,60	0,0	0,891
S5	T	Copertura	631,5	149	0,626	-3,980	88,486	0,90	0,60	0,0	0,879

Legenda simboli

Sp	Spessore struttura
Ms	Massa superficiale della struttura senza intonaci
Y _{IE}	Trasmittanza termica periodica della struttura
Sfasamento	Sfasamento dell'onda termica
C _T	Capacità termica areica
ε	Emissività
α	Fattore di assorbimento
θ	Temperatura esterna o temperatura locale adiacente
Ue	Trasmittanza di energia della struttura

Ponti termici:

Cod	Descrizione	Assenza di rischio formazione muffe	Ψ [W/mK]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	X	-0,753
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	X	0,082
Z3	R - Parete - Copertura		-0,450
Z4	W - Parete - Telaio	X	0,405

Legenda simboli

Ψ Trasmittanza lineica di calcolo

Componenti finestrati:

Cod	Tipo	Descrizione	vetro	ϵ	ggl,n	fc inv	fc est	H [cm]	L [cm]	Ug [W/m ² K]	Uw [W/m ² K]	θ [°C]	Agf [m ²]	Lgf [m]
W1	T	Finestra 117X223	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	223,0	117,0	5,700	4,373	0,0	1,620	10,800
W2	T	Finestra 115X140	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	140,0	115,0	5,700	4,599	0,0	1,104	6,740
W3	T	Finestra 130X140	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	140,0	130,0	5,700	4,593	0,0	1,244	6,920
W4	T	Finestra 130X150	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	150,0	130,0	5,700	4,711	0,0	1,399	7,400
W5	T	Finestra 113X113	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	113,0	113,0	5,700	4,225	0,0	0,739	5,220
W6	T	Finestra 125X240	Doppio	0,837	0,737	1,00	1,00	240,0	125,0	2,441	2,596	0,0	2,192	10,980
W7	T	Finestra 125X190	Doppio	0,837	0,737	1,00	1,00	190,0	125,0	2,441	2,600	0,0	1,707	8,980
W8	T	Finestra 125X150	Doppio	0,837	0,737	1,00	1,00	150,0	125,0	2,441	2,509	0,0	1,273	4,540
W9	T	Finestra 125X215	Doppio	0,837	0,737	1,00	1,00	215,0	125,0	2,441	2,587	0,0	1,891	9,740
W10	T	Finestra 116X150	Doppio	0,837	0,737	1,00	1,00	150,0	116,0	2,441	2,614	0,0	1,197	7,200
W11	T	Finestra 50X170	Doppio	0,837	0,737	1,00	1,00	170,0	50,0	2,441	2,630	0,0	0,562	3,840
W12	T	Finestra 125X245	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	245,0	125,0	5,700	4,585	0,0	2,087	10,760
W13	T	Finestra 125X195	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	195,0	125,0	5,700	4,612	0,0	1,680	8,920
W14	T	Finestra 125X340	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	340,0	125,0	5,700	4,077	0,0	2,280	11,340
W15	T	Finestra 125X233	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	233,0	125,0	5,700	3,727	0,0	1,271	7,180
W16	T	Finestra 125X155	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	155,0	125,0	5,700	4,583	0,0	1,319	9,320
W17	U	Finestra verso locali freddi 105X215	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	215,0	105,0	5,700	6,028	8,0	1,688	9,720

Legenda simboli

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

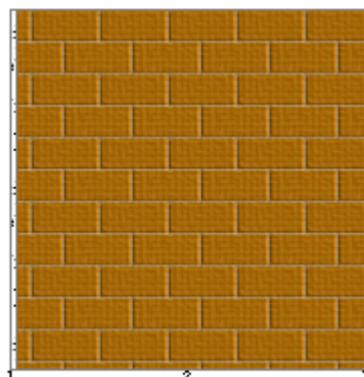
Lgf Perimetro del vetro

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 85 cm*

Codice: *M1*

Trasmittanza termica	0,791	W/m ² K
Spessore	850	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	33,113	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	1524	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	1476	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,003	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,003	-
Sfasamento onda termica	-5,2	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	820,00	0,810	1,012	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 85 cm*

Codice: *M1*

Trasmittanza termica **0,820** W/m²K

Spessore **850** mm

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

Permeanza **33,113** 10⁻¹²kg/sm²Pa

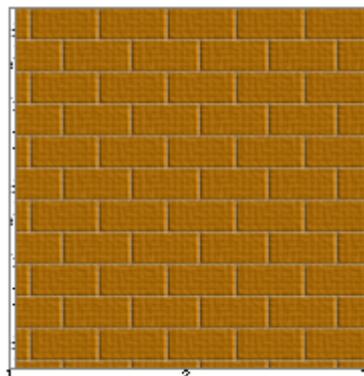
Massa superficiale
(con intonaci) **1524** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1476** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,003** W/m²K

Fattore attenuazione **0,003** -

Sfasamento onda termica **-5,2** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	820,00	0,810	1,012	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 80 cm*

Codice: *M2*

Trasmittanza termica **0,832** W/m²K

Spessore **800** mm

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

Permeanza **35,149** 10⁻¹²kg/sm²Pa

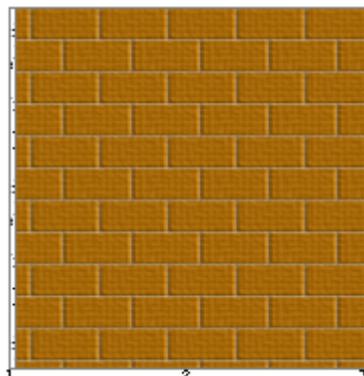
Massa superficiale
(con intonaci) **1434** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1386** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,004** W/m²K

Fattore attenuazione **0,005** -

Sfasamento onda termica **-3,5** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	770,00	0,810	0,951	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 80 cm*

Codice: *M2*

Trasmittanza termica **0,863** W/m²K

Spessore **800** mm

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

Permeanza **35,149** 10⁻¹²kg/sm²Pa

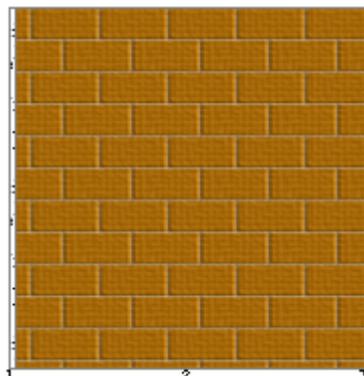
Massa superficiale
(con intonaci) **1434** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1386** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,004** W/m²K

Fattore attenuazione **0,005** -

Sfasamento onda termica **-3,5** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	770,00	0,810	0,951	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 70 cm*

Codice: *M3*

Trasmittanza termica **0,927** W/m²K

Spessore **700** mm

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

Permeanza **40,080** 10⁻¹²kg/sm²Pa

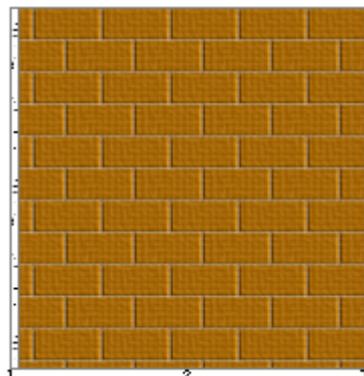
Massa superficiale
(con intonaci) **1254** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1206** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,010** W/m²K

Fattore attenuazione **0,011** -

Sfasamento onda termica **-0,1** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	670,00	0,810	0,827	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 70 cm*

Codice: *M3*

Trasmittanza termica **0,967** W/m²K

Spessore **700** mm

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

Permeanza **40,080** 10⁻¹²kg/sm²Pa

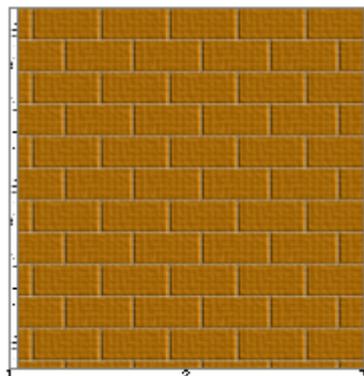
Massa superficiale
(con intonaci) **1254** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1206** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,010** W/m²K

Fattore attenuazione **0,011** -

Sfasamento onda termica **-0,1** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	670,00	0,810	0,827	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 75 cm*

Codice: *M4*

Trasmittanza termica **0,877** W/m²K

Spessore **750** mm

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

Permeanza **37,453** 10⁻¹²kg/sm²Pa

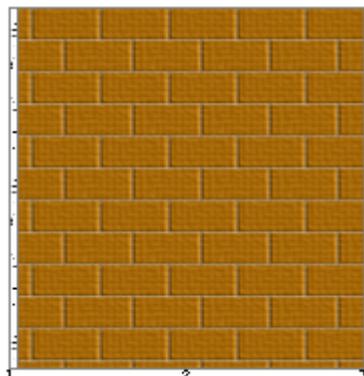
Massa superficiale
(con intonaci) **1344** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1296** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,007** W/m²K

Fattore attenuazione **0,008** -

Sfasamento onda termica **-1,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	720,00	0,810	0,889	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 75 cm*

Codice: *M4*

Trasmittanza termica **0,912** W/m²K

Spessore **750** mm

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

Permeanza **37,453** 10⁻¹²kg/sm²Pa

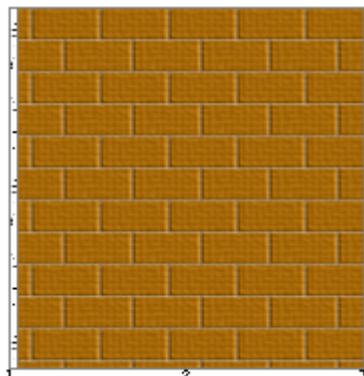
Massa superficiale
(con intonaci) **1344** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1296** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,007** W/m²K

Fattore attenuazione **0,008** -

Sfasamento onda termica **-1,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	720,00	0,810	0,889	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 65 cm*

Codice: *M5*

Trasmittanza termica **0,984** W/m²K

Spessore **650** mm

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

Permeanza **43,103** 10⁻¹²kg/sm²Pa

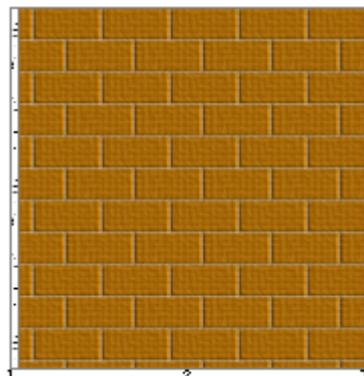
Massa superficiale
(con intonaci) **1164** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1116** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,016** W/m²K

Fattore attenuazione **0,016** -

Sfasamento onda termica **-22,4** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	620,00	0,810	0,765	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 65 cm*

Codice: *M5*

Trasmittanza termica **1,028** W/m²K

Spessore **650** mm

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

Permeanza **43,103** 10⁻¹²kg/sm²Pa

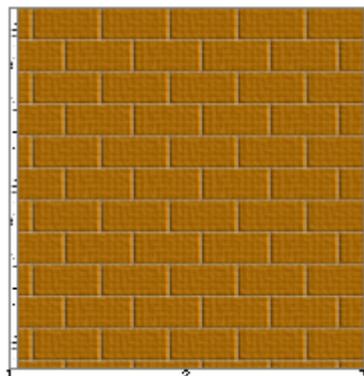
Massa superficiale
(con intonaci) **1164** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1116** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,016** W/m²K

Fattore attenuazione **0,016** -

Sfasamento onda termica **-22,4** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	620,00	0,810	0,765	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 60 cm*

Codice: *M6*

Trasmittanza termica **1,047** W/m²K

Spessore **600** mm

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

Permeanza **46,620** 10⁻¹²kg/sm²Pa

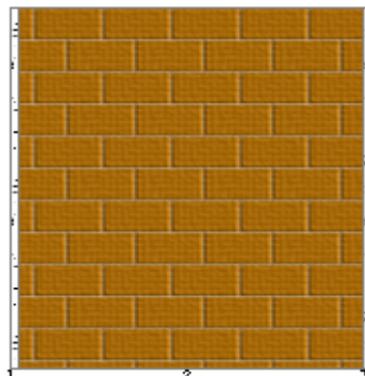
Massa superficiale
(con intonaci) **1074** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1026** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,025** W/m²K

Fattore attenuazione **0,024** -

Sfasamento onda termica **-20,6** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	570,00	0,810	0,704	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 60 cm*

Codice: *M6*

Trasmittanza termica **1,097** W/m²K

Spessore **600** mm

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

Permeanza **46,620** 10⁻¹²kg/sm²Pa

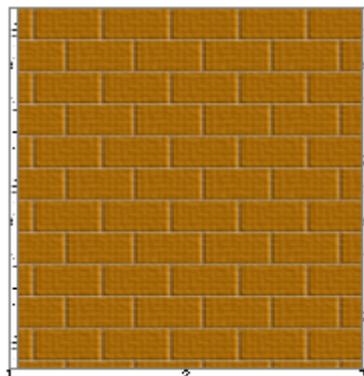
Massa superficiale
(con intonaci) **1074** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1026** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,025** W/m²K

Fattore attenuazione **0,024** -

Sfasamento onda termica **-20,6** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	570,00	0,810	0,704	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 50 cm*

Codice: *M7*

Trasmittanza termica **1,203** W/m²K

Spessore **500** mm

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

Permeanza **55,710** 10⁻¹²kg/sm²Pa

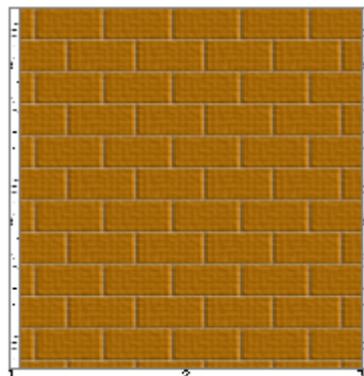
Massa superficiale
(con intonaci) **894** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **846** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,062** W/m²K

Fattore attenuazione **0,052** -

Sfasamento onda termica **-17,2** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	470,00	0,810	0,580	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 50 cm*

Codice: *M7*

Trasmittanza termica **1,269** W/m²K

Spessore **500** mm

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

Permeanza **55,710** 10⁻¹²kg/sm²Pa

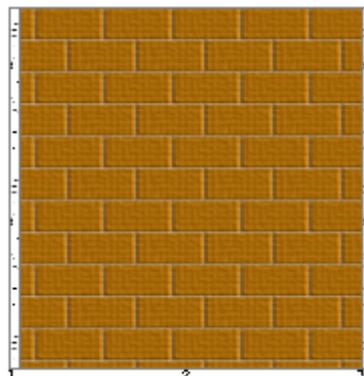
Massa superficiale
(con intonaci) **894** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **846** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,062** W/m²K

Fattore attenuazione **0,052** -

Sfasamento onda termica **-17,2** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	470,00	0,810	0,580	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 40 cm*

Codice: *M8*

Trasmittanza termica **1,413** W/m²K

Spessore **400** mm

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

Permeanza **69,204** 10⁻¹²kg/sm²Pa

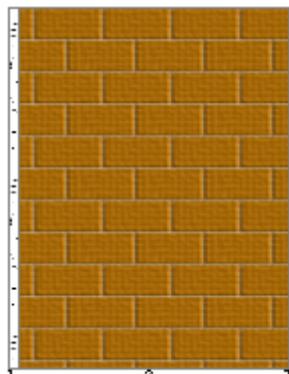
Massa superficiale
(con intonaci) **714** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **666** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,153** W/m²K

Fattore attenuazione **0,108** -

Sfasamento onda termica **-13,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	370,00	0,810	0,457	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 40 cm*

Codice: *M8*

Trasmittanza termica **1,505** W/m²K

Spessore **400** mm

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

Permeanza **69,204** 10⁻¹²kg/sm²Pa

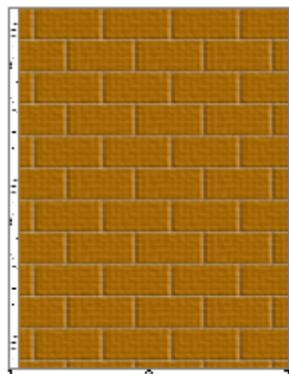
Massa superficiale
(con intonaci) **714** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **666** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,153** W/m²K

Fattore attenuazione **0,108** -

Sfasamento onda termica **-13,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	370,00	0,810	0,457	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 20 cm*

Codice: *M9*

Trasmittanza termica **2,169** W/m²K

Spessore **200** mm

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

Permeanza **134,228** 10⁻¹²kg/sm²Pa

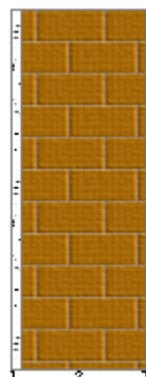
Massa superficiale
(con intonaci) **354** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **306** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,928** W/m²K

Fattore attenuazione **0,428** -

Sfasamento onda termica **-6,9** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	170,00	0,810	0,210	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 20 cm*

Codice: *M9*

Trasmittanza termica **2,396** W/m²K

Spessore **200** mm

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

Permeanza **134,228** 10⁻¹²kg/sm²Pa

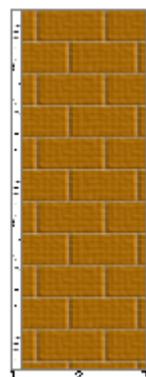
Massa superficiale
(con intonaci) **354** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **306** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,928** W/m²K

Fattore attenuazione **0,428** -

Sfasamento onda termica **-6,9** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	170,00	0,810	0,210	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso locali freddi 60 cm*

Codice: *M10*

Trasmittanza termica **0,999** W/m²K

Spessore **600** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **46,620** 10⁻¹²kg/sm²Pa

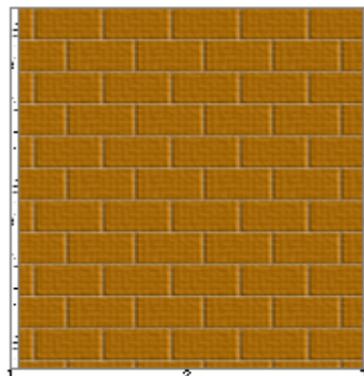
Massa superficiale
(con intonaci) **1074** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1026** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,020** W/m²K

Fattore attenuazione **0,020** -

Sfasamento onda termica **-21,0** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	570,00	0,810	0,704	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso locali freddi 60 cm*

Codice: *M10*

Trasmittanza termica **0,999** W/m²K

Spessore **600** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **46,620** 10⁻¹²kg/sm²Pa

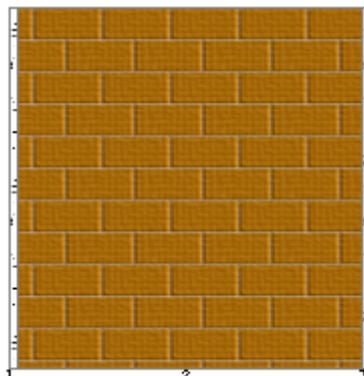
Massa superficiale
(con intonaci) **1074** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1026** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,020** W/m²K

Fattore attenuazione **0,020** -

Sfasamento onda termica **-21,0** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	570,00	0,810	0,704	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso locali freddi 50 cm*

Codice: *M11*

Trasmittanza termica **1,139** W/m²K

Spessore **500** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **55,710** 10⁻¹²kg/sm²Pa

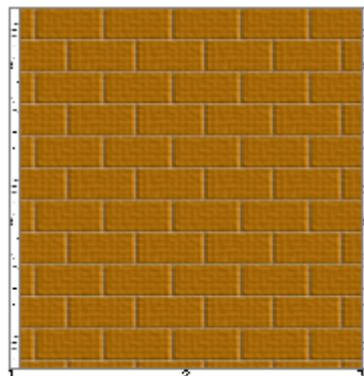
Massa superficiale
(con intonaci) **894** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **846** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,050** W/m²K

Fattore attenuazione **0,044** -

Sfasamento onda termica **-17,5** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	470,00	0,810	0,580	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso locali freddi 50 cm*

Codice: *M11*

Trasmittanza termica **1,139** W/m²K

Spessore **500** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **55,710** 10⁻¹²kg/sm²Pa

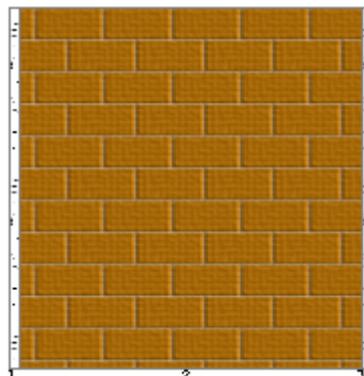
Massa superficiale
(con intonaci) **894** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **846** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,050** W/m²K

Fattore attenuazione **0,044** -

Sfasamento onda termica **-17,5** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	470,00	0,810	0,580	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

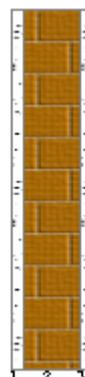
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Muro verso locali freddi 10 cm*

Codice: *M12*

Trasmittanza termica	2,524	W/m ² K
Spessore	110	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	8,0	°C
Permeanza	232,55 8	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	192	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	144	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,698	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,673	-
Sfasamento onda termica	-4,1	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	80,00	0,810	0,099	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso locali freddi 10 cm*

Codice: *M12*

Trasmittanza termica **2,524** W/m²K

Spessore **110** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **232,55**
8 10⁻¹²kg/sm²Pa

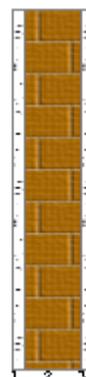
Massa superficiale
(con intonaci) **192** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **144** kg/m²

Trasmittanza periodica **1,698** W/m²K

Fattore attenuazione **0,673** -

Sfasamento onda termica **-4,1** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	80,00	0,810	0,099	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso locali freddi 20 cm*

Codice: *M13*

Trasmittanza termica **1,971** W/m²K

Spessore **200** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **134,22**
8 10⁻¹²kg/sm²Pa

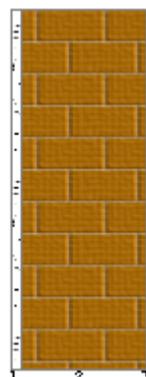
Massa superficiale
(con intonaci) **354** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **306** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,738** W/m²K

Fattore attenuazione **0,374** -

Sfasamento onda termica **-7,3** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	170,00	0,810	0,210	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso locali freddi 20 cm*

Codice: *M13*

Trasmittanza termica **1,971** W/m²K

Spessore **200** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **134,22**
8 10⁻¹²kg/sm²Pa

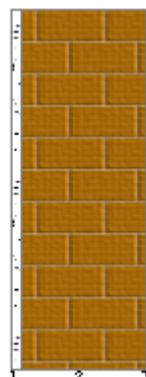
Massa superficiale
(con intonaci) **354** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **306** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,738** W/m²K

Fattore attenuazione **0,374** -

Sfasamento onda termica **-7,3** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	170,00	0,810	0,210	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso altri locali 30 cm*

Codice: *M14*

Trasmittanza termica **1,585** W/m²K

Spessore **300** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **91,324** 10⁻¹²kg/sm²Pa

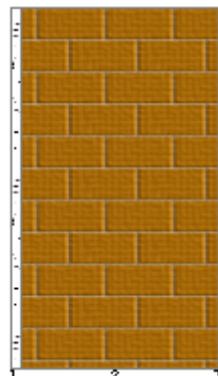
Massa superficiale
(con intonaci) **534** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **486** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,299** W/m²K

Fattore attenuazione **0,189** -

Sfasamento onda termica **-10,7** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	270,00	0,810	0,333	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso altri locali 30 cm*

Codice: *M14*

Trasmittanza termica **1,585** W/m²K

Spessore **300** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **91,324** 10⁻¹²kg/sm²Pa

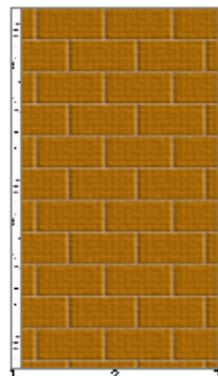
Massa superficiale
(con intonaci) **534** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **486** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,299** W/m²K

Fattore attenuazione **0,189** -

Sfasamento onda termica **-10,7** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	270,00	0,810	0,333	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso altri locali 15 cm*

Codice: *M15*

Trasmittanza termica **2,244** W/m²K

Spessore **150** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **175,43**
9 10⁻¹²kg/sm²Pa

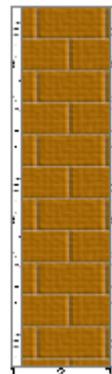
Massa superficiale
(con intonaci) **264** kg/m²

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

Trasmittanza periodica **1,169** W/m²K

Fattore attenuazione **0,521** -

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



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	120,00	0,810	0,148	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso altri locali 15 cm*

Codice: *M15*

Trasmittanza termica **2,244** W/m²K

Spessore **150** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **175,43**
9 10⁻¹²kg/sm²Pa

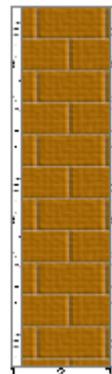
Massa superficiale
(con intonaci) **264** kg/m²

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

Trasmittanza periodica **1,169** W/m²K

Fattore attenuazione **0,521** -

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



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	120,00	0,810	0,148	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso altri locali 50 cm*

Codice: *M16*

Trasmittanza termica **1,139** W/m²K

Spessore **500** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **55,710** 10⁻¹²kg/sm²Pa

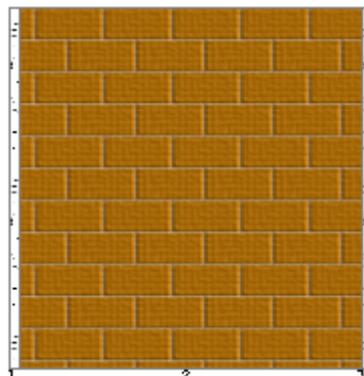
Massa superficiale
(con intonaci) **894** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **846** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,050** W/m²K

Fattore attenuazione **0,044** -

Sfasamento onda termica **-17,5** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	470,00	0,810	0,580	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso altri locali 50 cm*

Codice: *M16*

Trasmittanza termica **1,139** W/m²K

Spessore **500** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **55,710** 10⁻¹²kg/sm²Pa

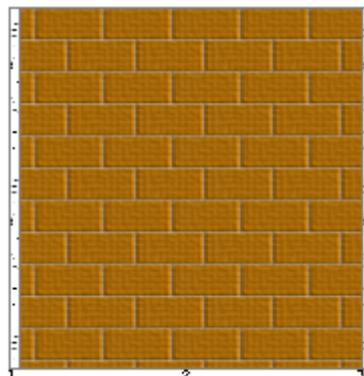
Massa superficiale
(con intonaci) **894** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **846** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,050** W/m²K

Fattore attenuazione **0,044** -

Sfasamento onda termica **-17,5** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	470,00	0,810	0,580	1800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Porta esterna*

Codice: *M17*

Trasmittanza termica	3,000	W/m ² K
Spessore	30	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Massa superficiale (con intonaci)	30	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	30	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,000	W/m ² K

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

Descrizione della struttura: *Porta esterna*

Codice: *M17*

Trasmittanza termica **3,000** W/m²K

Spessore **30** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **30** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **30** kg/m²

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

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

Descrizione della struttura: *Porta verso locali freddi*

Codice: *M18*

Trasmittanza termica	3,000	W/m ² K
Spessore	30	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	8,0	°C
Massa superficiale (con intonaci)	30	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	30	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,000	W/m ² K

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

Descrizione della struttura: *Porta verso locali freddi*

Codice: *M18*

Trasmittanza termica **3,000** W/m²K

Spessore **30** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Massa superficiale
(con intonaci) **30** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **30** kg/m²

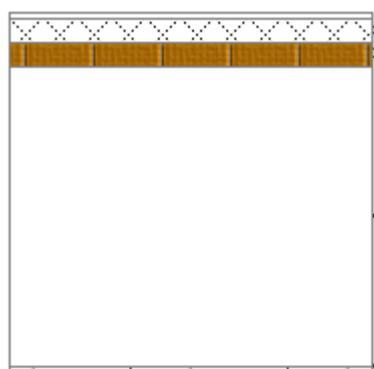
Trasmittanza periodica **0,000** W/m²K

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

Descrizione della struttura: *Pavimento su esterno*

Codice: *P1*

Trasmittanza termica	1,507	W/m ² K
Spessore	600	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	151	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	135	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,983	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,652	-
Sfasamento onda termica	-4,1	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.s. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	2,083	0,240	-	-	-
5	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Pavimento su esterno*

Codice: *P1*

Trasmittanza termica **1,613** W/m²K

Spessore **600** mm

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

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

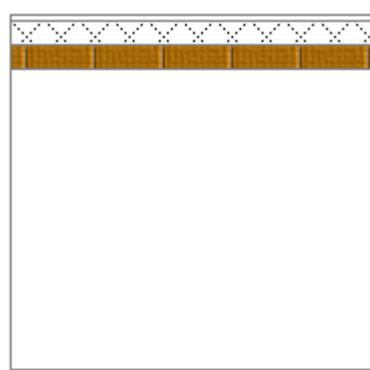
Massa superficiale
(con intonaci) **151** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **135** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,983** W/m²K

Fattore attenuazione **0,652** -

Sfasamento onda termica **-4,1** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.S. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	2,083	0,240	-	-	-
5	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Pavimento su altri locali*

Codice: *P2*

Trasmittanza termica **0,736** W/m²K

Spessore **623** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

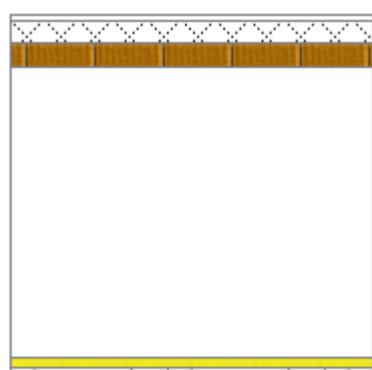
Massa superficiale
(con intonaci) **147** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **136** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,413** W/m²K

Fattore attenuazione **0,561** -

Sfasamento onda termica **-4,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.S. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	2,083	0,240	-	-	-
5	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
6	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Pavimento su altri locali*

Codice: *P2*

Trasmittanza termica **0,736** W/m²K

Spessore **623** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

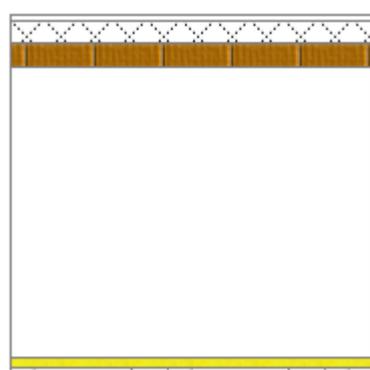
Massa superficiale
(con intonaci) **147** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **136** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,413** W/m²K

Fattore attenuazione **0,561** -

Sfasamento onda termica **-4,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.S. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	2,083	0,240	-	-	-
5	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
6	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Pavimento su locali freddi*

Codice: *P3*

Trasmittanza termica **0,736** W/m²K

Spessore **623** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

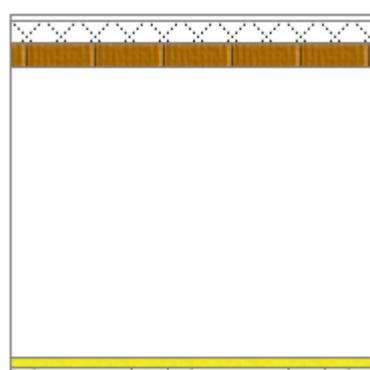
Massa superficiale
(con intonaci) **147** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **136** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,413** W/m²K

Fattore attenuazione **0,561** -

Sfasamento onda termica **-4,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.s. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	2,083	0,240	-	-	-
5	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
6	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

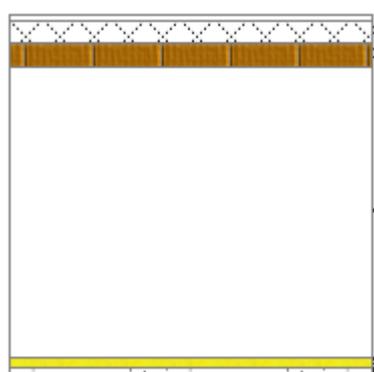
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Pavimento su locali freddi*

Codice: *P3*

Trasmittanza termica	0,736	W/m ² K
Spessore	623	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	8,0	°C
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	147	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	136	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,413	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,561	-
Sfasamento onda termica	-4,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.s. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	2,083	0,240	-	-	-
5	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
6	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

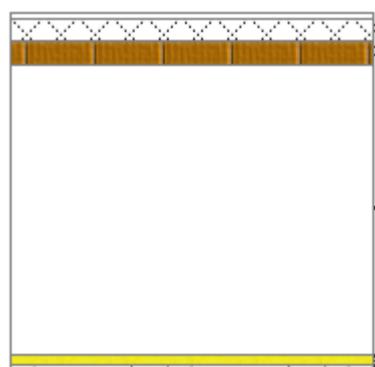
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Pavimento inter piano*

Codice: *P4*

Trasmittanza termica	0,736	W/m ² K
Spessore	623	mm
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	147	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	136	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,413	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,561	-
Sfasamento onda termica	-4,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.S. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	2,083	0,240	-	-	-
5	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
6	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

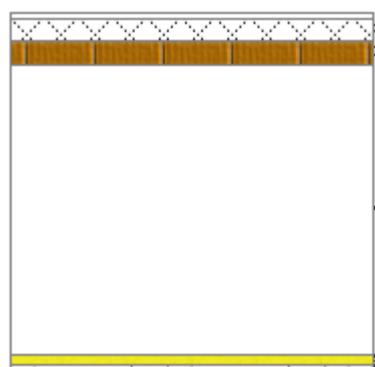
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Pavimento interpiano*

Codice: *P4*

Trasmittanza termica	0,736	W/m ² K
Spessore	623	mm
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	147	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	136	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,413	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,561	-
Sfasamento onda termica	-4,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.S. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	2,083	0,240	-	-	-
5	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
6	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Soffitto verso altri locali*

Codice: *S1*

Trasmittanza termica **0,878** W/m²K

Spessore **623** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

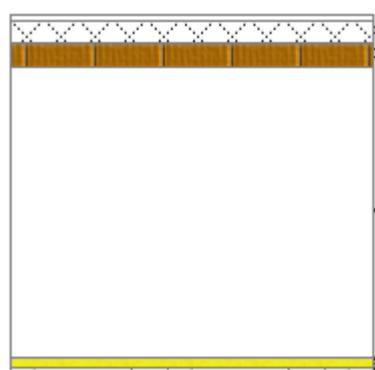
Massa superficiale
(con intonaci) **147** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **136** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,635** W/m²K

Fattore attenuazione **0,723** -

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



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.s. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	3,125	0,160	-	-	-
5	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
6	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Soffitto verso altri locali*

Codice: *S1*

Trasmittanza termica **0,878** W/m²K

Spessore **623** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

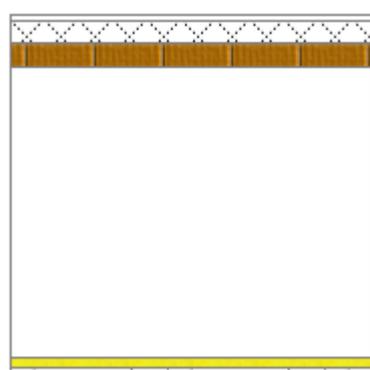
Massa superficiale
(con intonaci) **147** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **136** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,635** W/m²K

Fattore attenuazione **0,723** -

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



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.s. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	3,125	0,160	-	-	-
5	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
6	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Soffitto verso locali freddi*

Codice: *S2*

Trasmittanza termica **0,878** W/m²K

Spessore **623** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

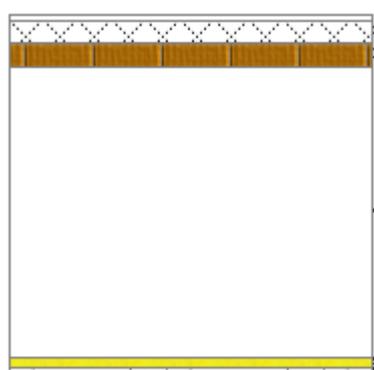
Massa superficiale
(con intonaci) **147** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **136** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,635** W/m²K

Fattore attenuazione **0,723** -

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



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.s. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	3,125	0,160	-	-	-
5	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
6	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Soffitto verso locali freddi*

Codice: S2

Trasmittanza termica **0,878** W/m²K

Spessore **623** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **8,0** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

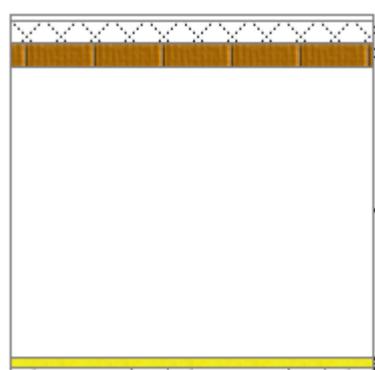
Massa superficiale
(con intonaci) **147** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **136** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,635** W/m²K

Fattore attenuazione **0,723** -

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



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.S. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	3,125	0,160	-	-	-
5	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
6	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

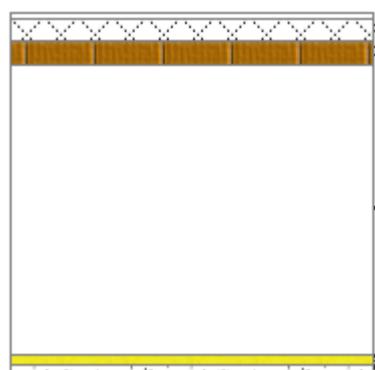
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Soffitto interpiano*

Codice: *S3*

Trasmittanza termica	0,878	W/m ² K
Spessore	623	mm
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	147	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	136	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,635	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,723	-
Sfasamento onda termica	-3,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.S. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	3,125	0,160	-	-	-
5	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
6	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

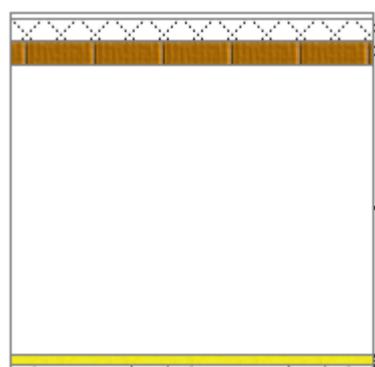
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Soffitto interpiano*

Codice: *S3*

Trasmittanza termica	0,878	W/m ² K
Spessore	623	mm
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	147	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	136	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,635	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,723	-
Sfasamento onda termica	-3,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	C.I.S. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
3	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	3,125	0,160	-	-	-
5	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
6	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Soffitto verso esterno*

Codice: *S4*

Trasmittanza termica **0,891** W/m²K

Spessore **623** mm

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

Permeanza **36,265** 10⁻¹²kg/sm²Pa

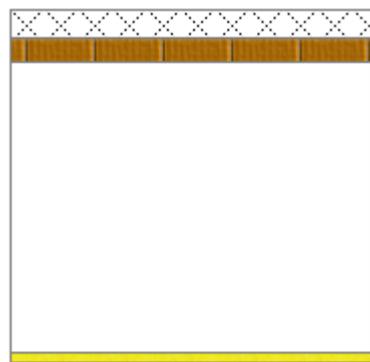
Massa superficiale
(con intonaci) **144** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **133** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,683** W/m²K

Fattore attenuazione **0,766** -

Sfasamento onda termica **-3,6** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-
1	C.I.s. con massa volumica media	50,00	1,350	0,037	2000	1,00	100
2	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	3,125	0,160	-	-	-
4	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
5	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Soffitto verso esterno*

Codice: *S4*

Trasmittanza termica **0,927** W/m²K

Spessore **623** mm

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

Permeanza **36,265** 10⁻¹²kg/sm²Pa

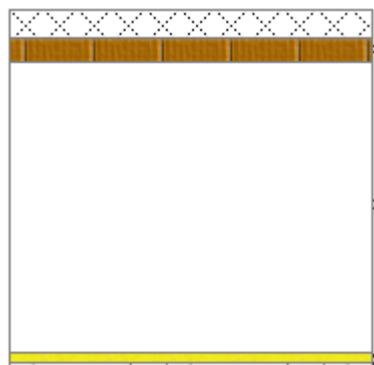
Massa superficiale
(con intonaci) **144** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **133** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,683** W/m²K

Fattore attenuazione **0,766** -

Sfasamento onda termica **-3,6** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-
1	C.I.s. con massa volumica media	50,00	1,350	0,037	2000	1,00	100
2	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	3,125	0,160	-	-	-
4	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
5	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: Copertura

Codice: S5

Trasmittanza termica **0,879** W/m²K

Spessore **632** mm

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

Permeanza **0,264** 10⁻¹²kg/sm²Pa

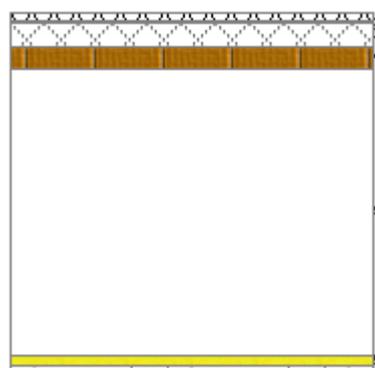
Massa superficiale
(con intonaci) **160** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **149** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,626** W/m²K

Fattore attenuazione **0,712** -

Sfasamento onda termica **-4,0** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-
1	Tegole in terracotta	15,00	1,000	0,015	2000	0,80	40
2	Impermeabilizzazione in cartone catramato	4,00	0,500	0,008	1600	1,00	188000
3	C.I.S. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
4	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
5	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	3,125	0,160	-	-	-
6	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
7	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: Copertura

Codice: S5

Trasmittanza termica **0,914** W/m²K

Spessore **632** mm

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

Permeanza **0,264** 10⁻¹²kg/sm²Pa

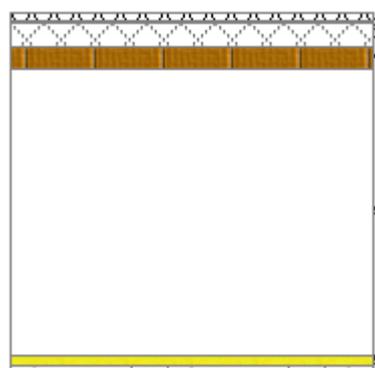
Massa superficiale
(con intonaci) **160** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **149** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,626** W/m²K

Fattore attenuazione **0,712** -

Sfasamento onda termica **-4,0** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-
1	Tegole in terracotta	15,00	1,000	0,015	2000	0,80	40
2	Impermeabilizzazione in cartone catramato	4,00	0,500	0,008	1600	1,00	188000
3	C.I.S. con massa volumica media	40,00	1,350	0,030	2000	1,00	100
4	Tavellone strutture orizzontali	40,00	0,333	0,120	800	0,84	9
5	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	500,00	3,125	0,160	-	-	-
6	Pannello in lana di roccia	20,00	0,035	0,571	40	1,03	1
7	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della finestra: *Finestra 117X223*

Codice: *W1*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,373	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

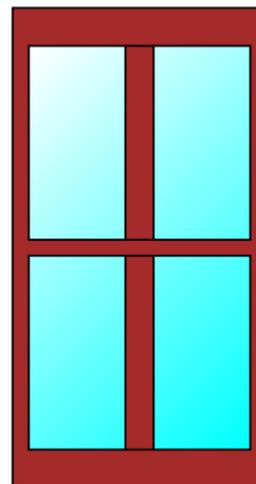
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		117,0	cm
Altezza		223,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,609	m ²
Area vetro	A_g	1,620	m ²
Area telaio	A_f	0,989	m ²
Fattore di forma	F_f	0,62	-
Perimetro vetro	L_g	10,800	m
Perimetro telaio	L_f	6,800	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,429	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,405	W/mK
Lunghezza perimetrale		6,80	m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 117X223*

Codice: *W1*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,373	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

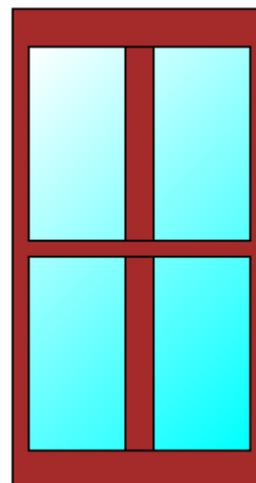
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		117,0	cm
Altezza		223,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,609	m ²
Area vetro	A_g	1,620	m ²
Area telaio	A_f	0,989	m ²
Fattore di forma	F_f	0,62	-
Perimetro vetro	L_g	10,800	m
Perimetro telaio	L_f	6,800	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,429	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio		
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,405	W/mK
Lunghezza perimetrale		6,80	m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 115X140*

Codice: *W2*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Senza classificazione
Trasmittanza termica	U_w 3,429 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 5,700 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

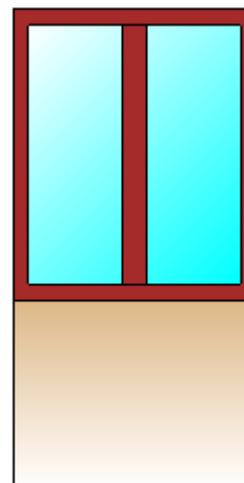
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 1,00 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 1,00 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,850 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,16 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	115,0 cm
Altezza	140,0 cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f 2,20 W/m ² K
K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 1,610 m ²
Area vetro	A_g 1,104 m ²
Area telaio	A_f 0,506 m ²
Fattore di forma	F_f 0,69 -
Perimetro vetro	L_g 6,740 m
Perimetro telaio	L_f 5,100 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 3,718 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M9 Muro esterno 20 cm
Trasmittanza termica	U 2,169 W/m ² K
Altezza	H_{sott} 90,0 cm
Area	1,03 m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	Ψ 0,405 W/mK

Lunghezza perimetrale **5,10** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 115X140*

Codice: *W2*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,599	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

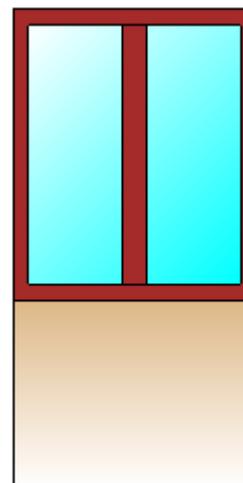
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,16	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		115,0	cm
Altezza		140,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	1,610	m ²
Area vetro	A_g	1,104	m ²
Area telaio	A_f	0,506	m ²
Fattore di forma	F_f	0,69	-
Perimetro vetro	L_g	6,740	m
Perimetro telaio	L_f	5,100	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	4,518	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M9	Muro esterno 20 cm	
Trasmittanza termica	U	2,396	W/m ² K
Altezza	H_{sott}	90,00	cm
Area		1,03	m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,405	W/mK

Lunghezza perimetrale **5,10** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 130X140*

Codice: *W3*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Senza classificazione
Trasmittanza termica	U_w 3,426 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 5,700 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

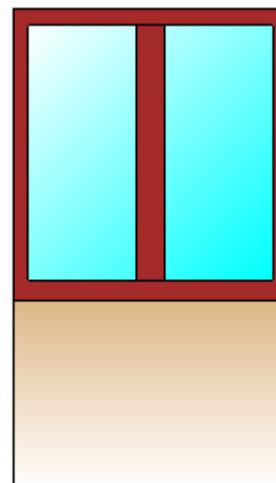
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 1,00 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 1,00 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,850 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,16 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	130,0 cm
Altezza	140,0 cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f 2,20 W/m ² K
K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 1,820 m ²
Area vetro	A_g 1,244 m ²
Area telaio	A_f 0,576 m ²
Fattore di forma	F_f 0,68 -
Perimetro vetro	L_g 6,920 m
Perimetro telaio	L_f 5,400 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 3,288 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M7 Muro esterno 50 cm
Trasmittanza termica	U 1,203 W/m ² K
Altezza	H_{sott} 90,0 cm
Area	1,17 m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	Ψ 0,405 W/mK

Lunghezza perimetrale **5,40** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 130X140*

Codice: *W3*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Senza classificazione
Trasmittanza termica	U_w 4,593 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 5,700 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

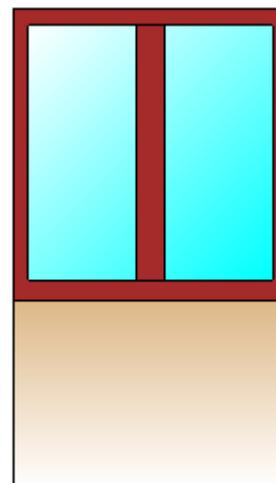
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 1,00 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 1,00 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,850 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,16 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	130,0 cm
Altezza	140,0 cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f 2,20 W/m ² K
K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 1,820 m ²
Area vetro	A_g 1,244 m ²
Area telaio	A_f 0,576 m ²
Fattore di forma	F_f 0,68 -
Perimetro vetro	L_g 6,920 m
Perimetro telaio	L_f 5,400 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 4,024 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M7 Muro esterno 50 cm
Trasmittanza termica	U 1,269 W/m ² K
Altezza	H_{sott} 90,00 cm
Area	1,17 m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	Ψ 0,405 W/mK

Lunghezza perimetrale **5,40** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 130X150*

Codice: *W4*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Senza classificazione
Trasmittanza termica	U_w 3,496 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 5,700 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

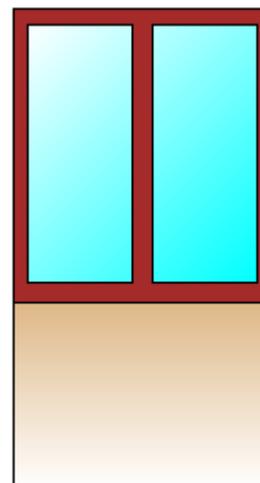
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 1,00 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 1,00 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,850 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,16 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	130,0 cm
Altezza	150,0 cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f 2,20 W/m ² K
K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 1,950 m ²
Area vetro	A_g 1,399 m ²
Area telaio	A_f 0,551 m ²
Fattore di forma	F_f 0,72 -
Perimetro vetro	L_g 7,400 m
Perimetro telaio	L_f 5,600 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 3,320 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M7 Muro esterno 50 cm
Trasmittanza termica	U 1,203 W/m ² K
Altezza	H_{sott} 95,0 cm
Area	1,24 m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	Ψ 0,405 W/mK

Lunghezza perimetrale **5,60** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 130X150*

Codice: *W4*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Senza classificazione
Trasmittanza termica	U_w 4,711 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 5,700 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

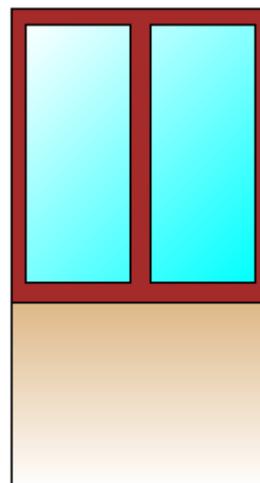
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 1,00 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 1,00 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,850 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,16 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	130,0 cm
Altezza	150,0 cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f 2,20 W/m ² K
K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 1,950 m ²
Area vetro	A_g 1,399 m ²
Area telaio	A_f 0,551 m ²
Fattore di forma	F_f 0,72 -
Perimetro vetro	L_g 7,400 m
Perimetro telaio	L_f 5,600 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 4,089 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M7 Muro esterno 50 cm
Trasmittanza termica	U 1,269 W/m ² K
Altezza	H_{sott} 95,00 cm
Area	1,24 m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	Ψ 0,405 W/mK

Lunghezza perimetrale **5,60** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 113X113*

Codice: *W5*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,225	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

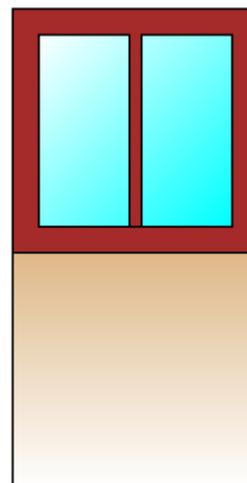
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		113,0	cm
Altezza		113,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	1,277	m ²
Area vetro	A_g	0,739	m ²
Area telaio	A_f	0,538	m ²
Fattore di forma	F_f	0,58	-
Perimetro vetro	L_g	5,220	m
Perimetro telaio	L_f	4,520	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,564	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M8	Muro esterno 40 cm	
Trasmittanza termica	U	1,413	W/m ² K
Altezza	H_{sott}	110,0	cm
Area		1,24	m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,405	W/mK

Lunghezza perimetrale **4,52** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 113X113*

Codice: *W5*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,225	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

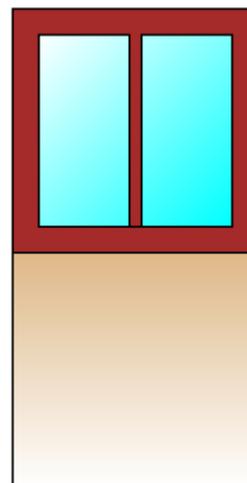
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		113,0	cm
Altezza		113,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	1,277	m ²
Area vetro	A_g	0,739	m ²
Area telaio	A_f	0,538	m ²
Fattore di forma	F_f	0,58	-
Perimetro vetro	L_g	5,220	m
Perimetro telaio	L_f	4,520	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,610	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M8	Muro esterno 40 cm	
Trasmittanza termica	U	1,505	W/m ² K
Altezza	H_{sott}	110,00	cm
Area		1,24	m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,405	W/mK

Lunghezza perimetrale **4,52** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X240*

Codice: *W6*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,139	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,441	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

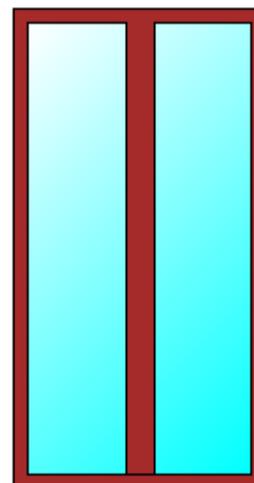
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,16	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		240,0	cm

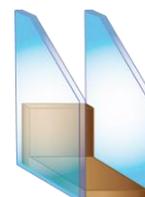


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,000	m ²
Area vetro	A_g	2,192	m ²
Area telaio	A_f	0,808	m ²
Fattore di forma	F_f	0,73	-
Perimetro vetro	L_g	10,980	m
Perimetro telaio	L_f	7,300	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,125** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,405** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,30** m

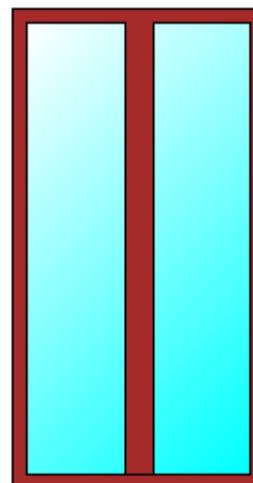
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Finestra 125X240*

Codice: *W6*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,809	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,732	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,16	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

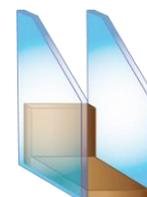
Larghezza		125,0	cm
Altezza		240,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,000	m ²
Area vetro	A_g	2,192	m ²
Area telaio	A_f	0,808	m ²
Fattore di forma	F_f	0,73	-
Perimetro vetro	L_g	10,980	m
Perimetro telaio	L_f	7,300	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,795** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,405** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,30** m

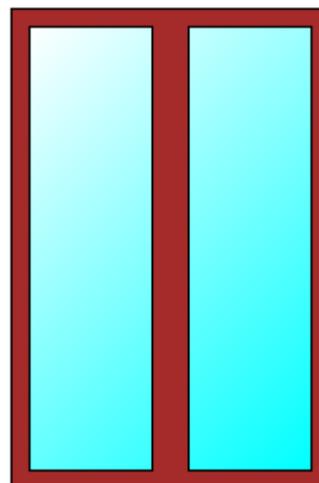
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Finestra 125X190*

Codice: *W7*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,600	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,441	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

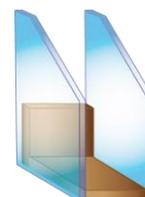
Larghezza		125,0	cm
Altezza		190,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,375	m ²
Area vetro	A_g	1,707	m ²
Area telaio	A_f	0,668	m ²
Fattore di forma	F_f	0,72	-
Perimetro vetro	L_g	8,980	m
Perimetro telaio	L_f	6,300	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,675** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,405** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,30** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X190*

Codice: *W7*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	<i>Singolo</i>		
Classe di permeabilità	<i>Senza classificazione</i>		
Trasmittanza termica	U_w	2,809	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,732	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

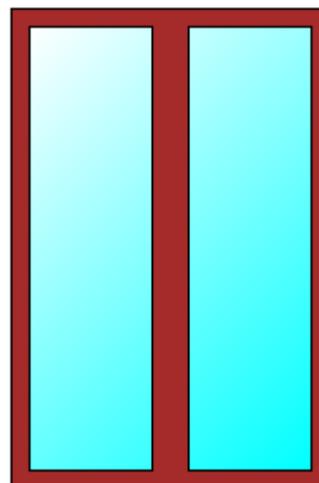
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		190,0	cm

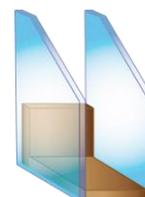


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,375	m ²
Area vetro	A_g	1,707	m ²
Area telaio	A_f	0,668	m ²
Fattore di forma	F_f	0,72	-
Perimetro vetro	L_g	8,980	m
Perimetro telaio	L_f	6,300	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,884** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,405** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,30** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X150*

Codice: *W8*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,509	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,441	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

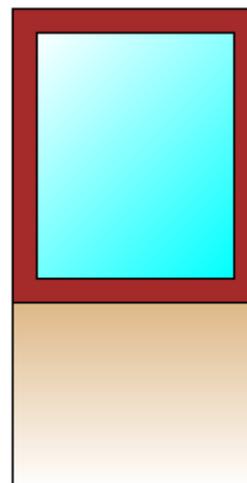
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		150,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,875	m ²
Area vetro	A_g	1,273	m ²
Area telaio	A_f	0,602	m ²
Fattore di forma	F_f	0,68	-
Perimetro vetro	L_g	4,540	m
Perimetro telaio	L_f	5,500	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,670** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M6 Muro esterno 60 cm**

Trasmittanza termica U **1,047** W/m²K

Altezza H_{sott} **95,0** cm

Area **1,19** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,405** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,50** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X150*

Codice: *W8*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,707	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,732	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

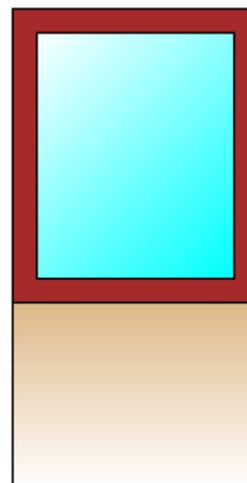
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		150,0	cm

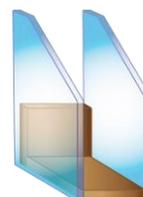


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,875	m ²
Area vetro	A_g	1,273	m ²
Area telaio	A_f	0,602	m ²
Fattore di forma	F_f	0,68	-
Perimetro vetro	L_g	4,540	m
Perimetro telaio	L_f	5,500	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,810** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M6 Muro esterno 60 cm**

Trasmittanza termica U **1,097** W/m²K

Altezza H_{sott} **95,00** cm

Area **1,19** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,405** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,50** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X215*

Codice: *W9*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,587	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,441	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

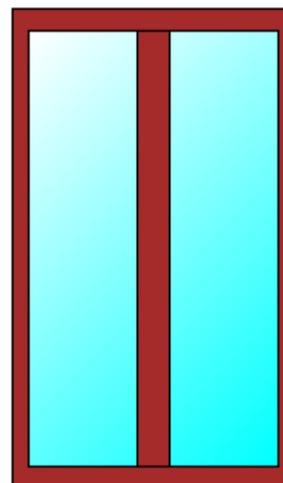
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		215,0	cm

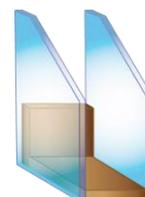


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,688	m ²
Area vetro	A_g	1,891	m ²
Area telaio	A_f	0,796	m ²
Fattore di forma	F_f	0,70	-
Perimetro vetro	L_g	9,740	m
Perimetro telaio	L_f	6,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,613** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,405** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,80** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X215*

Codice: *W9*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,792	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,732	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

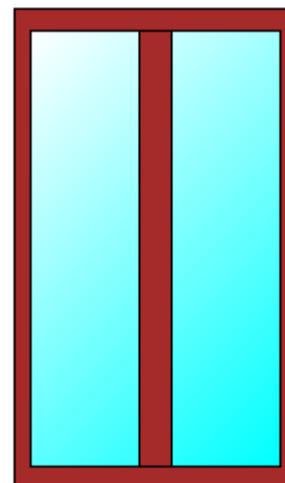
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		215,0	cm

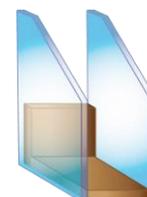


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,688	m ²
Area vetro	A_g	1,891	m ²
Area telaio	A_f	0,796	m ²
Fattore di forma	F_f	0,70	-
Perimetro vetro	L_g	9,740	m
Perimetro telaio	L_f	6,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,817** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,405** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,80** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 116X150*

Codice: *W10*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,614	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,441	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

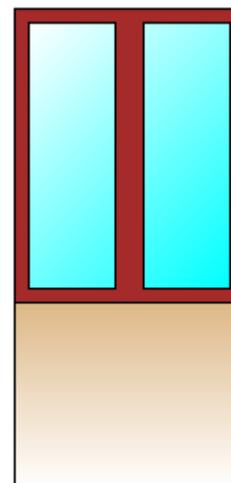
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		116,0	cm
Altezza		150,0	cm

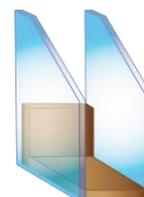


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,740	m ²
Area vetro	A_g	1,197	m ²
Area telaio	A_f	0,543	m ²
Fattore di forma	F_f	0,69	-
Perimetro vetro	L_g	7,200	m
Perimetro telaio	L_f	5,320	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,907** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M8 Muro esterno 40 cm**

Trasmittanza termica U **1,413** W/m²K

Altezza H_{sott} **95,0** cm

Area **1,10** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,405** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,32** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 116X150*

Codice: *W10*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,814	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,732	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

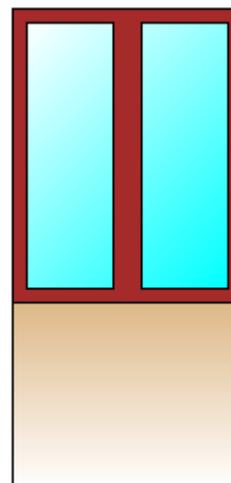
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		116,0	cm
Altezza		150,0	cm

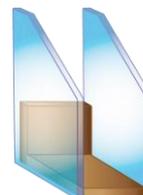


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,740	m ²
Area vetro	A_g	1,197	m ²
Area telaio	A_f	0,543	m ²
Fattore di forma	F_f	0,69	-
Perimetro vetro	L_g	7,200	m
Perimetro telaio	L_f	5,320	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,065** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M8 Muro esterno 40 cm**

Trasmittanza termica U **1,505** W/m²K

Altezza H_{sott} **95,00** cm

Area **1,10** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,405** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,32** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 50X170*

Codice: *W11*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,630	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,441	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

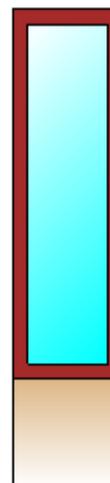
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		50,0	cm
Altezza		170,0	cm

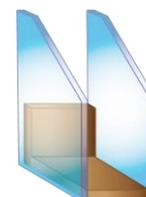


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,850	m ²
Area vetro	A_g	0,562	m ²
Area telaio	A_f	0,288	m ²
Fattore di forma	F_f	0,66	-
Perimetro vetro	L_g	3,840	m
Perimetro telaio	L_f	4,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,864** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M3 Muro esterno 70 cm**

Trasmittanza termica U **0,927** W/m²K

Altezza H_{sott} **50,0** cm

Area **0,25** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,405** W/mK

Lunghezza perimetrale **4,40** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 50X170*

Codice: *W11*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,823	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,732	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

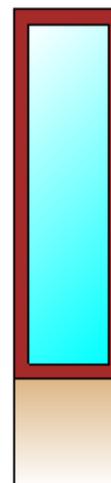
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		50,0	cm
Altezza		170,0	cm

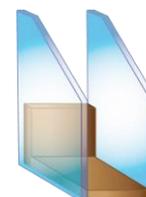


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,850	m ²
Area vetro	A_g	0,562	m ²
Area telaio	A_f	0,288	m ²
Fattore di forma	F_f	0,66	-
Perimetro vetro	L_g	3,840	m
Perimetro telaio	L_f	4,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **4,022** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M3 Muro esterno 70 cm**

Trasmittanza termica U **0,967** W/m²K

Altezza H_{sott} **50,00** cm

Area **0,25** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,405** W/mK

Lunghezza perimetrale **4,40** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X245*

Codice: *W12*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,585	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

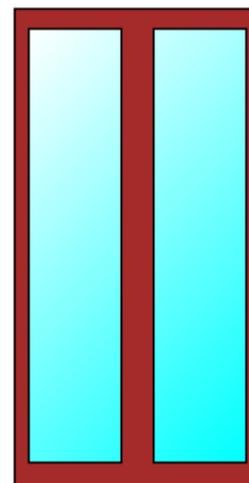
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		245,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	3,063	m ²
Area vetro	A_g	2,087	m ²
Area telaio	A_f	0,976	m ²
Fattore di forma	F_f	0,68	-
Perimetro vetro	L_g	10,760	m
Perimetro telaio	L_f	7,400	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,564	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio		
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,405	W/mK
Lunghezza perimetrale		7,40	m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X245*

Codice: *W12*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,585	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

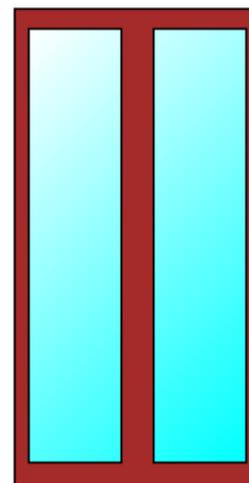
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		245,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	3,063	m ²
Area vetro	A_g	2,087	m ²
Area telaio	A_f	0,976	m ²
Fattore di forma	F_f	0,68	-
Perimetro vetro	L_g	10,760	m
Perimetro telaio	L_f	7,400	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,564	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio		
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,405	W/mK
Lunghezza perimetrale		7,40	m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X195*

Codice: *W13*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,612	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

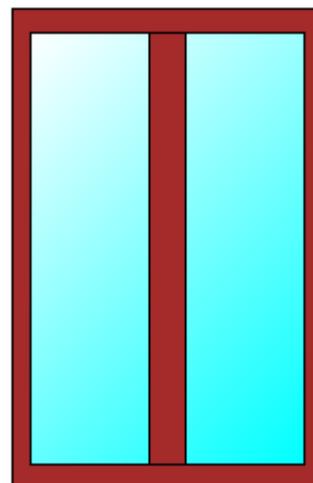
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		195,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,438	m ²
Area vetro	A_g	1,680	m ²
Area telaio	A_f	0,758	m ²
Fattore di forma	F_f	0,69	-
Perimetro vetro	L_g	8,920	m
Perimetro telaio	L_f	6,400	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,676	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio		
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,405	W/mK
Lunghezza perimetrale		6,40	m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X195*

Codice: *W13*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,612	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

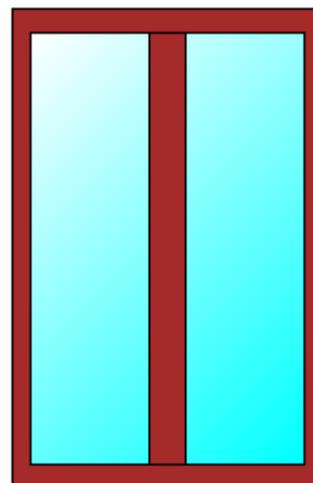
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		195,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,438	m ²
Area vetro	A_g	1,680	m ²
Area telaio	A_f	0,758	m ²
Fattore di forma	F_f	0,69	-
Perimetro vetro	L_g	8,920	m
Perimetro telaio	L_f	6,400	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,676	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio		
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,405	W/mK
Lunghezza perimetrale		6,40	m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X340*

Codice: *W14*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,111	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

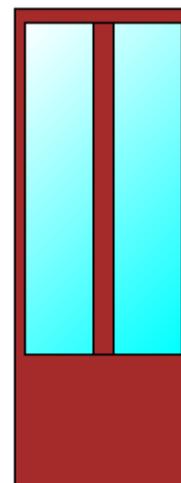
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,16	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		340,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	4,250	m ²
Area vetro	A_g	2,280	m ²
Area telaio	A_f	1,970	m ²
Fattore di forma	F_f	0,54	-
Perimetro vetro	L_g	11,340	m
Perimetro telaio	L_f	9,300	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,998	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio		
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,405	W/mK
Lunghezza perimetrale		9,30	m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X340*

Codice: *W14*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,077	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

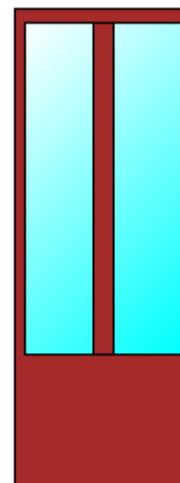
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,16	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		340,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	4,250	m ²
Area vetro	A_g	2,280	m ²
Area telaio	A_f	1,970	m ²
Fattore di forma	F_f	0,54	-
Perimetro vetro	L_g	11,340	m
Perimetro telaio	L_f	9,300	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	4,964	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio		
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,405	W/mK
Lunghezza perimetrale		9,30	m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X233*

Codice: *W15*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,892	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

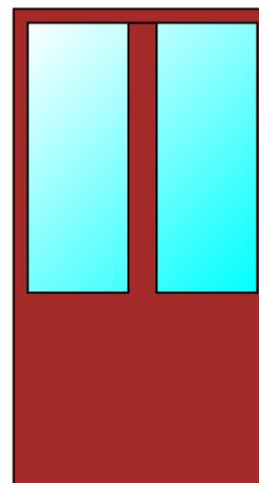
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,16	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		233,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,912	m ²
Area vetro	A_g	1,271	m ²
Area telaio	A_f	1,642	m ²
Fattore di forma	F_f	0,44	-
Perimetro vetro	L_g	7,180	m
Perimetro telaio	L_f	7,160	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,888	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio		
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,405	W/mK
Lunghezza perimetrale		7,16	m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X233*

Codice: *W15*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,727	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

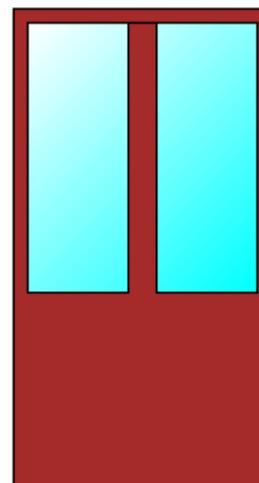
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,16	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		233,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,912	m ²
Area vetro	A_g	1,271	m ²
Area telaio	A_f	1,642	m ²
Fattore di forma	F_f	0,44	-
Perimetro vetro	L_g	7,180	m
Perimetro telaio	L_f	7,160	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	4,723	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio		
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,405	W/mK
Lunghezza perimetrale		7,16	m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X155*

Codice: *W16*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Senza classificazione
Trasmittanza termica	U_w 3,420 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 5,700 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

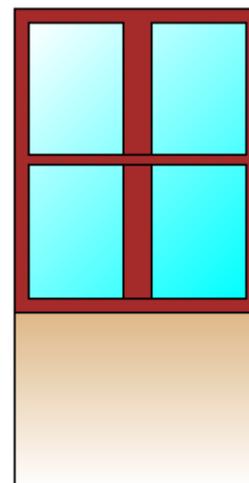
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 1,00 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 1,00 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,850 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,16 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	125,0 cm
Altezza	155,0 cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f 2,20 W/m ² K
K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 1,938 m ²
Area vetro	A_g 1,319 m ²
Area telaio	A_f 0,618 m ²
Fattore di forma	F_f 0,68 -
Perimetro vetro	L_g 9,320 m
Perimetro telaio	L_f 5,600 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 3,195 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M1 Muro esterno 85 cm
Trasmittanza termica	U 0,791 W/m ² K
Altezza	H_{sott} 90,0 cm
Area	1,13 m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	Ψ 0,405 W/mK

Lunghezza perimetrale **5,60** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra 125X155*

Codice: *W16*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,583	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

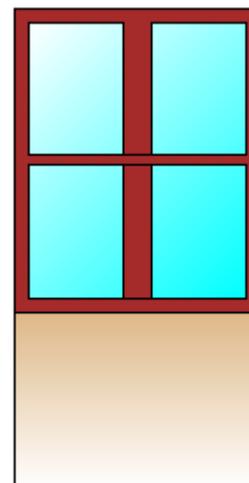
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,16	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		125,0	cm
Altezza		155,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	1,938	m ²
Area vetro	A_g	1,319	m ²
Area telaio	A_f	0,618	m ²
Fattore di forma	F_f	0,68	-
Perimetro vetro	L_g	9,320	m
Perimetro telaio	L_f	5,600	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,942	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M1	Muro esterno 85 cm	
Trasmittanza termica	U	0,820	W/m ² K
Altezza	H_{sott}	90,00	cm
Area		1,13	m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,405	W/mK

Lunghezza perimetrale **5,60** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra verso locali freddi 105X215*

Codice: *W17*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	6,028	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

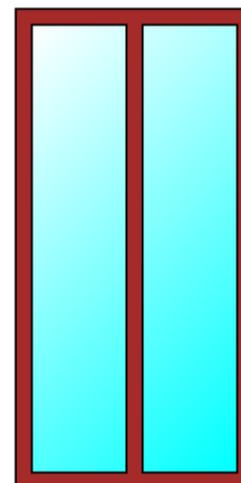
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		105,0	cm
Altezza		215,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,257	m ²
Area vetro	A_g	1,688	m ²
Area telaio	A_f	0,569	m ²
Fattore di forma	F_f	0,75	-
Perimetro vetro	L_g	9,720	m
Perimetro telaio	L_f	6,400	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	7,177	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio		
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,405	W/mK
Lunghezza perimetrale		6,40	m

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

Descrizione della finestra: *Finestra verso locali freddi 105X215*

Codice: *W17*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	6,028	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,700	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

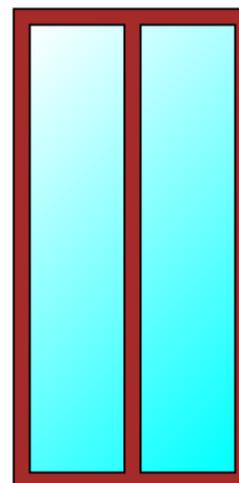
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		105,0	cm
Altezza		215,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,257	m ²
Area vetro	A_g	1,688	m ²
Area telaio	A_f	0,569	m ²
Fattore di forma	F_f	0,75	-
Perimetro vetro	L_g	9,720	m
Perimetro telaio	L_f	6,400	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	7,177	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

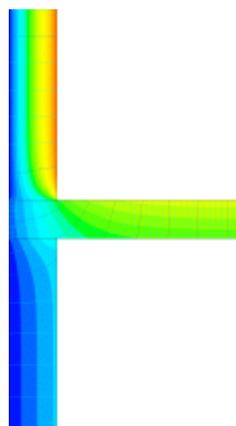
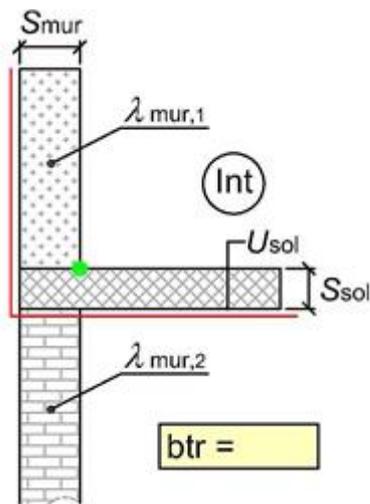
Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio		
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,405	W/mK
Lunghezza perimetrale		6,40	m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

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

Codice: *Z1*

Tipologia	<i>GF - Parete - Solaio rialzato</i>	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	-0,753	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	-1,507	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	0,547	-
Riferimento	UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211	
Note	GF12b - Giunto parete con isolamento ripartito - solaio rialzato non isolato cu ambiente non riscaldato	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = -1,507 W/mK.	



Caratteristiche

Conduttività termica muro 2	$\lambda_{mur,2}$	0,810	W/mK
Coeff. correzione temperatura	btr	0,60	-
Spessore solaio	Ssol	100,0	mm
Spessore muro	Smur	500,0	mm
Conduttività termica muro 1	$\lambda_{mur,1}$	0,810	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Classe concentrazione del vapore	0,006	kg/m ³
Temperatura interna periodo di riscaldamento	20,0	°C
Umidità relativa superficiale ammissibile	80	%

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	18,9	18,9	18,9	16,0	POSITIVA
novembre	20,0	16,0	18,2	15,1	POSITIVA
dicembre	20,0	14,0	17,3	13,9	POSITIVA
gennaio	20,0	14,2	17,4	15,1	POSITIVA
febbraio	20,0	14,3	17,4	13,4	POSITIVA
marzo	20,0	14,7	17,6	13,5	POSITIVA
aprile	20,0	17,2	18,7	15,3	POSITIVA

Legenda simboli

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

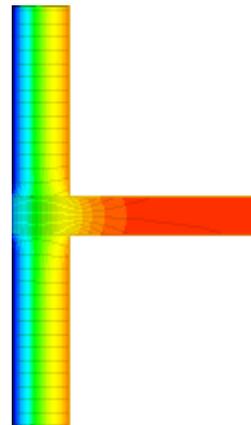
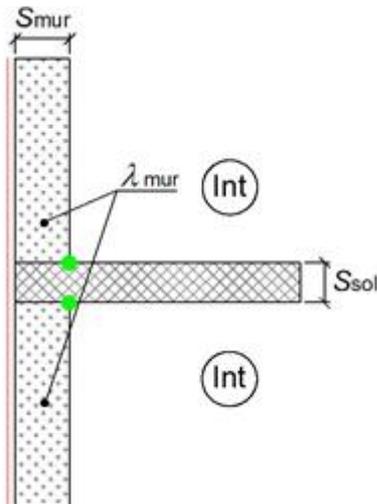
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: IF - Parete - Solaio interpianto

Codice: Z2

Tipologia	IF - Parete - Solaio interpianto	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	0,082	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	0,165	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	0,738	-
Riferimento	UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211	

Note **IF4 - Giunto parete con isolamento ripartito - solaio interpianto**
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,165 W/mK.



Caratteristiche

Spessore solaio	Ssol	100,0	mm
Spessore muro	Smur	500,0	mm
Conduttività termica muro	λ_{mur}	0,810	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Condizioni esterne:

Classe concentrazione del vapore	0,006	kg/m ³	Temperature medie mensili	-	°C
Temperatura interna periodo di riscaldamento	20,0	°C			
Umidità relativa superficiale ammissibile	80	%			

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	18,2	18,2	18,2	16,0	POSITIVA
novembre	20,0	13,3	18,2	15,1	POSITIVA
dicembre	20,0	10,0	17,4	13,9	POSITIVA
gennaio	20,0	10,4	17,5	15,1	POSITIVA
febbraio	20,0	10,5	17,5	13,4	POSITIVA
marzo	20,0	11,1	17,7	13,5	POSITIVA
aprile	20,0	15,3	18,8	15,3	POSITIVA

Legenda simboli

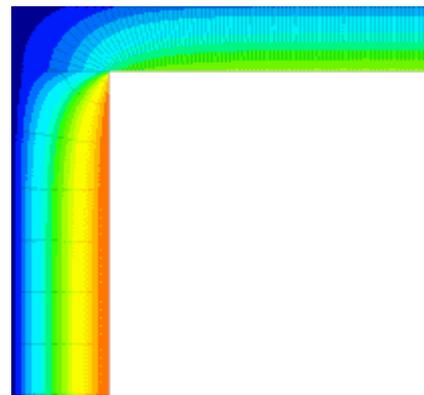
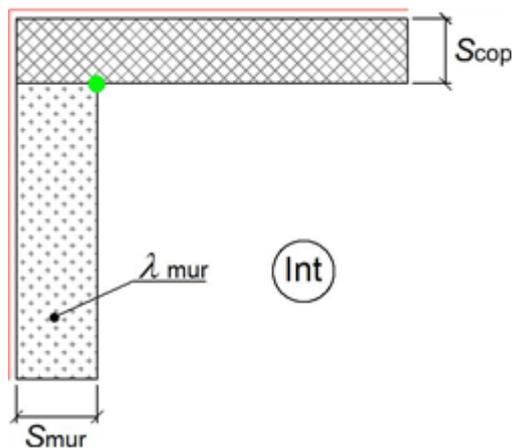
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: R - Parete - Copertura

Codice: Z3

Tipologia	R - Parete - Copertura
Trasmittanza termica lineica di calcolo	-0,450 W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	-0,899 W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	0,227 -
Riferimento	UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211
Note	R16 - Giunto parete con isolamento ripartito - copertura non isolata Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = -0,899 W/mK.



Caratteristiche

Spessore copertura	Scop	100,0 mm
Spessore muro	Smur	200,0 mm
Conduttività termica muro	λ_{mur}	0,810 W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Classe concentrazione del vapore	0,006 kg/m ³
Temperatura interna periodo di riscaldamento	20,0 °C
Umidità relativa superficiale ammissibile	80 %

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	18,2	18,2	18,2	16,0	POSITIVA
novembre	20,0	13,3	14,8	15,1	NEGATIVA
dicembre	20,0	10,0	12,3	13,9	NEGATIVA
gennaio	20,0	10,4	12,6	15,1	NEGATIVA
febbraio	20,0	10,5	12,7	13,4	NEGATIVA
marzo	20,0	11,1	13,1	13,5	NEGATIVA
aprile	20,0	15,3	16,4	15,3	POSITIVA

Legenda simboli

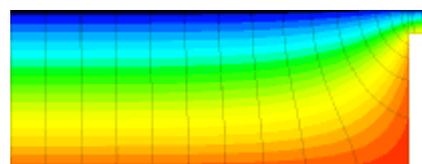
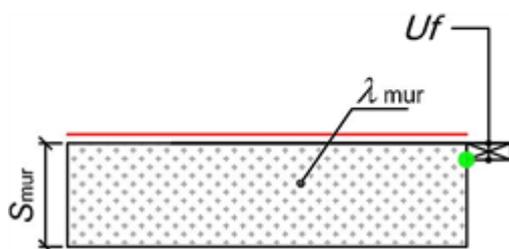
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: W - Parete - Telaio

Codice: Z4

Tipologia	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	0,405	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	0,405	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	0,525	-
Riferimento	UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211	
Note	W4 - Giunto parete con isolamento ripartito - telaio posto a filo esterno Trasmittanza termica lineica di riferimento (ϕ_e) = 0,405 W/mK.	



(Int)

Caratteristiche

Trasmittanza termica telaio	U_f	2	W/m ² K
Spessore muro	S_{mur}	500,0	mm
Conduttività termica muro	λ_{mur}	0,810	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Condizioni esterne:

Classe concentrazione del vapore	0,006	kg/m ³	Temperature medie mensili	-	°C
Temperatura interna periodo di riscaldamento	20,0	°C			
Umidità relativa superficiale ammissibile	80	%			

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	18,2	18,2	18,2	16,0	POSITIVA
novembre	20,0	13,3	16,8	15,1	POSITIVA
dicembre	20,0	10,0	15,2	13,9	POSITIVA
gennaio	20,0	10,4	15,4	15,1	POSITIVA
febbraio	20,0	10,5	15,5	13,4	POSITIVA
marzo	20,0	11,1	15,8	13,5	POSITIVA
aprile	20,0	15,3	17,8	15,3	POSITIVA

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA INVERNALE secondo UNI EN 12831

Dati climatici della località:

Località	Genova	
Provincia	Genova	
Altitudine s.l.m.	19	m
Gradi giorno	1435	
Zona climatica	D	
Temperatura esterna di progetto	0,0	°C

Dati geometrici dell'intero edificio:

Superficie in pianta netta	2164,48	m ²
Superficie esterna lorda	3925,00	m ²
Volume netto	7083,26	m ³
Volume lordo	11362,62	m ³
Rapporto S/V	0,35	m ⁻¹

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini presenti	
Coefficiente di sicurezza adottato	1,00	-

Coefficienti di esposizione solare:

Nord:	1,20	
Nord-Ovest:	1,15	Nord-Est: 1,20
Ovest:	1,10	Est: 1,15
Sud-Ovest:	1,05	Sud-Est: 1,10
Sud:	1,00	



DISPERSIONI DEI COMPONENTI

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	Muro esterno 85 cm	0,820	0,0	538,80	9867	8,6
M2	T	Muro esterno 80 cm	0,863	0,0	152,62	3163	2,7
M3	T	Muro esterno 70 cm	0,967	0,0	488,23	10668	9,3
M4	T	Muro esterno 75 cm	0,912	0,0	264,73	5251	4,6
M5	T	Muro esterno 65 cm	1,028	0,0	149,06	3592	3,1
M6	T	Muro esterno 60 cm	1,097	0,0	282,34	7186	6,2
M7	T	Muro esterno 50 cm	1,269	0,0	172,66	4787	4,2
M8	T	Muro esterno 40 cm	1,505	0,0	117,73	3994	3,5
M9	T	Muro esterno 20 cm	2,396	0,0	129,87	7390	6,4
M10	U	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	8,0	202,83	2431	2,1
M11	U	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	8,0	62,36	853	0,7
M12	U	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	8,0	206,54	6255	5,4
M13	U	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,0	8,88	210	0,2
M17	T	Porta esterna	3,000	0,0	17,68	1158	1,0
M18	U	Porta verso locali freddi	3,000	8,0	35,38	1274	1,1
P1	T	Pavimento su esterno	1,613	0,0	120,91	3901	3,4
P3	U	Pavimento su locali freddi	0,736	8,0	163,36	1443	1,3
S2	U	Soffitto verso locali freddi	0,878	8,0	73,96	779	0,7
S4	T	Soffitto verso esterno	0,927	0,0	131,68	2442	2,1
S5	T	Copertura	0,914	0,0	295,77	5406	4,7

Totale: **82049** **71,2**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W1	T	Finestra 117X223	4,373	0,0	18,27	1883	1,6
W2	T	Finestra 115X140	4,599	0,0	6,45	712	0,6
W3	T	Finestra 130X140	4,593	0,0	3,64	351	0,3
W4	T	Finestra 130X150	4,711	0,0	5,86	580	0,5
W5	T	Finestra 113X113	4,225	0,0	2,55	237	0,2
W6	T	Finestra 125X240	2,809	0,0	18,00	1213	1,1
W7	T	Finestra 125X190	2,809	0,0	4,76	281	0,2
W8	T	Finestra 125X150	2,707	0,0	26,23	1683	1,5
W9	T	Finestra 125X215	2,792	0,0	10,76	631	0,5
W1 0	T	Finestra 116X150	2,814	0,0	3,48	220	0,2
W1 1	T	Finestra 50X170	2,823	0,0	1,70	101	0,1
W1 2	T	Finestra 125X245	4,585	0,0	88,74	9161	8,0
W1 3	T	Finestra 125X195	4,612	0,0	53,68	5661	4,9
W1 4	T	Finestra 125X340	4,077	0,0	21,25	2010	1,7
W1 5	T	Finestra 125X233	3,727	0,0	14,55	1139	1,0

W1 6	T	Finestra 125X155	4,583	0,0	25,17	2733	2,4
W1 7	U	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	8,0	4,52	327	0,3

Totale: **28924** **25,1**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	L_{Tot} [m]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
Z1	-	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-2812	-2,4
Z2	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	2252	2,0
Z3	-	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-2590	-2,2
Z4	-	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	7410	6,4

Totale: **4260** **3,7**

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

DISPERSIONI COMPLESSIVE DELL'EDIFICIO

Dispersioni per Trasmissione raggruppate per esposizione:

Prospetto Nord-Est:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,820	0,0	136,29	2681	2,3
M2	Muro esterno 80 cm	0,863	0,0	152,62	3163	2,7
M3	Muro esterno 70 cm	0,967	0,0	199,36	4624	4,0
M5	Muro esterno 65 cm	1,028	0,0	116,84	2882	2,5
M6	Muro esterno 60 cm	1,097	0,0	159,01	4188	3,6
M7	Muro esterno 50 cm	1,269	0,0	22,81	695	0,6
M8	Muro esterno 40 cm	1,505	0,0	43,30	1564	1,4
M9	Muro esterno 20 cm	2,396	0,0	97,44	5603	4,9
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	0,0	48,68	-880	-0,8
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	0,0	450,97	892	0,8
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	0,0	36,27	-391	-0,3
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	0,0	377,97	3676	3,2
W1	Finestra 117X223	4,373	0,0	10,44	1096	1,0
W2	Finestra 115X140	4,599	0,0	6,45	712	0,6
W6	Finestra 125X240	2,809	0,0	18,00	1213	1,1
W8	Finestra 125X150	2,707	0,0	18,73	1217	1,1
W10	Finestra 116X150	2,814	0,0	1,74	117	0,1
W12	Finestra 125X245	4,585	0,0	39,78	4377	3,8
W13	Finestra 125X195	4,612	0,0	26,84	2971	2,6
W14	Finestra 125X340	4,077	0,0	4,25	416	0,4
W16	Finestra 125X155	4,583	0,0	17,42	1916	1,7

Totale: **42734 37,1**

Prospetto Sud-Est:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,820	0,0	81,40	1468	1,3
M3	Muro esterno 70 cm	0,967	0,0	45,18	961	0,8
M4	Muro esterno 75 cm	0,912	0,0	53,71	1078	0,9
M5	Muro esterno 65 cm	1,028	0,0	13,93	315	0,3
M6	Muro esterno 60 cm	1,097	0,0	13,31	321	0,3
M7	Muro esterno 50 cm	1,269	0,0	76,92	2148	1,9
M8	Muro esterno 40 cm	1,505	0,0	16,21	537	0,5
M17	Porta esterna	3,000	0,0	14,84	979	0,8
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	0,0	12,12	-201	-0,2
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	0,0	126,41	229	0,2
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	0,0	20,71	-205	-0,2

Totale: **7631 6,6**

Prospetto Sud:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
-----	----------------------	-----------------------------------	------------	------------------------------------	------------------------	--------------------------

M1	Muro esterno 85 cm	0,820	0,0	36,52	599	0,5
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	0,0	21,14	35	0,0
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	0,0	22,18	180	0,2
W12	Finestra 125X245	4,585	0,0	9,18	842	0,7

Totale: **1655** **1,4**

Prospetto Sud-Ovest:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,820	0,0	151,08	2601	2,3
M3	Muro esterno 70 cm	0,967	0,0	172,83	3508	3,0
M4	Muro esterno 75 cm	0,912	0,0	138,76	2658	2,3
M5	Muro esterno 65 cm	1,028	0,0	18,29	395	0,3
M6	Muro esterno 60 cm	1,097	0,0	45,97	1059	0,9
M7	Muro esterno 50 cm	1,269	0,0	72,93	1944	1,7
M8	Muro esterno 40 cm	1,505	0,0	40,71	1287	1,1
M17	Porta esterna	3,000	0,0	2,84	179	0,2
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	0,0	31,17	-493	-0,4
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	0,0	309,73	536	0,5
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	0,0	26,82	-253	-0,2
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	0,0	233,28	1985	1,7
W3	Finestra 130X140	4,593	0,0	3,64	351	0,3
W4	Finestra 130X150	4,711	0,0	5,86	580	0,5
W5	Finestra 113X113	4,225	0,0	1,28	113	0,1
W7	Finestra 125X190	2,809	0,0	4,76	281	0,2
W9	Finestra 125X215	2,792	0,0	10,76	631	0,5
W10	Finestra 116X150	2,814	0,0	1,74	103	0,1
W11	Finestra 50X170	2,823	0,0	1,70	101	0,1
W12	Finestra 125X245	4,585	0,0	27,54	2652	2,3
W13	Finestra 125X195	4,612	0,0	17,08	1654	1,4
W15	Finestra 125X233	3,727	0,0	14,55	1139	1,0

Totale: **23010** **20,0**

Prospetto Nord-Ovest:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,820	0,0	133,52	2517	2,2
M3	Muro esterno 70 cm	0,967	0,0	70,86	1575	1,4
M4	Muro esterno 75 cm	0,912	0,0	72,26	1516	1,3
M6	Muro esterno 60 cm	1,097	0,0	64,06	1617	1,4
M8	Muro esterno 40 cm	1,505	0,0	17,50	606	0,5
M9	Muro esterno 20 cm	2,396	0,0	32,43	1787	1,6
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	0,0	19,48	-338	-0,3
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	0,0	190,08	360	0,3
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	0,0	15,16	-157	-0,1
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	0,0	161,69	1507	1,3
W1	Finestra 117X223	4,373	0,0	7,83	788	0,7
W5	Finestra 113X113	4,225	0,0	1,28	124	0,1
W8	Finestra 125X150	2,707	0,0	7,49	466	0,4
W12	Finestra 125X245	4,585	0,0	12,24	1291	1,1
W13	Finestra 125X195	4,612	0,0	9,76	1035	0,9

W14	Finestra 125X340	4,077	0,0	17,00	1594	1,4
W16	Finestra 125X155	4,583	0,0	7,74	816	0,7

Totale: **17106** **14,8**

Prospetto Orizzontale:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
P1	Pavimento su esterno	1,613	0,0	120,91	3901	3,4
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	8,0	163,36	1443	1,3
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	8,0	73,96	779	0,7
S4	Soffitto verso esterno	0,927	0,0	131,68	2442	2,1
S5	Copertura	0,914	0,0	295,77	5406	4,7
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	0,0	62,84	-760	-0,7
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	0,0	161,08	-1346	-1,2

Totale: **11864** **10,3**

Prospetto non disperdente:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	8,0	202,83	2431	2,1
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	8,0	62,36	853	0,7
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	8,0	206,54	6255	5,4
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,0	8,88	210	0,2
M18	Porta verso locali freddi	3,000	8,0	35,38	1274	1,1
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	0,0	15,42	-139	-0,1
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	0,0	201,18	199	0,2
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	0,0	44,08	-238	-0,2
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	0,0	12,81	62	0,1
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	8,0	4,52	327	0,3

Totale: **11233** **9,7**

Legenda simboli

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

Dispersioni per Ventilazione:

Nr.	Descrizione zona termica	V _{netto} [m ³]	Φ _{ve} [W]
1	Scuola	3530,8	79276
2	Centro Musica	1657,5	96987
3	Ufficio sviluppo Genova	1608,1	9875
4	Tutela Cittadino	57,1	323
5	Coro	229,7	3876

Totale **190337**

Legenda simboli

V_{netto} Volume netto della zona termica
Φ_{ve} Potenza dispersa per ventilazione

Dispersioni per Intermittenza:

Nr.	Descrizione zona termica	S _u [m ²]	f _{RH} [-]	Φ _{rh} [W]
1	Scuola	1035,80	18	18644
2	Centro Musica	493,95	18	8891
3	Ufficio sviluppo Genova	537,43	18	9674
4	Tutela Cittadino	20,39	18	367
5	Coro	76,91	18	1384

Totale: **38961**

Legenda simboli

S_u Superficie in pianta netta della zona termica
f_{RH} Fattore di ripresa
Φ_{rh} Potenza dispersa per intermittenza

Dispersioni totali:

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

Nr.	Descrizione zona termica	Φ _{hl} [W]	Φ _{hl,sic} [W]
1	Scuola	149245	149245
2	Centro Musica	137880	137880
3	Ufficio sviluppo Genova	42676	42676
4	Tutela Cittadino	2766	2766
5	Coro	11963	11963

Totale **344530** **344530**

Legenda simboli

Φ_{hl} Potenza totale dispersa
Φ_{hl,sic} Potenza totale moltiplicata per il coefficiente di sicurezza

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

Dati climatici della località:

Località	Genova
Provincia	Genova
Altitudine s.l.m.	19 m
Gradi giorno	1435
Zona climatica	D
Temperatura esterna di progetto	0,0 °C

Irradiazione solare giornaliera media mensile:

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

Edificio :

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	10,4	10,5	11,1	14,4	-	-	-	-	-	-	13,3	10,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	-	30	31

Opzioni di calcolo:

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

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	2164,48 m ²
Superficie esterna lorda	3925,00 m ²
Volume netto	7083,26 m ³
Volume lordo	11362,62 m ³
Rapporto S/V	0,35 m ⁻¹

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE INVERNALE

Edificio :

H_T: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso esterno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	Sup.[m ²] Lungh [m]	H _T [W/K]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	426,5
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	127,0
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	452,8
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	232,2
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	146,6
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	295,7
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	207,7
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	166,3
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	281,7
M17	Porta esterna	3,000	17,68	53,0
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	182,2
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	117,3
S5	Copertura	0,879	295,77	259,9
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	143,35	-108,0
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1098,33	90,5
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	231,51	-104,1
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	795,12	322,2
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	79,9
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	22,1
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	12,5
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	20,5
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	10,8
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	38,5
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	12,4
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	65,8
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	27,8
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	9,1
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	4,5
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	406,9
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	247,6
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	66,1
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	42,1
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	86,1

Totale **4302,2**

H_U: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	Sup.[m ²] Lungh [m]	b _{tr, u} [-]	H _U [W/K]
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	0,60	121,6
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	0,60	42,6
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	0,60	312,7
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	0,60	10,5
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	0,60	63,7
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	0,60	72,1
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	0,60	39,0
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	46,36	-	-21,0
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	201,18	-	9,9
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	72,61	-	-19,6
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	12,81	-	3,1
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	0,60	16,3

Totale **651,1**

H_N: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	Sup.[m ²] Lungh [m]	b _{tr, N} [-]	H _N [W/K]
-----	----------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------	-------------------------

M14	Muro verso altri locali 30 cm	1,585	467,51	0,60	444,7
M15	Muro verso altri locali 15 cm	2,244	94,24	0,60	126,9
M16	Muro verso altri locali 50 cm	1,139	148,23	0,60	101,3
P2	Pavimento su altri locali	0,736	1387,95	0,60	612,8
S1	Soffitto verso altri locali	0,878	1552,84	0,60	818,1
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	64,05	-	-29,0
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	306,54	-	15,2
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	18,06	-	-4,9

Totale **2085,1**

Hve: Coefficiente di scambio termico per ventilazione:

Zona 1 : Scuola

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m ³]	Q _{ve,0} [m ³ /h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Cucina_P1	Naturale	100,14	105,16	0,47	35,1
2	Magazzino_P1	Naturale	37,09	68,17	0,47	22,7
3	Aula speciale_P1	Naturale	258,19	474,51	0,47	158,2
4	Refettorio_P1	Naturale	87,61	161,01	0,47	53,7
5	Refettorio_P1	Naturale	95,06	174,71	0,47	58,2
6	Refettorio_P1	Naturale	96,16	176,74	0,47	58,9
7	Magazzino_P1	Naturale	85,38	89,66	0,47	29,9
8	Locale servizio_P1	Naturale	17,81	18,70	0,47	6,2
9	Bagno_P1	Naturale	8,82	5,64	0,08	1,9
10	Aula speciale_P1	Naturale	85,52	157,18	0,47	52,4
11	Corridoio_P1	Naturale	131,63	241,92	0,47	80,6
12	Bagno_P2	Naturale	56,57	36,21	0,08	12,1
13	Magazzino_P2	Naturale	47,66	39,23	0,47	13,1
14	Locale servizio_P2	Naturale	47,69	39,26	0,47	13,1
15	Aula_P2	Naturale	90,95	131,01	0,47	43,7
16	Sala medica_P2	Naturale	74,15	106,81	0,47	35,6
17	Aula_P2	Naturale	146,59	211,17	0,47	70,4
18	Aula_P2	Naturale	117,88	169,81	0,47	56,6
19	Aula_P2	Naturale	125,50	180,79	0,47	60,3
20	Aula_P2	Naturale	127,35	183,45	0,47	61,2
21	Palestra_P2	Naturale	114,00	164,21	0,47	54,7
22	Magazzino_P2	Naturale	33,93	27,93	0,47	9,3
23	Palestra_P2	Naturale	189,92	273,58	0,47	91,2
24	Corridoio_P2	Naturale	190,74	274,75	0,47	91,6
25	Sala riunioni_P3	Naturale	192,78	285,41	0,47	95,1
26	Aula speciale_P3	Naturale	113,80	168,47	0,47	56,2
27	Magazzino_P3	Naturale	35,75	30,24	0,47	10,1
28	Bagno_P4	Naturale	79,78	51,06	0,08	17,0
29	locale di servizio_P4	Naturale	97,76	144,06	0,47	48,0
30	Aula_P4	Naturale	99,12	145,40	0,47	48,5
31	Aula_P4	Naturale	79,96	117,42	0,47	39,1
32	Aula_P4	Naturale	156,29	230,19	0,47	76,7
33	Aula_P4	Naturale	119,60	175,30	0,47	58,4
34	Corridoio_P4	Naturale	189,62	276,88	0,47	92,3

Zona 2 : Centro Musica

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m ³]	Q _{ve,0} [m ³ /h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Biblioteca_P3	Naturale	128,48	540,60	0,51	180,2
2	Bagno_P3	Naturale	47,34	30,30	0,08	10,1
3	Aula_P3	Naturale	94,32	396,85	0,51	132,3
4	Aula_P3	Naturale	76,86	323,39	0,51	107,8
5	Aula_P3	Naturale	150,80	634,51	0,51	211,5
6	Aula_P3	Naturale	116,89	491,82	0,51	163,9
7	Aula_P3	Naturale	126,32	531,51	0,51	177,2
8	Aula_P3	Naturale	130,18	547,72	0,51	182,6
9	Corridoio_P3	Naturale	173,81	731,30	0,51	243,8
10	wc_P6	Naturale	53,42	34,19	0,08	11,4
11	Magazzino_P6	Naturale	78,46	383,37	0,51	127,8
12	Aula_P6	Naturale	46,48	230,84	0,51	76,9
13	Aula_P6	Naturale	51,85	270,83	0,51	90,3
14	Aula_P6	Naturale	76,34	420,48	0,51	140,2
15	Aula_P6	Naturale	71,37	386,10	0,51	128,7
16	Aula_P6	Naturale	79,49	430,02	0,51	143,3

17	Corridoio_P6	Naturale	155,08	689,04	0,51	229,7
----	--------------	----------	--------	--------	------	-------

Zona 3 : Ufficio sviluppo Genova

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m ³]	Q _{ve,0} [m ³ /h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Ufficio_P4	Naturale	166,08	64,04	0,59	21,3
2	Disimpegno_P4	Naturale	27,74	10,65	0,59	3,6
3	Aula_P4	Naturale	131,56	50,89	0,59	17,0
4	Ufficio_P4	Naturale	50,59	19,61	0,59	6,5
5	Ufficio_P4	Naturale	48,59	18,84	0,59	6,3
6	Ufficio_P4	Naturale	78,92	30,67	0,59	10,2
7	Ripostiglio_P4	Naturale	35,19	13,51	0,59	4,5
8	Ufficio_P5	Naturale	108,46	55,29	0,59	18,4
9	Ripostiglio_P5	Naturale	21,06	10,74	0,59	3,6
10	Corridoio_P5	Naturale	151,03	76,99	0,59	25,7
11	Anti wc_P5	Naturale	31,46	16,04	0,59	5,3
12	wc_P5	Naturale	13,59	8,69	0,08	2,9
13	wc_P5	Naturale	15,04	9,63	0,08	3,2
14	Ufficio_P5	Naturale	22,44	11,44	0,59	3,8
15	Ufficio_P5	Naturale	49,50	25,23	0,59	8,4
16	Ufficio_P5	Naturale	75,27	38,37	0,59	12,8
17	Ufficio_P5	Naturale	60,83	31,01	0,59	10,3
18	Ufficio_P5	Naturale	33,08	16,86	0,59	5,6
19	Ufficio_P5	Naturale	84,43	43,04	0,59	14,3
20	Ufficio_P5	Naturale	40,42	20,61	0,59	6,9
21	Ufficio_P5	Naturale	48,59	24,77	0,59	8,3
22	Ufficio_P5	Naturale	49,25	25,11	0,59	8,4
23	Ufficio_P5	Naturale	48,51	24,73	0,59	8,2
24	Ufficio_P5	Naturale	49,47	25,22	0,59	8,4
25	Ufficio_P5	Naturale	49,69	25,33	0,59	8,4
26	Vano scala_P5	Naturale	88,58	45,15	0,59	15,1
27	Magazzino_P5	Naturale	28,76	14,66	0,59	4,9

Zona 4 : Tutela Cittadino

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m ³]	Q _{ve,0} [m ³ /h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Ufficio_P6	Naturale	57,09	28,58	0,59	9,5

Zona 5 : Coro

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m ³]	Q _{ve,0} [m ³ /h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Aula_P6	Naturale	131,21	143,62	0,43	47,9
2	Aula_P6	Naturale	98,52	106,40	0,43	35,5

Totale **4414,9**

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
b _{tr,x}	Fattore di correzione dello scambio termico
V _{netto}	Volume netto del locale
Q _{ve,0}	Portata minima di progetto di aria esterna
f _{ve,t}	Fattore di correzione per la ventilazione in condizioni di riferimento

DISPERSIONI ORDINATE PER COMPONENTE STAGIONE INVERNALE

Edificio :

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	14689	8,6	4462	12,3	5657	8,2
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	4375	2,6	1329	3,7	911	1,3
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	15597	9,1	4737	13,1	5628	8,1
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	7999	4,7	2430	6,7	3654	5,3
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	5051	3,0	1534	4,2	1425	2,1
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	10186	6,0	3094	8,5	2852	4,1
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	7154	4,2	2173	6,0	3612	5,2
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	5728	3,4	1740	4,8	2140	3,1
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	9704	5,7	2947	8,1	2020	2,9
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	4187	2,5	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	1468	0,9	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	10772	6,3	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	362	0,2	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	1827	1,1	555	1,5	1005	1,4
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	2194	1,3	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	6276	3,7	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	2485	1,5	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	1342	0,8	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	4042	2,4	0	0,0	2007	2,9
S5	Copertura	0,879	295,77	8954	5,2	0	0,0	4447	6,4
Totali				12439	72,9	25000	69,0	35358	51,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	2752	1,6	777	2,1	1277	1,8
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	762	0,4	215	0,6	498	0,7
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	430	0,3	121	0,3	750	1,1
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	706	0,4	199	0,6	1266	1,8
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	372	0,2	105	0,3	306	0,4
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	1326	0,8	375	1,0	1263	1,8
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	426	0,2	120	0,3	883	1,3
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	2267	1,3	640	1,8	1709	2,5
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	959	0,6	271	0,7	1953	2,8
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	313	0,2	88	0,2	423	0,6
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	154	0,1	44	0,1	290	0,4
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	14015	8,2	3959	10,9	11893	17,1
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	8528	5,0	2409	6,7	6386	9,2
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	2277	1,3	643	1,8	1283	1,8
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	1449	0,8	409	1,1	1912	2,8
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	2965	1,7	837	2,3	1929	2,8
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	563	0,3	-	-	-	-
Totali				40264	23,6	11215	31,0	34020	49,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ	Lung.	Q _{H,tr}	%Q _{H,tr}
-----	----------------------	---	-------	-------------------	--------------------

		[W/mK]	[m]	[kWh]	[%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-4442	-2,6
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	3461	2,0
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-4260	-2,5
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	11206	6,6
Totali				5964	3,5

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	2057	8,6	784	12,3	869	8,5
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	613	2,6	233	3,7	112	1,1
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	2184	9,1	832	13,1	846	8,3
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	1120	4,7	427	6,7	578	5,7
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	707	3,0	269	4,2	199	2,0
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	1426	6,0	543	8,5	397	3,9
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	1002	4,2	382	6,0	582	5,7
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	802	3,4	306	4,8	324	3,2
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	1359	5,7	518	8,1	247	2,4
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	586	2,5	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	206	0,9	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	1509	6,3	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	51	0,2	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	256	1,1	97	1,5	164	1,6
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	307	1,3	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	879	3,7	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	348	1,5	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	188	0,8	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	566	2,4	0	0,0	270	2,7
S5	Copertura	0,879	295,77	1254	5,2	0	0,0	598	5,9
Totali				17421	72,9	4391	69,0	5185	50,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	385	1,6	137	2,1	155	1,5
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	107	0,4	38	0,6	61	0,6
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	60	0,3	21	0,3	123	1,2
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	99	0,4	35	0,6	209	2,0
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	52	0,2	18	0,3	47	0,5
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	186	0,8	66	1,0	153	1,5
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	60	0,2	21	0,3	146	1,4
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	317	1,3	112	1,8	208	2,0
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	134	0,6	48	0,7	323	3,2
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	44	0,2	16	0,2	65	0,6
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	22	0,1	8	0,1	48	0,5
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	1963	8,2	695	10,9	1821	17,9
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	1194	5,0	423	6,7	930	9,1
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	319	1,3	113	1,8	156	1,5
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	203	0,8	72	1,1	315	3,1
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	415	1,7	147	2,3	235	2,3
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	79	0,3	-	-	-	-
Totali				5639	23,6	1970	31,0	4996	49,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-622	-2,6

Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	485	2,0
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-597	-2,5
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	1569	6,6
Totali				835	3,5

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	3173	8,6	840	12,3	751	8,8
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	945	2,6	250	3,7	82	1,0
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	3369	9,1	892	13,1	721	8,4
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	1728	4,7	457	6,7	508	5,9
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	1091	3,0	289	4,2	162	1,9
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	2200	6,0	582	8,5	323	3,8
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	1545	4,2	409	6,0	516	6,0
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	1237	3,4	328	4,8	278	3,3
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	2096	5,7	555	8,1	183	2,1
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	904	2,5	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	317	0,9	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	2327	6,3	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	78	0,2	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	395	1,1	104	1,5	147	1,7
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	474	1,3	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	1356	3,7	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	537	1,5	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	290	0,8	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	873	2,4	0	0,0	213	2,5
S5	Copertura	0,879	295,77	1934	5,2	0	0,0	472	5,5
Totali				26868	72,9	4706	69,0	4355	51,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	594	1,6	146	2,1	114	1,3
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	165	0,4	41	0,6	45	0,5
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	93	0,3	23	0,3	110	1,3
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	152	0,4	38	0,6	186	2,2
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	80	0,2	20	0,3	40	0,5
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	286	0,8	71	1,0	112	1,3
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	92	0,2	23	0,3	130	1,5
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	490	1,3	121	1,8	152	1,8
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	207	0,6	51	0,7	289	3,4
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	68	0,2	17	0,2	56	0,7
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	33	0,1	8	0,1	43	0,5
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	3027	8,2	745	10,9	1563	18,3
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	1842	5,0	454	6,7	775	9,1
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	492	1,3	121	1,8	115	1,3
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	313	0,8	77	1,1	281	3,3
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	640	1,7	158	2,3	173	2,0
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	122	0,3	-	-	-	-
Totali				8697	23,6	2111	31,0	4184	49,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-960	-2,6
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	748	2,0
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-920	-2,5

Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	2420	6,6
		Totali		1288	3,5

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	3046	8,6	737	12,3	721	8,7
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	907	2,6	220	3,7	82	1,0
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	3234	9,1	783	13,1	695	8,4
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	1659	4,7	402	6,7	486	5,9
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	1047	3,0	254	4,2	158	1,9
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	2112	6,0	511	8,5	315	3,8
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	1483	4,2	359	6,0	493	6,0
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	1188	3,4	288	4,8	268	3,2
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	2012	5,7	487	8,1	183	2,2
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	868	2,5	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	304	0,9	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	2234	6,3	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	75	0,2	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	379	1,1	92	1,5	140	1,7
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	455	1,3	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	1301	3,7	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	515	1,5	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	278	0,8	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	838	2,4	0	0,0	208	2,5
S5	Copertura	0,879	295,77	1857	5,2	0	0,0	460	5,6
		Totali		25793	72,9	4132	69,0	4208	51,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	571	1,6	128	2,1	114	1,4
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	158	0,4	36	0,6	45	0,5
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	89	0,3	20	0,3	105	1,3
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	146	0,4	33	0,6	177	2,1
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	77	0,2	17	0,3	39	0,5
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	275	0,8	62	1,0	112	1,4
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	88	0,2	20	0,3	124	1,5
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	470	1,3	106	1,8	152	1,8
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	199	0,6	45	0,7	274	3,3
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	65	0,2	15	0,2	54	0,6
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	32	0,1	7	0,1	41	0,5
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	2906	8,2	654	10,9	1498	18,2
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	1768	5,0	398	6,7	750	9,1
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	472	1,3	106	1,8	115	1,4
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	301	0,8	68	1,1	267	3,2
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	615	1,7	138	2,3	173	2,1
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	117	0,3	-	-	-	-
		Totali		8349	23,6	1854	31,0	4038	49,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-921	-2,6
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	718	2,0
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-883	-2,5
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	2324	6,6
		Totali		1237	3,5

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	2722	8,6	815	12,3	1086	8,3
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	811	2,6	243	3,7	159	1,2
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	2891	9,1	865	13,1	1070	8,2
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	1482	4,7	444	6,7	712	5,4
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	936	3,0	280	4,2	262	2,0
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	1888	6,0	565	8,5	524	4,0
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	1326	4,2	397	6,0	709	5,4
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	1062	3,4	318	4,8	408	3,1
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	1798	5,7	538	8,1	352	2,7
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	776	2,5	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	272	0,9	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	1996	6,3	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	67	0,2	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	339	1,1	101	1,5	199	1,5
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	407	1,3	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	1163	3,7	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	460	1,5	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	249	0,8	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	749	2,4	0	0,0	371	2,8
S5	Copertura	0,879	295,77	1660	5,2	0	0,0	822	6,3
Totali				23054	72,9	4567	69,0	6674	51,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	510	1,6	142	2,1	223	1,7
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	141	0,4	39	0,6	87	0,7
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	80	0,3	22	0,3	149	1,1
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	131	0,4	36	0,6	252	1,9
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	69	0,2	19	0,3	59	0,4
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	246	0,8	68	1,0	220	1,7
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	79	0,2	22	0,3	176	1,3
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	420	1,3	117	1,8	298	2,3
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	178	0,6	49	0,7	390	3,0
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	58	0,2	16	0,2	82	0,6
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	29	0,1	8	0,1	58	0,4
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	2597	8,2	723	10,9	2281	17,4
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	1581	5,0	440	6,7	1201	9,2
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	422	1,3	118	1,8	224	1,7
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	269	0,8	75	1,1	381	2,9
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	549	1,7	153	2,3	336	2,6
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	104	0,3	-	-	-	-
Totali				7462	23,6	2049	31,0	6415	49,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-823	-2,6
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	641	2,0
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-790	-2,5
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	2077	6,6
Totali				1105	3,5

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	2824	8,6	903	12,3	1425	7,8
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	841	2,6	269	3,7	274	1,5
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	2998	9,1	959	13,1	1450	7,9
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	1538	4,7	492	6,7	895	4,9
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	971	3,0	311	4,2	391	2,1
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	1958	6,0	626	8,5	784	4,3
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	1375	4,2	440	6,0	869	4,7
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	1101	3,4	352	4,8	547	3,0
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	1865	5,7	597	8,1	609	3,3
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	805	2,5	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	282	0,9	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	2071	6,3	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	70	0,2	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	351	1,1	112	1,5	238	1,3
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	422	1,3	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	1207	3,7	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	478	1,5	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	258	0,8	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	777	2,4	0	0,0	578	3,2
S5	Copertura	0,879	295,77	1721	5,2	0	0,0	1280	7,0
Totali				23912	72,9	5060	69,0	9340	51,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	529	1,6	157	2,1	387	2,1
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	147	0,4	44	0,6	151	0,8
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	83	0,3	25	0,3	177	1,0
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	136	0,4	40	0,6	298	1,6
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	71	0,2	21	0,3	78	0,4
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	255	0,8	76	1,0	383	2,1
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	82	0,2	24	0,3	207	1,1
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	436	1,3	130	1,8	519	2,8
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	184	0,6	55	0,7	458	2,5
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	60	0,2	18	0,2	107	0,6
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	30	0,1	9	0,1	68	0,4
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	2694	8,2	801	10,9	3010	16,4
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	1639	5,0	488	6,7	1696	9,3
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	438	1,3	130	1,8	389	2,1
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	279	0,8	83	1,1	451	2,5
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	570	1,7	169	2,3	584	3,2
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	108	0,3	-	-	-	-
Totali				7740	23,6	2270	31,0	8962	49,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-854	-2,6
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	665	2,0
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-819	-2,5
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	2154	6,6
Totali				1147	3,5

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	867	8,6	383	12,3	805	7,3
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	258	2,6	114	3,7	202	1,8
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	921	9,1	406	13,1	846	7,7
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	472	4,7	208	6,7	475	4,3
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	298	3,0	132	4,2	253	2,3
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	601	6,0	265	8,5	509	4,6
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	422	4,2	186	6,0	443	4,0
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	338	3,4	149	4,8	315	2,9
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	573	5,7	253	8,1	448	4,1
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	247	2,5	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	87	0,9	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	636	6,3	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	21	0,2	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	108	1,1	48	1,5	118	1,1
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	129	1,3	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	371	3,7	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	147	1,5	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	79	0,8	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	239	2,4	0	0,0	368	3,3
S5	Copertura	0,879	295,77	529	5,2	0	0,0	815	7,4
Totali				7343	72,9	2144	69,0	5595	50,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	162	1,6	67	2,1	284	2,6
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	45	0,4	18	0,6	111	1,0
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	25	0,3	10	0,3	85	0,8
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	42	0,4	17	0,6	144	1,3
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	22	0,2	9	0,3	44	0,4
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	78	0,8	32	1,0	281	2,6
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	25	0,2	10	0,3	99	0,9
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	134	1,3	55	1,8	381	3,5
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	57	0,6	23	0,7	219	2,0
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	18	0,2	8	0,2	60	0,5
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	9	0,1	4	0,1	32	0,3
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	827	8,2	339	10,9	1719	15,6
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	503	5,0	207	6,7	1035	9,4
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	134	1,3	55	1,8	285	2,6
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	86	0,8	35	1,1	218	2,0
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	175	1,7	72	2,3	429	3,9
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	33	0,3	-	-	-	-
Totali				2377	23,6	962	31,0	5425	49,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-262	-2,6
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	204	2,0
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-251	-2,5
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	662	6,6
Totali				352	3,5

Legenda simboli

- U Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
- ψ Trasmittanza termica lineica del ponte termico

Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
$Q_{H,tr}$	Energia dispersa per trasmissione
$\%Q_{H,tr}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{H,tr}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{H,tr}$
$Q_{H,r}$	Energia dispersa per extraflusso
$\%Q_{H,r}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{H,r}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{H,r}$
$Q_{sol,k}$	Apporto solare attraverso gli elementi opachi e finestrati
$\%Q_{sol,k}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{sol,k}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{sol,k}$

ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE

Dettaglio perdite e apporti

Edificio :

Energia dispersa per trasmissione e ventilazione:

Mese	$Q_{H,trT}$ [kWh]	$Q_{H,trG}$ [kWh]	$Q_{H,trA}$ [kWh]	$Q_{H,trU}$ [kWh]	$Q_{H,trN}$ [kWh]	$Q_{H,rT}$ [kWh]	$Q_{H,ve}$ [kWh]
Novembre	20754	0	0	3141	0	6361	21297
Dicembre	32009	0	0	4844	0	6818	32847
Gennaio	30728	0	0	4650	0	5986	31533
Febbraio	27465	0	0	4156	0	6615	28185
Marzo	28488	0	0	4311	0	7330	29233
Aprile	8748	0	0	1324	0	3105	8977
Totali	148192	0	0	22426	0	36215	152072

Apporti termici solari e interni:

Mese	$Q_{sol,k,c}$ [kWh]	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	$Q_{int,k}$ [kWh]
Novembre	5185	4996	8681
Dicembre	4355	4184	8970
Gennaio	4208	4038	8970
Febbraio	6674	6415	8102
Marzo	9340	8962	8970
Aprile	5595	5425	4341
Totali	35358	34020	48035

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE Sommaro perdite e apporti

Edificio :

Categoria DPR 412/93	E.2	-	Superficie esterna	3925,00	m ²
Superficie utile	2164,48	m ²	Volume lordo	11362,62	m ³
Volume netto	7083,26	m ³	Rapporto S/V	0,35	m ⁻¹

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	Q _{H,nd} [kWh]
Novembre	18709	6361	21297	46368	4996	8681	13677	32863
Dicembre	32497	6818	32847	72161	4184	8970	13154	59044
Gennaio	31170	5986	31533	68689	4038	8970	13009	55721
Febbraio	24948	6615	28185	59748	6415	8102	14518	45325
Marzo	23459	7330	29233	60022	8962	8970	17932	42324
Aprile	4477	3105	8977	16559	5425	4341	9766	7871
Totali	135261	36215	152072	323548	34020	48035	82055	243148

Legenda simboli

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

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

Dati climatici della località:

Località	Genova
Provincia	Genova
Altitudine s.l.m.	19 m
Gradi giorno	1435
Zona climatica	D
Temperatura esterna di progetto	0,0 °C

Irradiazione solare giornaliera media mensile:

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

Edificio :

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	13,2	15,3	18,7	22,4	24,6	23,6	22,2	18,2	15,3	-
N° giorni	-	-	-	2	30	31	30	31	31	30	31	4	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini presenti
Stagione di calcolo	Reale dal 30 marzo al 04 novembre
Durata della stagione	220 giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	2164,48 m ²
Superficie esterna lorda	3925,00 m ²
Volume netto	7083,26 m ³
Volume lordo	11362,62 m ³
Rapporto S/V	0,35 m ⁻¹

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE ESTIVA

Edificio :

H_r: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso esterno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	Sup.[m ²] Lungh [m]	H _r [W/K]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	426,5
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	127,0
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	452,8
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	232,2
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	146,6
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	295,7
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	207,7
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	166,3
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	281,7
M17	Porta esterna	3,000	17,68	53,0
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	182,2
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	117,3
S5	Copertura	0,879	295,77	259,9
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	143,35	-108,0
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1098,33	90,5
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	231,51	-104,1
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	795,12	322,2
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	79,9
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	22,1
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	12,5
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	20,5
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	10,8
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	38,5
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	12,4
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	65,8
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	27,8
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	9,1
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	4,5
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	406,9
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	247,6
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	66,1
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	42,1
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	86,1

Totale **4302,2**

H_u: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	Sup.[m ²] Lungh [m]	b _{tr, u} [-]	H _u [W/K]
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	0,60	121,6
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	0,60	42,6
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	0,60	312,7
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	0,60	10,5
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	0,60	63,7
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	0,60	72,1
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	0,60	39,0
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	46,36	-	-21,0
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	201,18	-	9,9
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	72,61	-	-19,6
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	12,81	-	3,1
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	0,60	16,3

Totale **651,1**

H_N: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	Sup.[m ²] Lungh [m]	b _{tr, N} [-]	H _N [W/K]
-----	----------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------	-------------------------

M14	Muro verso altri locali 30 cm	1,585	467,51	0,60	444,7
M15	Muro verso altri locali 15 cm	2,244	94,24	0,60	126,9
M16	Muro verso altri locali 50 cm	1,139	148,23	0,60	101,3
P2	Pavimento su altri locali	0,736	1387,95	0,60	612,8
S1	Soffitto verso altri locali	0,878	1552,84	0,60	818,1
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	64,05	-	-29,0
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	306,54	-	15,2
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	18,06	-	-4,9

Totale **2085,1**

Hve: Coefficiente di scambio termico per ventilazione:

Zona 1 : Scuola

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m ³]	Q _{ve,0} [m ³ /h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Cucina_P1	Naturale	100,14	105,16	0,47	35,1
2	Magazzino_P1	Naturale	37,09	68,17	0,47	22,7
3	Aula speciale_P1	Naturale	258,19	474,51	0,47	158,2
4	Refettorio_P1	Naturale	87,61	161,01	0,47	53,7
5	Refettorio_P1	Naturale	95,06	174,71	0,47	58,2
6	Refettorio_P1	Naturale	96,16	176,74	0,47	58,9
7	Magazzino_P1	Naturale	85,38	89,66	0,47	29,9
8	Locale servizio_P1	Naturale	17,81	18,70	0,47	6,2
9	Bagno_P1	Naturale	8,82	5,64	0,08	1,9
10	Aula speciale_P1	Naturale	85,52	157,18	0,47	52,4
11	Corridoio_P1	Naturale	131,63	241,92	0,47	80,6
12	Bagno_P2	Naturale	56,57	36,21	0,08	12,1
13	Magazzino_P2	Naturale	47,66	39,23	0,47	13,1
14	Locale servizio_P2	Naturale	47,69	39,26	0,47	13,1
15	Aula_P2	Naturale	90,95	131,01	0,47	43,7
16	Sala medica_P2	Naturale	74,15	106,81	0,47	35,6
17	Aula_P2	Naturale	146,59	211,17	0,47	70,4
18	Aula_P2	Naturale	117,88	169,81	0,47	56,6
19	Aula_P2	Naturale	125,50	180,79	0,47	60,3
20	Aula_P2	Naturale	127,35	183,45	0,47	61,2
21	Palestra_P2	Naturale	114,00	164,21	0,47	54,7
22	Magazzino_P2	Naturale	33,93	27,93	0,47	9,3
23	Palestra_P2	Naturale	189,92	273,58	0,47	91,2
24	Corridoio_P2	Naturale	190,74	274,75	0,47	91,6
25	Sala riunioni_P3	Naturale	192,78	285,41	0,47	95,1
26	Aula speciale_P3	Naturale	113,80	168,47	0,47	56,2
27	Magazzino_P3	Naturale	35,75	30,24	0,47	10,1
28	Bagno_P4	Naturale	79,78	51,06	0,08	17,0
29	locale di servizio_P4	Naturale	97,76	144,06	0,47	48,0
30	Aula_P4	Naturale	99,12	145,40	0,47	48,5
31	Aula_P4	Naturale	79,96	117,42	0,47	39,1
32	Aula_P4	Naturale	156,29	230,19	0,47	76,7
33	Aula_P4	Naturale	119,60	175,30	0,47	58,4
34	Corridoio_P4	Naturale	189,62	276,88	0,47	92,3

Zona 2 : Centro Musica

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m ³]	Q _{ve,0} [m ³ /h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Biblioteca_P3	Naturale	128,48	540,60	0,51	180,2
2	Bagno_P3	Naturale	47,34	30,30	0,08	10,1
3	Aula_P3	Naturale	94,32	396,85	0,51	132,3
4	Aula_P3	Naturale	76,86	323,39	0,51	107,8
5	Aula_P3	Naturale	150,80	634,51	0,51	211,5
6	Aula_P3	Naturale	116,89	491,82	0,51	163,9
7	Aula_P3	Naturale	126,32	531,51	0,51	177,2
8	Aula_P3	Naturale	130,18	547,72	0,51	182,6
9	Corridoio_P3	Naturale	173,81	731,30	0,51	243,8
10	wc_P6	Naturale	53,42	34,19	0,08	11,4
11	Magazzino_P6	Naturale	78,46	383,37	0,51	127,8
12	Aula_P6	Naturale	46,48	230,84	0,51	76,9
13	Aula_P6	Naturale	51,85	270,83	0,51	90,3
14	Aula_P6	Naturale	76,34	420,48	0,51	140,2
15	Aula_P6	Naturale	71,37	386,10	0,51	128,7
16	Aula_P6	Naturale	79,49	430,02	0,51	143,3

17	Corridoio_P6	Naturale	155,08	689,04	0,51	229,7
----	--------------	----------	--------	--------	------	-------

Zona 3 : Ufficio sviluppo Genova

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m ³]	Q _{ve,0} [m ³ /h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Ufficio_P4	Naturale	166,08	64,04	0,59	21,3
2	Disimpegno_P4	Naturale	27,74	10,65	0,59	3,6
3	Aula_P4	Naturale	131,56	50,89	0,59	17,0
4	Ufficio_P4	Naturale	50,59	19,61	0,59	6,5
5	Ufficio_P4	Naturale	48,59	18,84	0,59	6,3
6	Ufficio_P4	Naturale	78,92	30,67	0,59	10,2
7	Ripostiglio_P4	Naturale	35,19	13,51	0,59	4,5
8	Ufficio_P5	Naturale	108,46	55,29	0,59	18,4
9	Ripostiglio_P5	Naturale	21,06	10,74	0,59	3,6
10	Corridoio_P5	Naturale	151,03	76,99	0,59	25,7
11	Anti wc_P5	Naturale	31,46	16,04	0,59	5,3
12	wc_P5	Naturale	13,59	8,69	0,08	2,9
13	wc_P5	Naturale	15,04	9,63	0,08	3,2
14	Ufficio_P5	Naturale	22,44	11,44	0,59	3,8
15	Ufficio_P5	Naturale	49,50	25,23	0,59	8,4
16	Ufficio_P5	Naturale	75,27	38,37	0,59	12,8
17	Ufficio_P5	Naturale	60,83	31,01	0,59	10,3
18	Ufficio_P5	Naturale	33,08	16,86	0,59	5,6
19	Ufficio_P5	Naturale	84,43	43,04	0,59	14,3
20	Ufficio_P5	Naturale	40,42	20,61	0,59	6,9
21	Ufficio_P5	Naturale	48,59	24,77	0,59	8,3
22	Ufficio_P5	Naturale	49,25	25,11	0,59	8,4
23	Ufficio_P5	Naturale	48,51	24,73	0,59	8,2
24	Ufficio_P5	Naturale	49,47	25,22	0,59	8,4
25	Ufficio_P5	Naturale	49,69	25,33	0,59	8,4
26	Vano scala_P5	Naturale	88,58	45,15	0,59	15,1
27	Magazzino_P5	Naturale	28,76	14,66	0,59	4,9

Zona 4 : Tutela Cittadino

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m ³]	Q _{ve,0} [m ³ /h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Ufficio_P6	Naturale	57,09	28,58	0,59	9,5

Zona 5 : Coro

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m ³]	Q _{ve,0} [m ³ /h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Aula_P6	Naturale	131,21	143,62	0,43	47,9
2	Aula_P6	Naturale	98,52	106,40	0,43	35,5

Totale **4414,9**

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
b _{tr,x}	Fattore di correzione dello scambio termico
V _{netto}	Volume netto del locale
Q _{ve,0}	Portata minima di progetto di aria esterna
f _{ve,t}	Fattore di correzione per la ventilazione in condizioni di riferimento

DISPERSIONI ORDINATE PER COMPONENTE STAGIONE ESTIVA

Edificio :

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	8218	8,7	5205	12,5	11341	7,3
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	2431	2,6	1546	3,7	3059	2,0
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	8808	9,3	5523	13,2	12070	7,8
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	3703	3,9	2592	6,2	6012	3,9
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	3634	3,8	1999	4,8	3994	2,6
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	7261	7,7	3996	9,6	7805	5,0
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	3574	3,8	2400	5,8	5676	3,7
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	2948	3,1	1932	4,6	4195	2,7
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	3961	4,2	2996	7,2	5997	3,9
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	2156	2,3	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	1028	1,1	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	5628	5,9	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	133	0,1	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	992	1,0	635	1,5	1534	1,0
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	1192	1,3	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	3488	3,7	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	1458	1,5	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	557	0,6	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	3372	3,6	0	0,0	6086	3,9
S5	Copertura	0,879	295,77	3829	4,0	0	0,0	10687	6,9
Totali				68369	72,0	28825	69,1	78456	50,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	1091	1,1	781	1,9	3712	2,4
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	355	0,4	231	0,6	1536	1,0
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	242	0,3	142	0,3	1128	0,7
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	259	0,3	195	0,5	1604	1,0
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	137	0,1	103	0,2	517	0,3
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	1106	1,2	525	1,3	4702	3,0
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	356	0,4	169	0,4	1533	1,0
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	1891	2,0	897	2,1	6364	4,1
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	800	0,8	379	0,9	3393	2,2
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	261	0,3	124	0,3	963	0,6
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	129	0,1	61	0,1	503	0,3
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	7789	8,2	4606	11,0	24092	15,5
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	3646	3,8	2496	6,0	13255	8,5
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	1266	1,3	749	1,8	4268	2,7
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	805	0,8	476	1,1	2862	1,8
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	1647	1,7	974	2,3	6416	4,1
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	470	0,5	-	-	-	-
Totali				22249	23,4	12907	30,9	76848	49,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
-----	----------------------	-------------	--------------	----------------------------	---------------------------

Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-2469	-2,6
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	2022	2,1
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-1785	-1,9
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	6506	6,9
Totali				4275	4,5

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	3	0,6	1	0,9	2	0,7
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	0	0,0	0	0,0	0	0,0
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	46	7,5	12	12,0	22	9,0
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	15	2,5	4	4,0	7	3,0
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	53	8,7	13	13,9	15	6,1
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	129	21,0	33	33,6	29	12,1
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	8	1,3	2	2,0	4	1,5
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	32	5,3	8	8,4	11	4,7
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	0	0,0	0	0,0	0	0,0
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	0	0,0	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	16	2,6	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	52	8,5	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	0	0,0	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	6	0,9	1	1,5	3	1,1
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	5	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	0	0,0	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	5	0,8	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	0	0,0	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	72	11,8	0	0,0	37	15,4
S5	Copertura	0,879	295,77	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Totali				442	72,2	74	76,3	129	53,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	24	3,9	6	5,8	25	10,2
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	8	1,2	2	1,9	13	5,5
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	40	6,6	10	9,8	33	13,9
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	17	2,8	4	4,2	30	12,2
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	6	0,9	1	1,4	7	2,9
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	3	0,4	1	0,7	4	1,8
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	10	1,6	-	-	-	-
Totali				107	17,5	23	23,7	112	46,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	0	0,0
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	16	2,6

Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	0	0,0
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	47	7,6

Totali **63 10,2**

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	1420	9,0	419	14,0	765	7,7
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	415	2,6	123	4,1	188	1,9
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	1521	9,6	424	14,2	834	8,4
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	375	2,4	102	3,4	226	2,3
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	862	5,4	225	7,5	394	4,0
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	1689	10,7	427	14,3	714	7,2
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	482	3,0	137	4,6	282	2,9
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	404	2,5	101	3,4	199	2,0
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	203	1,3	59	2,0	91	0,9
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	311	2,0	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	236	1,5	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	810	5,1	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	0	0,0	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	158	1,0	43	1,5	96	1,0
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	191	1,2	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	596	3,8	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	272	1,7	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	32	0,2	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	904	5,7	0	0,0	736	7,4
S5	Copertura	0,879	295,77	279	1,8	0	0,0	248	2,5
Totali				11160	70,4	2062	68,9	4774	48,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	40	0,3	11	0,4	41	0,4
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	39	0,2	11	0,4	55	0,6
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	44	0,3	12	0,4	85	0,9
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	297	1,9	69	2,3	563	5,7
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	95	0,6	22	0,7	198	2,0
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	507	3,2	118	4,0	762	7,7
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	214	1,4	50	1,7	438	4,4
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	70	0,4	16	0,5	120	1,2
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	34	0,2	8	0,3	65	0,7
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	1331	8,4	367	12,2	1604	16,2
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	258	1,6	71	2,4	318	3,2
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	216	1,4	60	2,0	266	2,7
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	138	0,9	38	1,3	203	2,1
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	282	1,8	78	2,6	400	4,0
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	126	0,8	-	-	-	-
Totali				3691	23,3	930	31,1	5119	51,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-422	-2,7
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	368	2,3
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-113	-0,7
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	1175	7,4

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	2316	10,2	883	14,0	1950	8,1
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	690	3,0	263	4,2	554	2,3
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	2205	9,7	861	13,6	1905	8,0
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	832	3,7	352	5,6	782	3,3
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	796	3,5	304	4,8	656	2,7
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	1428	6,3	559	8,8	1190	5,0
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	890	3,9	359	5,7	815	3,4
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	579	2,6	247	3,9	530	2,2
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	898	4,0	394	6,2	792	3,3
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	585	2,6	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	215	0,9	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	1185	5,2	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	27	0,1	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	239	1,1	95	1,5	221	0,9
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	297	1,3	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	990	4,4	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	392	1,7	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	129	0,6	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	637	2,8	0	0,0	943	3,9
S5	Copertura	0,879	295,77	902	4,0	0	0,0	1438	6,0
Totali				16233	71,4	4317	68,4	11776	49,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	241	1,1	100	1,6	475	2,0
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	89	0,4	34	0,5	232	1,0
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	68	0,3	24	0,4	185	0,8
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	53	0,2	23	0,4	171	0,7
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	28	0,1	12	0,2	58	0,2
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	209	0,9	74	1,2	759	3,2
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	67	0,3	24	0,4	213	0,9
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	357	1,6	127	2,0	1028	4,3
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	151	0,7	54	0,8	471	2,0
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	49	0,2	18	0,3	143	0,6
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	24	0,1	9	0,1	70	0,3
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	2210	9,7	783	12,4	4172	17,4
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	865	3,8	343	5,4	1793	7,5
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	359	1,6	127	2,0	773	3,2
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	229	1,0	81	1,3	471	2,0
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	467	2,1	166	2,6	1163	4,9
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	89	0,4	-	-	-	-
Totali				5556	24,5	1998	31,6	12175	50,8

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-700	-3,1
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	480	2,1
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-414	-1,8
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	1568	6,9
Totali				934	4,1

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{Sol,k} [kWh]	%Q _{Sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	1105	8,6	807	12,3	2075	7,0
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	329	2,6	240	3,7	621	2,1
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	1174	9,1	857	13,1	2232	7,5
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	602	4,7	440	6,7	1150	3,9
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	380	3,0	278	4,2	720	2,4
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	766	6,0	560	8,5	1452	4,9
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	538	4,2	393	6,0	1031	3,5
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	431	3,4	315	4,8	820	2,8
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	730	5,7	533	8,1	1378	4,7
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	315	2,5	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	110	0,9	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	811	6,3	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	27	0,2	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	137	1,1	100	1,5	264	0,9
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	165	1,3	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	472	3,7	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	187	1,5	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	101	0,8	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	304	2,4	0	0,0	1040	3,5
S5	Copertura	0,879	295,77	674	5,2	0	0,0	2304	7,8
Totali				9360	72,9	4523	69,0	15086	50,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{Sol,k} [kWh]	%Q _{Sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	207	1,6	141	2,1	855	2,9
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	57	0,4	39	0,6	333	1,1
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	32	0,3	22	0,3	187	0,6
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	53	0,4	36	0,6	315	1,1
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	28	0,2	19	0,3	111	0,4
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	100	0,8	68	1,0	840	2,8
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	32	0,2	22	0,3	214	0,7
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	171	1,3	116	1,8	1136	3,8
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	72	0,6	49	0,7	475	1,6
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	24	0,2	16	0,2	151	0,5
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	12	0,1	8	0,1	70	0,2
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	1055	8,2	716	10,9	4430	15,0
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	642	5,0	436	6,7	2783	9,4
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	171	1,3	116	1,8	859	2,9
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	109	0,8	74	1,1	476	1,6
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	223	1,7	151	2,3	1291	4,4
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	42	0,3	-	-	-	-
Totali				3030	23,6	2029	31,0	14526	49,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-334	-2,6
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	260	2,0
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-321	-2,5
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	843	6,6
Totali				449	3,5

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	444	8,6	883	12,3	2378	7,0
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	132	2,6	263	3,7	697	2,1
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	472	9,1	938	13,1	2554	7,6
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	242	4,7	481	6,7	1332	3,9
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	153	3,0	304	4,2	815	2,4
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	308	6,0	612	8,5	1644	4,9
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	216	4,2	430	6,0	1202	3,6
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	173	3,4	344	4,8	940	2,8
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	293	5,7	583	8,1	1546	4,6
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	127	2,5	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	44	0,9	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	326	6,3	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	11	0,2	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	55	1,1	110	1,5	309	0,9
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	66	1,3	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	190	3,7	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	75	1,5	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	41	0,8	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	122	2,4	0	0,0	1186	3,5
S5	Copertura	0,879	295,77	271	5,2	0	0,0	2628	7,8
Totali				3761	72,9	4948	69,0	17232	51,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	83	1,6	154	2,1	959	2,8
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	23	0,4	43	0,6	374	1,1
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	13	0,3	24	0,3	218	0,6
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	21	0,4	39	0,6	369	1,1
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	11	0,2	21	0,3	127	0,4
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	40	0,8	74	1,0	942	2,8
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	13	0,2	24	0,3	251	0,7
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	69	1,3	127	1,8	1275	3,8
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	29	0,6	54	0,7	555	1,6
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	9	0,2	18	0,2	173	0,5
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	5	0,1	9	0,1	82	0,2
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	424	8,2	784	10,9	5051	15,0
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	258	5,0	477	6,7	3164	9,4
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	69	1,3	127	1,8	963	2,9
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	44	0,8	81	1,1	557	1,7
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	90	1,7	166	2,3	1448	4,3
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	17	0,3	-	-	-	-
Totali				1218	23,6	2220	31,0	16508	48,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-134	-2,6
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	105	2,0
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-129	-2,5
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	339	6,6
Totali				180	3,5

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	761	8,6	917	12,3	2112	7,2
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	227	2,6	273	3,7	554	1,9
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	809	9,1	974	13,1	2238	7,7
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	415	4,7	500	6,7	1232	4,2
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	262	3,0	315	4,2	681	2,3
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	528	6,0	636	8,5	1371	4,7
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	371	4,2	447	6,0	1140	3,9
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	297	3,4	358	4,8	830	2,8
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	503	5,7	606	8,1	1229	4,2
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	217	2,5	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	76	0,9	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	558	6,3	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	19	0,2	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	95	1,1	114	1,5	300	1,0
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	114	1,3	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	325	3,7	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	129	1,5	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	70	0,8	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	210	2,4	0	0,0	999	3,4
S5	Copertura	0,879	295,77	464	5,2	0	0,0	2212	7,6
Totali				6448	72,9	5140	69,0	14897	51,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	143	1,6	160	2,1	774	2,6
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	40	0,4	44	0,6	302	1,0
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	22	0,3	25	0,3	215	0,7
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	37	0,4	41	0,6	363	1,2
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	19	0,2	22	0,3	114	0,4
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	69	0,8	77	1,0	766	2,6
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	22	0,2	25	0,3	248	0,8
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	118	1,3	132	1,8	1036	3,5
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	50	0,6	56	0,7	548	1,9
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	16	0,2	18	0,2	156	0,5
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	8	0,1	9	0,1	81	0,3
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	726	8,2	814	10,9	4475	15,3
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	442	5,0	495	6,7	2737	9,4
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	118	1,3	132	1,8	777	2,7
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	75	0,8	84	1,1	548	1,9
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	154	1,7	172	2,3	1169	4,0
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	29	0,3	-	-	-	-
Totali				2087	23,6	2306	31,0	14309	49,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-230	-2,6
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	179	2,0
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-221	-2,5
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	581	6,6
Totali				309	3,5

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
-----	----------------------	--------------	--------------	----------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------------------	----------------------------

M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	1167	8,6	853	12,3	1502	7,5
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	347	2,6	254	3,7	345	1,7
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	1239	9,1	906	13,1	1560	7,8
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	635	4,7	465	6,7	906	4,5
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	401	3,0	293	4,2	450	2,2
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	809	6,0	591	8,5	905	4,5
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	568	4,2	415	6,0	858	4,3
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	455	3,4	333	4,8	583	2,9
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	771	5,7	564	8,1	766	3,8
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	333	2,5	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	117	0,9	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	856	6,3	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	29	0,2	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	145	1,1	106	1,5	231	1,1
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	174	1,3	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	499	3,7	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	197	1,5	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	107	0,8	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	321	2,4	0	0,0	652	3,2
S5	Copertura	0,879	295,77	711	5,2	0	0,0	1445	7,2
Totali			9880	72,9	4780	69,0	10204	50,7	

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{Sol,k} [kWh]	%Q _{Sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	219	1,6	149	2,1	487	2,4
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	61	0,4	41	0,6	190	0,9
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	34	0,3	23	0,3	169	0,8
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	56	0,4	38	0,6	286	1,4
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	30	0,2	20	0,3	82	0,4
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	105	0,8	72	1,0	483	2,4
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	34	0,2	23	0,3	197	1,0
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	180	1,3	122	1,8	653	3,2
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	76	0,6	52	0,7	436	2,2
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	25	0,2	17	0,2	113	0,6
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	12	0,1	8	0,1	65	0,3
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	1113	8,2	757	10,9	3206	15,9
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	677	5,0	461	6,7	1883	9,4
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	181	1,3	123	1,8	489	2,4
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	115	0,8	78	1,1	432	2,1
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	235	1,7	160	2,3	736	3,7
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	45	0,3	-	-	-	-
Totali			3198	23,6	2144	31,0	9906	49,3	

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-353	-2,6
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	275	2,0
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-338	-2,5
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	890	6,6
Totali				474	3,5

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{Sol,k} [kWh]	%Q _{Sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	994	7,0	441	10,9	555	6,7
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	290	2,0	129	3,2	99	1,2

M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	1265	8,9	530	13,1	695	8,4
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	562	3,9	243	6,0	366	4,4
M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	638	4,5	242	6,0	247	3,0
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	1389	9,7	519	12,8	476	5,7
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	488	3,4	214	5,3	340	4,1
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	523	3,7	210	5,2	267	3,2
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	562	3,9	256	6,3	195	2,4
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	268	1,9	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	187	1,3	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	944	6,6	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	20	0,1	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	147	1,0	62	1,5	107	1,3
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	170	1,2	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	416	2,9	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	193	1,4	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	78	0,5	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	681	4,8	0	0,0	456	5,5
S5	Copertura	0,879	295,77	528	3,7	0	0,0	411	5,0
Totali			10344		72,4	2846	70,1	4214	50,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	158	1,1	67	1,6	122	1,5
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	47	0,3	20	0,5	50	0,6
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	28	0,2	12	0,3	69	0,8
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	39	0,3	17	0,4	100	1,2
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	21	0,1	9	0,2	25	0,3
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	223	1,6	75	1,9	305	3,7
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	72	0,5	24	0,6	180	2,2
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	382	2,7	128	3,2	413	5,0
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	162	1,1	54	1,3	398	4,8
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	53	0,4	18	0,4	91	1,1
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	26	0,2	9	0,2	59	0,7
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	930	6,5	386	9,5	1154	13,9
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	504	3,5	213	5,2	576	7,0
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	151	1,1	63	1,5	140	1,7
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	96	0,7	40	1,0	176	2,1
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	197	1,4	82	2,0	210	2,5
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	95	0,7	-	-	-	-
Totali			3182		22,3	1215	29,9	4067	49,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	-295	-2,1
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	312	2,2
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	-249	-1,7
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	985	6,9
Totali				754	5,3

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro esterno 85 cm	0,791	538,80	6	0,6	2	0,9	2	0,9
M2	Muro esterno 80 cm	0,832	152,62	0	0,0	0	0,0	0	0,0
M3	Muro esterno 70 cm	0,927	488,23	77	7,5	21	12,0	31	11,5
M4	Muro esterno 75 cm	0,877	264,73	25	2,5	7	4,0	10	3,8

M5	Muro esterno 65 cm	0,984	149,06	89	8,7	24	13,9	15	5,7
M6	Muro esterno 60 cm	1,047	282,34	215	21,0	59	33,6	24	9,1
M7	Muro esterno 50 cm	1,203	172,66	13	1,3	4	2,0	5	1,9
M8	Muro esterno 40 cm	1,413	117,73	54	5,3	15	8,4	14	5,2
M9	Muro esterno 20 cm	2,169	129,87	0	0,0	0	0,0	0	0,0
M10	Muro verso locali freddi 60 cm	0,999	202,83	0	0,0	-	-	-	-
M11	Muro verso locali freddi 50 cm	1,139	62,36	27	2,6	-	-	-	-
M12	Muro verso locali freddi 10 cm	2,524	206,54	87	8,5	-	-	-	-
M13	Muro verso locali freddi 20 cm	1,971	8,88	0	0,0	-	-	-	-
M17	Porta esterna	3,000	17,68	10	0,9	3	1,5	4	1,4
M18	Porta verso locali freddi	3,000	35,38	9	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento su esterno	1,507	120,91	0	0,0	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento su locali freddi	0,736	163,36	8	0,8	-	-	-	-
S2	Soffitto verso locali freddi	0,878	73,96	0	0,0	-	-	-	-
S4	Soffitto verso esterno	0,891	131,68	121	11,8	0	0,0	36	13,4
S5	Copertura	0,879	295,77	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Totali				740	72,2	135	76,3	142	53,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra 117X223	4,373	18,27	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W2	Finestra 115X140	3,429	6,45	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W3	Finestra 130X140	3,426	3,64	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W4	Finestra 130X150	3,496	5,86	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W5	Finestra 113X113	4,225	2,55	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W6	Finestra 125X240	2,139	18,00	40	3,9	10	5,8	20	7,6
W7	Finestra 125X190	2,600	4,76	13	1,2	3	1,9	19	7,3
W8	Finestra 125X150	2,509	26,23	68	6,6	17	9,8	28	10,3
W9	Finestra 125X215	2,587	10,76	29	2,8	7	4,2	43	16,1
W10	Finestra 116X150	2,614	3,48	9	0,9	2	1,4	9	3,2
W11	Finestra 50X170	2,630	1,70	5	0,4	1	0,7	6	2,4
W12	Finestra 125X245	4,585	88,74	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W13	Finestra 125X195	4,612	53,68	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W14	Finestra 125X340	3,111	21,25	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W15	Finestra 125X233	2,892	14,55	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W16	Finestra 125X155	3,420	25,17	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W17	Finestra verso locali freddi 105X215	6,028	4,52	17	1,6	-	-	-	-
Totali				180	17,5	42	23,7	126	47,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	GF - Parete - Solaio rialzato	-0,753	189,71	0	0,0
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,082	1299,51	27	2,6
Z3	R - Parete - Copertura	-0,450	304,12	0	0,0
Z4	W - Parete - Telaio	0,405	807,94	78	7,6
Totali				105	10,2

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
Q _{C,tr}	Energia dispersa per trasmissione
%Q _{C,tr}	Rapporto percentuale tra il Q _{C,tr} dell'elemento e il totale dei Q _{C,tr}
Q _{C,r}	Energia dispersa per extraflusso
%Q _{C,r}	Rapporto percentuale tra il Q _{C,r} dell'elemento e il totale dei Q _{C,r}

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

ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA

Dettaglio perdite e apporti

Edificio :

Energia dispersa per trasmissione e ventilazione:

Mese	Q _{C,trT} [kWh]	Q _{C,trG} [kWh]	Q _{C,trA} [kWh]	Q _{C,trU} [kWh]	Q _{C,trN} [kWh]	Q _{C,rT} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]
Marzo	520	0	0	92	0	97	155
Aprile	13898	0	0	1961	0	2993	7839
Maggio	19911	0	0	2811	0	6315	17251
Giugno	11151	0	0	1688	0	6551	11443
Luglio	4481	0	0	678	0	7168	4599
Agosto	7682	0	0	1163	0	7446	7883
Settembre	11771	0	0	1781	0	6924	12079
Ottobre	12362	0	0	1919	0	4061	10112
Novembre	871	0	0	154	0	176	260
Totali	82648	0	0	12246	0	41732	71621

Apporti termici solari e interni:

Mese	Q _{sol,k,c} [kWh]	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int,k} [kWh]
Marzo	129	112	155
Aprile	4774	5119	3935
Maggio	11776	12175	7605
Giugno	15086	14526	8681
Luglio	17232	16508	8970
Agosto	14897	14309	8970
Settembre	10204	9906	8681
Ottobre	4214	4067	5171
Novembre	142	126	310
Totali	78456	76848	52478

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA

Sommario perdite e apporti

Edificio :

Categoria DPR 412/93	E.2	-	Superficie esterna	3925,00	m ²
Superficie utile	2164,48	m ²	Volume lordo	11362,62	m ³
Volume netto	7083,26	m ³	Rapporto S/V	0,35	m ⁻¹

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	Q _{C,nd} [kWh]
Marzo	482	97	155	735	112	155	267	0
Aprile	11086	2993	7839	21917	5119	3935	9054	3
Maggio	10947	6315	17251	34513	12175	7605	19780	541
Giugno	-2248	6551	11443	15747	14526	8681	23207	8662
Luglio	-12073	7168	4599	-306	16508	8970	25478	25785
Agosto	-6053	7446	7883	9277	14309	8970	23280	14048
Settembre	3348	6924	12079	22351	9906	8681	18587	2502
Ottobre	10066	4061	10112	24239	4067	5171	9238	3
Novembre	883	176	260	1319	126	310	435	0
Totali	16438	41732	71621	129790	76848	52478	129327	51544

Legenda simboli

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

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

Zona 1 : Scuola

Modalità di funzionamento

Circuito Riscaldamento Scuola

Intermittenza

Regime di funzionamento

Continuo

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	91,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	80,1	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	99,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,gen,p,nren}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,gen,p,tot}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,g,p,nren}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,g,p,tot}$	0,0	%

Dettaglio rendimenti dei singoli generatori:

Generatore	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]
------------	--------------------------	------------------------------	-----------------------------

Legenda simboli

$\eta_{H,gen,ut}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria totale

Dati per circuito

Circuito Riscaldamento Scuola

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Radiatori su parete esterna non isolata ($U > 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$)
Temperatura di mandata di progetto	85,0 °C
Potenza nominale dei corpi scaldanti	149245 W
Fabbisogni elettrici	0 W
Rendimento di emissione	91,0 %

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Manuale (solo termostato di caldaia)**

Caratteristiche **--**

Rendimento di regolazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Tipo di impianto **Autonomo, edificio condominiale**

Posizione impianto **Impianto a piano intermedio**

Posizione tubazioni **-**

Isolamento tubazioni **Isolamento con spessori conformi alle prescrizioni del DPR n. 412/93**

Numero di piani **-**

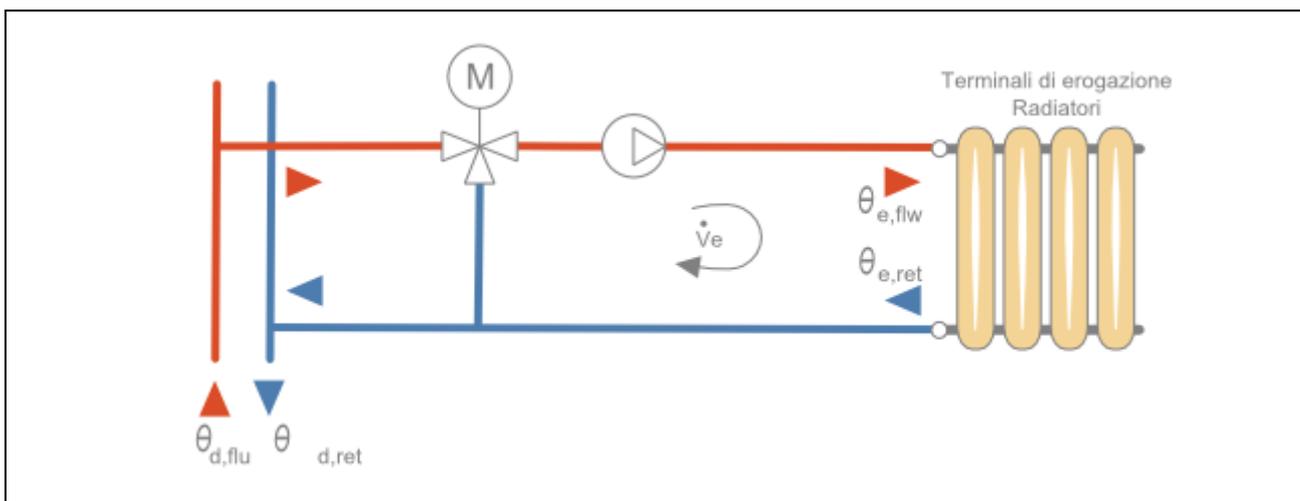
Fattore di correzione **1,00**

Rendimento di distribuzione utenza **99,0** %

Fabbisogni elettrici **0** W

Temperatura dell'acqua - Riscaldamento

Tipo di circuito **A temperatura fissa**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti **10,0** %

ΔT nominale lato aria **0,0** °C

Esponente n del corpo scaldante **0,00** -

ΔT di progetto lato acqua **0,0** °C

Portata nominale **0,00** kg/h

Criterio di calcolo **Temperatura di mandata variabile**

Sovratemperatura di mandata **10,0** °C

Sovratemperatura della valvola miscelatrice **5,0** °C

Mese	giorni	EMETTITORI		
		$\theta_{e,avg}$ [°C]	$\theta_{e,flw}$ [°C]	$\theta_{e,ret}$ [°C]
novembre	30	25,0	30,0	20,0
dicembre	31	25,0	30,0	20,0
gennaio	31	25,0	30,0	20,0

febbraio	28	25,0	30,0	20,0
marzo	31	25,0	30,0	20,0
aprile	15	25,0	30,0	20,0

Legenda simboli

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

Dati comuni

Temperatura dell'acqua:

Mese	giorni	DISTRIBUZIONE		
		$\theta_{d,avg}$ [°C]	$\theta_{d,flw}$ [°C]	$\theta_{d,ret}$ [°C]
novembre	30	17,5	35,0	0,0
dicembre	31	17,5	35,0	0,0
gennaio	31	17,5	35,0	0,0
febbraio	28	17,5	35,0	0,0
marzo	31	17,5	35,0	0,0
aprile	15	17,5	35,0	0,0

Legenda simboli

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

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 1 : Scuola

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici							
		$Q_{H,nd}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q'_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,int}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,cont}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,corr}$ [kWh]	$Q_{H,gen,out}$ [kWh]	$Q_{H,gen,in}$ [kWh]
gennaio	31	23779	23779	23779	23779	23779	23779	31466	0
febbraio	28	19261	19261	19261	19261	19261	19261	26721	0
marzo	31	18061	18061	18061	18061	18061	18061	26197	0
aprile	15	3319	3319	3319	3319	3319	3319	5992	0
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	14155	14155	14155	14155	14155	14155	20265	0

dicembre	31	25190	25190	25190	25190	25190	25190	33188	0
TOTALI	166	103767	103767	103767	103767	103767	103767	143830	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,nd}$	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
$Q_{H,sys,out}$	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
$Q'_{H,sys,out}$	Fabbisogno ideale netto
$Q_{H,sys,out,int}$	Fabbisogno corretto per intermittenza
$Q_{H,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{H,sys,out,corr}$	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
$Q_{H,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{H,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione

Mese	gg	Fabbisogni elettrici			
		$Q_{H,em,aux}$ [kWh]	$Q_{H,du,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0
aprile	15	0	0	0	0
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0
TOTALI	166	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,em,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
$Q_{H,du,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
$Q_{H,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{H,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{H,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,g,p,tot}$ [%]
gennaio	31	83,9	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
febbraio	28	80,0	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
marzo	31	76,5	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
aprile	15	61,5	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	77,5	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
dicembre	31	84,3	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione

$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{H,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria impianto idronico

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	$Q_{H,p,nren}$ [kWh]	$Q_{H,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0
aprile	15	0	0	0	0
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0
TOTALI	166	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
$Q_{H,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per riscaldamento
$Q_{H,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per riscaldamento

Zona 1 : Scuola

Modalità di funzionamento

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	0,0	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{W,du}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{W,gen,ut}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,gen,p,nren}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{W,gen,p,tot}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,g,p,nren}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{W,g,p,tot}$	0,0	%

Dati per zona

Zona: **Scuola**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Categoria DPR 412/93

E.7

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

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

Fabbisogno giornaliero per posto **0,0** l/g posto

Numero di posti **0**

Fattore di occupazione [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76, rete corrente parzialmente in ambiente climatizzato

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 1 : Scuola

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici				Fabbisogni elettrici		
		$Q_{W,sys,out}$ [kWh]	$Q_{W,sys,out,cont}$ [kWh]	$Q_{W,gen,out}$ [kWh]	$Q_{W,gen,in}$ [kWh]	$Q_{W,ric,aux}$ [kWh]	$Q_{W,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{W,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0	0	0	0
aprile	30	0	0	0	0	0	0	0
maggio	31	0	0	0	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0	0	0	0
ottobre	31	0	0	0	0	0	0	0
novembre	30	0	0	0	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	365	0	0	0	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,sys,out}$	Fabbisogno ideale per acqua sanitaria
$Q_{W,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{W,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{W,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione
$Q_{W,ric,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari ricircolo
$Q_{W,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{W,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{W,d}$ [%]	$\eta_{W,s}$ [%]	$\eta_{W,ric}$ [%]	$\eta_{W,dp}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{W,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{W,g,p,tot}$ [%]
gennaio	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
febbraio	28	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
marzo	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
aprile	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
maggio	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
giugno	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
luglio	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
ottobre	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
novembre	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
dicembre	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$\eta_{W,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{W,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{W,ric}$	Rendimento mensile della rete di ricircolo

$\eta_{W,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{W,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{W,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{W,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{W,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria impianto acqua calda sanitaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	$Q_{W,p,nren}$ [kWh]	$Q_{W,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0
aprile	30	0	0	0	0
maggio	31	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0
ottobre	31	0	0	0	0
novembre	30	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0
TOTALI	365	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{W,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
$Q_{W,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per acqua sanitaria
$Q_{W,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per acqua sanitaria

Zona 2 : Centro Musica

Modalità di funzionamento

Circuito Riscaldamento Teatro

Intermittenza

Regime di funzionamento **Continuo**

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	93,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	84,7	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	99,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,gen,p,nren}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,gen,p,tot}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,g,p,nren}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,g,p,tot}$	0,0	%

Dettaglio rendimenti dei singoli generatori:

Generatore	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]
------------	--------------------------	------------------------------	-----------------------------

Legenda simboli

$\eta_{H,gen,ut}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria totale

Dati per circuito

Circuito Riscaldamento Teatro

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Radiatori su parete esterna isolata
Temperatura di mandata di progetto	85,0 °C
Potenza nominale dei corpi scaldanti	137880 W
Fabbisogni elettrici	0 W
Rendimento di emissione	95,0 %

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

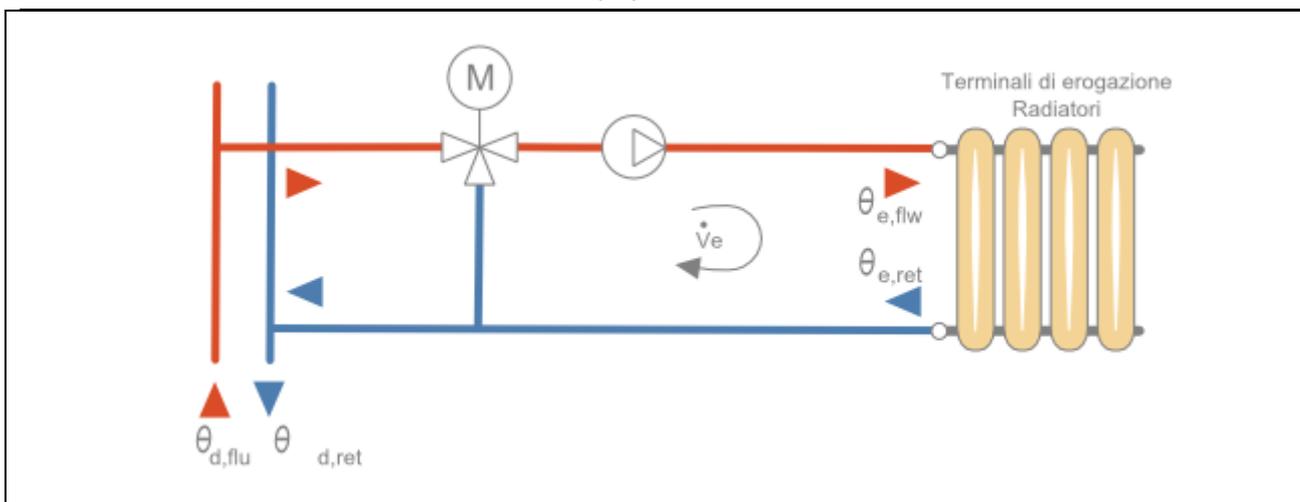
Tipo	Manuale (solo termostato di caldaia)
Caratteristiche	--
Rendimento di regolazione	95,0 %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

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

Temperatura dell'acqua - Riscaldamento

Tipo di circuito	A temperatura fissa
------------------	----------------------------



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	10,0	%
ΔT nominale lato aria	0,0	$^{\circ}\text{C}$
Esponente n del corpo scaldante	0,00	-
ΔT di progetto lato acqua	0,0	$^{\circ}\text{C}$
Portata nominale	0,00	kg/h
Criterio di calcolo	Temperatura di mandata variabile	
Sovratemperatura di mandata	10,0	$^{\circ}\text{C}$
Sovratemperatura della valvola miscelatrice	5,0	$^{\circ}\text{C}$

		EMETTITORI		
Mese	giorni	$\theta_{e,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	30	25,0	30,0	20,0
dicembre	31	25,0	30,0	20,0
gennaio	31	25,0	30,0	20,0
febbraio	28	25,0	30,0	20,0
marzo	31	25,0	30,0	20,0
aprile	15	25,0	30,0	20,0

Legenda simboli

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

Dati comuni

Temperatura dell'acqua:

		DISTRIBUZIONE		
Mese	giorni	$\theta_{d,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	30	17,5	35,0	0,0
dicembre	31	17,5	35,0	0,0
gennaio	31	17,5	35,0	0,0
febbraio	28	17,5	35,0	0,0
marzo	31	17,5	35,0	0,0
aprile	15	17,5	35,0	0,0

Legenda simboli

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

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento - impianto idronico

Zona 2 : Centro Musica

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici							
		$Q_{H,nd}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q'_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,int}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,cont}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,corr}$ [kWh]	$Q_{H,gen,out}$ [kWh]	$Q_{H,gen,in}$ [kWh]
gennaio	31	23386	23386	23386	23386	23386	23386	29267	0
febbraio	28	19735	19735	19735	19735	19735	19735	25188	0
marzo	31	19127	19127	19127	19127	19127	19127	24986	0
aprile	15	4246	4246	4246	4246	4246	4246	6297	0
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	14435	14435	14435	14435	14435	14435	18988	0
dicembre	31	24661	24661	24661	24661	24661	24661	30749	0
TOTALI	166	105589	105589	105589	105589	105589	105589	135475	0

Legenda simboli

- gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
 $Q_{H,nd}$ Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
 $Q_{H,sys,out}$ Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
 $Q'_{H,sys,out}$ Fabbisogno ideale netto
 $Q_{H,sys,out,int}$ Fabbisogno corretto per intermittenza
 $Q_{H,sys,out,cont}$ Fabbisogno corretto per contabilizzazione
 $Q_{H,sys,out,corr}$ Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
 $Q_{H,gen,out}$ Fabbisogno in uscita dalla generazione
 $Q_{H,gen,in}$ Fabbisogno in ingresso alla generazione

Mese	gg	Fabbisogni elettrici			
		$Q_{H,em,aux}$ [kWh]	$Q_{H,du,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0
aprile	15	0	0	0	0
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-

agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0
TOTALI	166	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,em,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
$Q_{H,du,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
$Q_{H,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{H,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{H,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,g,p,tot}$ [%]
gennaio	31	86,8	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
febbraio	28	85,1	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
marzo	31	83,1	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
aprile	15	73,2	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	82,6	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
dicembre	31	87,1	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{H,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria impianto idronico

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	$Q_{H,p,nren}$ [kWh]	$Q_{H,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0
aprile	15	0	0	0	0
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	0	0	0	0

dicembre	31	0	0	0	0
TOTALI	166	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
$Q_{H,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per riscaldamento
$Q_{H,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per riscaldamento

Zona 2 : Centro Musica

Modalità di funzionamento

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	0,0	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{W,du}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{W,gen,ut}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,gen,p,nren}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{W,gen,p,tot}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,g,p,nren}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{W,g,p,tot}$	0,0	%

Dati per zona

Zona: **Centro Musica**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Categoria DPR 412/93

E.4 (1)

Temperatura di erogazione

40,0 °C

Temperatura di alimentazione [°C]

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

Fabbisogno giornaliero per posto

0,0 l/g posto

Numero di posti

0

Fattore di occupazione [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione

100,0 %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Semplificato

Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76, rete corrente parzialmente in ambiente climatizzato

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 2 : Centro Musica

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici				Fabbisogni elettrici		
		Q _{W,sys,out} [kWh]	Q _{W,sys,out,cont} [kWh]	Q _{W,gen,out} [kWh]	Q _{W,gen,in} [kWh]	Q _{W,ric,aux} [kWh]	Q _{W,dp,aux} [kWh]	Q _{W,gen,aux} [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0	0	0	0
aprile	30	0	0	0	0	0	0	0
maggio	31	0	0	0	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0	0	0	0
ottobre	31	0	0	0	0	0	0	0
novembre	30	0	0	0	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	365	0	0	0	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
Q _{W,sys,out}	Fabbisogno ideale per acqua sanitaria
Q _{W,sys,out,cont}	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
Q _{W,gen,out}	Fabbisogno in uscita dalla generazione
Q _{W,gen,in}	Fabbisogno in ingresso alla generazione
Q _{W,ric,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari ricircolo
Q _{W,dp,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
Q _{W,gen,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	η _{W,d} [%]	η _{W,s} [%]	η _{W,ric} [%]	η _{W,dp} [%]	η _{W,gen,p,nren} [%]	η _{W,gen,p,tot} [%]	η _{W,g,p,nren} [%]	η _{W,g,p,tot} [%]
gennaio	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
febbraio	28	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
marzo	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
aprile	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
maggio	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
giugno	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
luglio	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
ottobre	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
novembre	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
dicembre	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
η _{W,d}	Rendimento mensile di distribuzione
η _{W,s}	Rendimento mensile di accumulo
η _{W,ric}	Rendimento mensile della rete di ricircolo

$\eta_{W,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{W,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{W,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{W,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{W,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria impianto acqua calda sanitaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	$Q_{W,p,nren}$ [kWh]	$Q_{W,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0
aprile	30	0	0	0	0
maggio	31	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0
ottobre	31	0	0	0	0
novembre	30	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0
TOTALI	365	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{W,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
$Q_{W,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per acqua sanitaria
$Q_{W,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per acqua sanitaria

Zona 3 : Ufficio sviluppo Genova

Modalità di funzionamento

Circuito Riscaldamento Ufficio sviluppo Genova

Intermittenza

Regime di funzionamento **Intermittente**
Metodo di calcolo **UNI EN ISO 13790**

Profilo di intermittenza

Tipologia di intermittenza **Funzionamento intermittente (con spegnimento)**
Giorni a settimana di funzionamento intermittente **5** giorni
Ore giornaliere di spegnimento **12,0** ore

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	96,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	99,0	%

Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,gen,p,nren}$	118,4	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,gen,p,tot}$	62,3	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,g,p,nren}$	118,6	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,g,p,tot}$	65,1	%

Dettaglio rendimenti dei singoli generatori:

Generatore	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	228,5	117,2	61,7

Legenda simboli

$\eta_{H,gen,ut}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria totale

Dati per circuito

Circuito Riscaldamento Ufficio sviluppo Genova

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Ventilconvettori (tmedia acqua = 45°C)
Potenza nominale dei corpi scaldanti	42676 W
Fabbisogni elettrici	2700 W
Rendimento di emissione	95,0 %

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

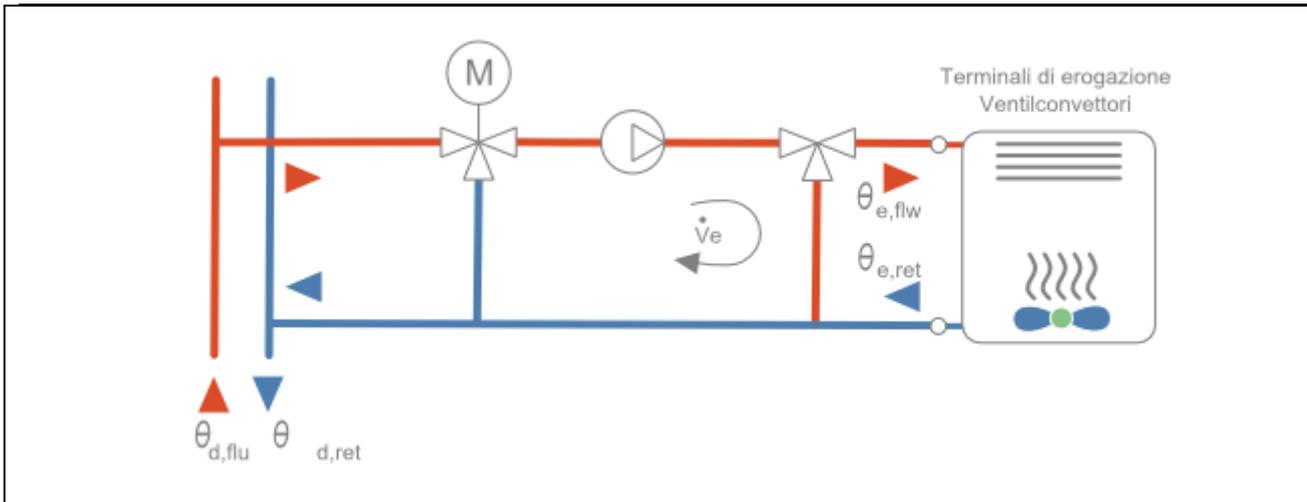
Tipo	Per singolo ambiente + climatica
Caratteristiche	P banda proporzionale 1 °C
Rendimento di regolazione	98,0 %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

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

Temperatura dell'acqua - Riscaldamento

Tipo di circuito	ON-OFF su ventilatore
------------------	------------------------------



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	10,0	%
ΔT nominale lato aria	30,0	$^{\circ}\text{C}$
Esponente n del corpo scaldante	1,00	-
ΔT di progetto lato acqua	10,0	$^{\circ}\text{C}$
Portata nominale	4039,90	kg/h
Criterio di calcolo	Carico medio massimo	60,0 %
Temperatura minima di mandata	30,0	$^{\circ}\text{C}$
Sovratemperatura della valvola miscelatrice	5,0	$^{\circ}\text{C}$

		EMETTITORI		
Mese	giorni	$\theta_{e,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	30	29,3	30,0	28,6
dicembre	31	37,9	39,6	36,2
gennaio	31	36,5	38,1	35,0
febbraio	28	32,8	34,0	31,6
marzo	31	29,2	30,0	28,4
aprile	15	29,9	30,0	29,9

Legenda simboli

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

Dati comuni

Temperatura dell'acqua:

		DISTRIBUZIONE		
Mese	giorni	$\theta_{d,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	30	31,8	35,0	28,6
dicembre	31	40,4	44,6	36,2
gennaio	31	39,0	43,1	35,0
febbraio	28	35,3	39,0	31,6
marzo	31	31,7	35,0	28,4
aprile	15	32,4	35,0	29,9

Legenda simboli

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

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

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

Marca/Serie/Modello **n° 4 Clivet WSAN-XIN 71**
 Tipo di pompa di calore **Elettrica**

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

Sorgente fredda **Aria esterna**

Temperatura di funzionamento (cut-off) minima **-25,0** °C
 massima **45,0** °C

Sorgente calda **Acqua di impianto**

Temperatura di funzionamento (cut-off) minima **15,0** °C
 massima **60,0** °C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione COPE **3,1**
 Potenza utile P_u **55,20** kW
 Potenza elettrica assorbita P_{ass} **17,69** kW
 Temperatura della sorgente fredda θ_f **7** °C
 Temperatura della sorgente calda θ_c **35** °C

Fattori correttivi della pompa di calore:

Fattore di correzione Cc **0,10** -
 Fattore minimo di modulazione Fmin **0,50** -

CR	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Fc	0,00	0,71	0,87	0,94	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica degli ausiliari indipendenti **0** W

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito **Collegamento diretto**

Mese	giorni	GENERAZIONE		
		$\theta_{gn,avg}$ [°C]	$\theta_{gn,flw}$ [°C]	$\theta_{gn,ret}$ [°C]
novembre	30	31,8	35,0	28,6
dicembre	31	40,4	44,6	36,2
gennaio	31	39,0	43,1	35,0
febbraio	28	35,3	39,0	31,6
marzo	31	31,7	35,0	28,4
aprile	15	32,4	35,0	29,9

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

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

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 3 : Ufficio sviluppo Genova

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici							
		$Q_{H,nd}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q'_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,int}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,cont}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,corr}$ [kWh]	$Q_{H,gen,out}$ [kWh]	$Q_{H,gen,in}$ [kWh]
gennaio	31	5981	5981	5977	5084	5084	5084	5458	2321
febbraio	28	4393	4393	4389	3560	3560	3560	3822	1699
marzo	31	3505	3505	3501	2674	2674	2674	2870	1294
aprile	15	167	167	165	80	80	80	86	150
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	2881	2881	2878	2211	2211	2211	2374	920
dicembre	31	6448	6448	6444	5523	5523	5523	5930	2513
TOTALI	166	23375	23375	23356	19132	19132	19132	20541	8896

Legenda simboli

- gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
 $Q_{H,nd}$ Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
 $Q_{H,sys,out}$ Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
 $Q'_{H,sys,out}$ Fabbisogno ideale netto
 $Q_{H,sys,out,int}$ Fabbisogno corretto per intermittenza

$Q_{H,sys,out,cont}$ Fabbisogno corretto per contabilizzazione
 $Q_{H,sys,out,corr}$ Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
 $Q_{H,gen,out}$ Fabbisogno in uscita dalla generazione
 $Q_{H,gen,in}$ Fabbisogno in ingresso alla generazione

Mese	gg	Fabbisogni elettrici			
		$Q_{H,em,aux}$ [kWh]	$Q_{H,du,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	31	322	0	0	0
febbraio	28	225	0	0	0
marzo	31	169	0	0	0
aprile	15	5	0	0	0
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	140	0	0	0
dicembre	31	349	0	0	0
TOTALI	166	1210	0	0	0

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
 $Q_{H,em,aux}$ Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
 $Q_{H,du,aux}$ Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
 $Q_{H,dp,aux}$ Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
 $Q_{H,gen,aux}$ Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{H,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,g,p,tot}$ [%]
gennaio	31	98,0	99,0	100,0	100,0	120,6	63,7	116,1	64,0
febbraio	28	98,0	99,0	100,0	100,0	115,4	61,1	117,1	64,5
marzo	31	98,0	99,0	100,0	100,0	113,7	60,5	122,8	68,0
aprile	15	98,0	99,0	100,0	100,0	29,4	20,9	55,5	39,6
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	98,0	99,0	100,0	100,0	132,4	66,7	139,5	73,9
dicembre	31	98,0	99,0	100,0	100,0	121,0	63,0	115,5	62,8

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
 $\eta_{H,rg}$ Rendimento mensile di regolazione
 $\eta_{H,d}$ Rendimento mensile di distribuzione
 $\eta_{H,s}$ Rendimento mensile di accumulo
 $\eta_{H,dp}$ Rendimento mensile di distribuzione primaria
 $\eta_{H,gen,p,nren}$ Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
 $\eta_{H,gen,p,tot}$ Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
 $\eta_{H,g,p,nren}$ Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
 $\eta_{H,g,p,tot}$ Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Dettagli generatore: 1 - Pompa di calore

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]	Combustibile [kWh]
gennaio	31	5242	2321	225,9	115,8	61,2	0
febbraio	28	3822	1699	225,0	115,4	61,1	0
marzo	31	2870	1294	221,8	113,7	60,5	0
aprile	15	86	150	57,3	29,4	20,9	0
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	2374	920	258,1	132,4	66,7	0
dicembre	31	5930	2513	236,0	121,0	63,0	0

Mese	gg	COP [-]
gennaio	31	2,26
febbraio	28	2,25
marzo	31	2,22
aprile	15	0,57
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	30	2,58
dicembre	31	2,36

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia utile
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria totale
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

Fabbisogno di energia primaria impianto idronico

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	$Q_{H,p,nren}$ [kWh]	$Q_{H,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	2321	2642	5152	9342
febbraio	28	1699	1924	3752	6806
marzo	31	1294	1463	2854	5155
aprile	15	150	155	302	422
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-

novembre	30	920	1059	2066	3899
dicembre	31	2513	2862	5581	10261
TOTALI	166	8896	10106	19707	35885

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
$Q_{H,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per riscaldamento
$Q_{H,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per riscaldamento

Zona 3 : Ufficio sviluppo Genova

Modalità di funzionamento

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	100,0	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{W,du}$	92,6	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{W,gen,ut}$	75,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,gen,p,nren}$	38,5	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{W,gen,p,tot}$	31,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,g,p,nren}$	35,6	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{W,g,p,tot}$	28,7	%

Dati per zona

Zona: **Ufficio sviluppo Genova**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107

Categoria DPR 412/93

E.2

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

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

Superficie utile **537,43** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76, rete corrente parzialmente in ambiente climatizzato

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Modalità di funzionamento del generatore:

Continuato **24** ore giornaliere

Dati generali:

Servizio **Acqua calda sanitaria**
 Tipo di generatore **Bollitore elettrico ad accumulo**
 Metodo di calcolo -

Tipologia **Bollitore elettrico ad accumulo**
 Potenza utile nominale $\Phi_{gn,Pn}$ **2,40** kW
 Rendimento di generazione stagionale η_{gn} **75,00** %

Vettore energetico:

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

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 3 : Ufficio sviluppo Genova

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici				Fabbisogni elettrici		
		$Q_{W,sys,out}$ [kWh]	$Q_{W,sys,out,cont}$ [kWh]	$Q_{W,gen,out}$ [kWh]	$Q_{W,gen,in}$ [kWh]	$Q_{W,ric,aux}$ [kWh]	$Q_{W,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{W,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	31	90	90	97	130	0	0	0
febbraio	28	82	82	88	117	0	0	0
marzo	31	90	90	97	130	0	0	0
aprile	30	87	87	94	126	0	0	0
maggio	31	90	90	97	130	0	0	0
giugno	30	87	87	94	126	0	0	0
luglio	31	90	90	97	130	0	0	0
agosto	31	90	90	97	130	0	0	0
settembre	30	87	87	94	126	0	0	0
ottobre	31	90	90	97	130	0	0	0
novembre	30	87	87	94	126	0	0	0
dicembre	31	90	90	97	130	0	0	0
TOTALI	365	1063	1063	1148	1530	0	0	0

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
 $Q_{W,sys,out}$ Fabbisogno ideale per acqua sanitaria
 $Q_{W,sys,out,cont}$ Fabbisogno corretto per contabilizzazione
 $Q_{W,gen,out}$ Fabbisogno in uscita dalla generazione
 $Q_{W,gen,in}$ Fabbisogno in ingresso alla generazione
 $Q_{W,ric,aux}$ Fabbisogno elettrico ausiliari ricircolo
 $Q_{W,dp,aux}$ Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
 $Q_{W,gen,aux}$ Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{w,d}$ [%]	$\eta_{w,s}$ [%]	$\eta_{w,ric}$ [%]	$\eta_{w,dp}$ [%]	$\eta_{w,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{w,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{w,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{w,g,p,tot}$ [%]
gennaio	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7

febbraio	28	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
marzo	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
aprile	30	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
maggio	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
giugno	30	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
luglio	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
agosto	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
settembre	30	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
ottobre	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
novembre	30	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
dicembre	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$\eta_{W,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{W,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{W,ric}$	Rendimento mensile della rete di ricircolo
$\eta_{W,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{W,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{W,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{W,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{W,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Dettagli generatore: 1 - Bollitore elettrico ad accumulo

Mese	gg	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,gen,ut}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,tot}$ [%]	Combustibile [kWh]
gennaio	31	97	130	75,0	38,5	31,0	0
febbraio	28	88	117	75,0	38,5	31,0	0
marzo	31	97	130	75,0	38,5	31,0	0
aprile	30	94	126	75,0	38,5	31,0	0
maggio	31	97	130	75,0	38,5	31,0	0
giugno	30	94	126	75,0	38,5	31,0	0
luglio	31	97	130	75,0	38,5	31,0	0
agosto	31	97	130	75,0	38,5	31,0	0
settembre	30	94	126	75,0	38,5	31,0	0
ottobre	31	97	130	75,0	38,5	31,0	0
novembre	30	94	126	75,0	38,5	31,0	0
dicembre	31	97	130	75,0	38,5	31,0	0

Mese	gg	FC [-]
gennaio	31	0,055
febbraio	28	0,055
marzo	31	0,055
aprile	30	0,055
maggio	31	0,055
giugno	30	0,055
luglio	31	0,055
agosto	31	0,055
settembre	30	0,055
ottobre	31	0,055
novembre	30	0,055
dicembre	31	0,055

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gen,ut}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia utile
$\eta_{W,gen,p,nren}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{W,gen,p,tot}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria totale
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC	Fattore di carico

Fabbisogno di energia primaria impianto acqua calda sanitaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	$Q_{W,p,nren}$ [kWh]	$Q_{W,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	130	130	253	314
febbraio	28	117	117	229	284
marzo	31	130	130	253	314
aprile	30	126	126	245	304
maggio	31	130	130	253	314
giugno	30	126	126	245	304
luglio	31	130	130	253	314
agosto	31	130	130	253	314
settembre	30	126	126	245	304
ottobre	31	130	130	253	314
novembre	30	126	126	245	304
dicembre	31	130	130	253	314
TOTALI	365	1530	1530	2984	3703

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{W,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
$Q_{W,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per acqua sanitaria
$Q_{W,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per acqua sanitaria

Zona 4 : Tutela Cittadino

Modalità di funzionamento

Circuito Riscaldamento Ufficio

Intermittenza

Regime di funzionamento **Continuo**

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	95,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	83,4	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	99,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,gen,p,nren}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,gen,p,tot}$	0,0	%

Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,g,p,nren}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,g,p,tot}$	0,0	%

Dettaglio rendimenti dei singoli generatori:

Generatore	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]
------------	--------------------------	------------------------------	-----------------------------

Legenda simboli

$\eta_{H,gen,ut}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria totale

Dati per circuito

Circuito Riscaldamento Ufficio

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Radiatori su parete esterna isolata
Temperatura di mandata di progetto	85,0 °C
Potenza nominale dei corpi scaldanti	2766 W
Fabbisogni elettrici	0 W
Rendimento di emissione	95,0 %

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

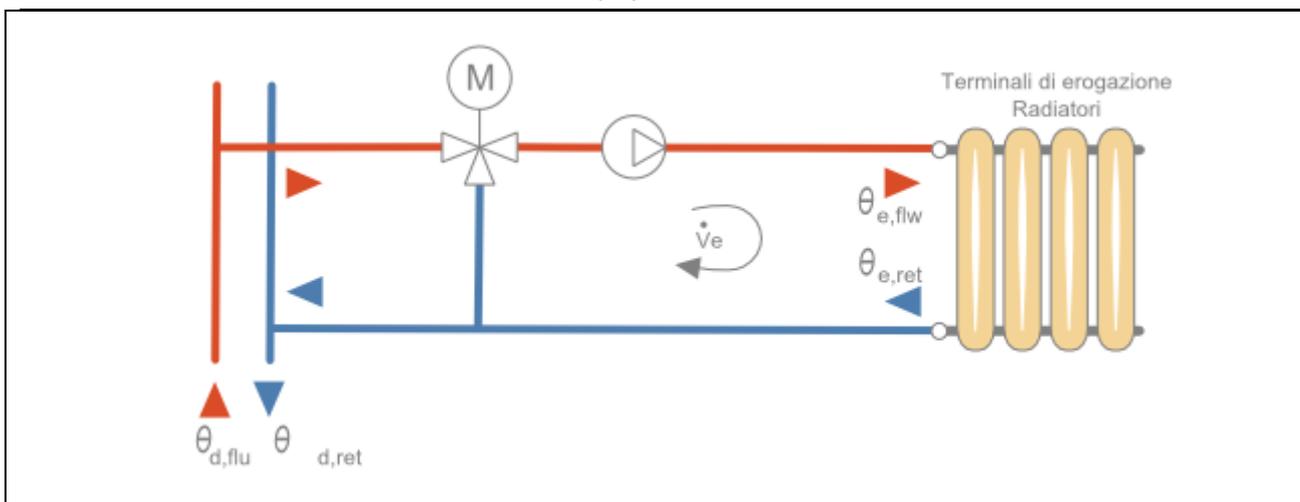
Tipo	Manuale (solo termostato di caldaia)
Caratteristiche	--
Rendimento di regolazione	95,0 %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

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

Temperatura dell'acqua - Riscaldamento

Tipo di circuito	A temperatura fissa
------------------	----------------------------



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	10,0	%
ΔT nominale lato aria	0,0	$^{\circ}\text{C}$
Esponente n del corpo scaldante	0,00	-
ΔT di progetto lato acqua	0,0	$^{\circ}\text{C}$
Portata nominale	0,00	kg/h
Criterio di calcolo	Temperatura di mandata variabile	
Sovratemperatura di mandata	10,0	$^{\circ}\text{C}$
Sovratemperatura della valvola miscelatrice	5,0	$^{\circ}\text{C}$

		EMETTITORI		
Mese	giorni	$\theta_{e,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	30	25,0	30,0	20,0
dicembre	31	25,0	30,0	20,0
gennaio	31	25,0	30,0	20,0
febbraio	28	25,0	30,0	20,0
marzo	31	25,0	30,0	20,0
aprile	15	25,0	30,0	20,0

Legenda simboli

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

Dati comuni

Temperatura dell'acqua:

		DISTRIBUZIONE		
Mese	giorni	$\theta_{d,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	30	17,5	35,0	0,0
dicembre	31	17,5	35,0	0,0
gennaio	31	17,5	35,0	0,0
febbraio	28	17,5	35,0	0,0
marzo	31	17,5	35,0	0,0
aprile	15	17,5	35,0	0,0

Legenda simboli

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

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento - impianto idronico

Zona 4 : Tutela Cittadino

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici							
		$Q_{H,nd}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q'_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,int}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,cont}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,corr}$ [kWh]	$Q_{H,gen,out}$ [kWh]	$Q_{H,gen,in}$ [kWh]
gennaio	31	623	623	623	623	623	623	768	0
febbraio	28	502	502	502	502	502	502	636	0
marzo	31	438	438	438	438	438	438	582	0
aprile	15	50	50	50	50	50	50	91	0
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	375	375	375	375	375	375	490	0
dicembre	31	662	662	662	662	662	662	812	0
TOTALI	166	2650	2650	2649	2649	2649	2649	3379	0

Legenda simboli

- gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
 $Q_{H,nd}$ Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
 $Q_{H,sys,out}$ Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
 $Q'_{H,sys,out}$ Fabbisogno ideale netto
 $Q_{H,sys,out,int}$ Fabbisogno corretto per intermittenza
 $Q_{H,sys,out,cont}$ Fabbisogno corretto per contabilizzazione
 $Q_{H,sys,out,corr}$ Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
 $Q_{H,gen,out}$ Fabbisogno in uscita dalla generazione
 $Q_{H,gen,in}$ Fabbisogno in ingresso alla generazione

Mese	gg	Fabbisogni elettrici			
		$Q_{H,em,aux}$ [kWh]	$Q_{H,du,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0
aprile	15	0	0	0	0
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-

agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0
TOTALI	166	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,em,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
$Q_{H,du,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
$Q_{H,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{H,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{H,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,g,p,tot}$ [%]
gennaio	31	86,2	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
febbraio	28	83,9	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
marzo	31	80,0	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
aprile	15	58,4	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	81,4	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
dicembre	31	86,6	99,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{H,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria impianto idronico

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	$Q_{H,p,nren}$ [kWh]	$Q_{H,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0
aprile	15	0	0	0	0
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	0	0	0	0

dicembre	31	0	0	0	0
TOTALI	166	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
$Q_{H,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per riscaldamento
$Q_{H,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per riscaldamento

Zona 4 : Tutela Cittadino

Modalità di funzionamento

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	100,0	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{W,du}$	92,6	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{W,gen,ut}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,gen,p,nren}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{W,gen,p,tot}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,g,p,nren}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{W,g,p,tot}$	0,0	%

Dati per zona

Zona: **Tutela Cittadino**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Categoria DPR 412/93

E.2

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

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

Superficie utile **20,39** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76, rete corrente parzialmente in ambiente climatizzato

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 4 : Tutela Cittadino

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici				Fabbisogni elettrici		
		Q _{W,sys,out} [kWh]	Q _{W,sys,out,cont} [kWh]	Q _{W,gen,out} [kWh]	Q _{W,gen,in} [kWh]	Q _{W,ric,aux} [kWh]	Q _{W,dp,aux} [kWh]	Q _{W,gen,aux} [kWh]
gennaio	31	3	3	4	0	0	0	0
febbraio	28	3	3	3	0	0	0	0
marzo	31	3	3	4	0	0	0	0
aprile	30	3	3	4	0	0	0	0
maggio	31	3	3	4	0	0	0	0
giugno	30	3	3	4	0	0	0	0
luglio	31	3	3	4	0	0	0	0
agosto	31	3	3	4	0	0	0	0
settembre	30	3	3	4	0	0	0	0
ottobre	31	3	3	4	0	0	0	0
novembre	30	3	3	4	0	0	0	0
dicembre	31	3	3	4	0	0	0	0
TOTALI	365	40	40	44	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
Q _{W,sys,out}	Fabbisogno ideale per acqua sanitaria
Q _{W,sys,out,cont}	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
Q _{W,gen,out}	Fabbisogno in uscita dalla generazione
Q _{W,gen,in}	Fabbisogno in ingresso alla generazione
Q _{W,ric,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari ricircolo
Q _{W,dp,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
Q _{W,gen,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	η _{W,d} [%]	η _{W,s} [%]	η _{W,ric} [%]	η _{W,dp} [%]	η _{W,gen,p,nren} [%]	η _{W,gen,p,tot} [%]	η _{W,g,p,nren} [%]	η _{W,g,p,tot} [%]
gennaio	31	92,6	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
febbraio	28	92,6	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
marzo	31	92,6	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
aprile	30	92,6	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
maggio	31	92,6	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
giugno	30	92,6	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
luglio	31	92,6	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	31	92,6	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	30	92,6	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
ottobre	31	92,6	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
novembre	30	92,6	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
dicembre	31	92,6	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
η _{W,d}	Rendimento mensile di distribuzione
η _{W,s}	Rendimento mensile di accumulo
η _{W,ric}	Rendimento mensile della rete di ricircolo
η _{W,dp}	Rendimento mensile di distribuzione primaria
η _{W,gen,p,nren}	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
η _{W,gen,p,tot}	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
η _{W,g,p,nren}	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
η _{W,g,p,tot}	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria impianto acqua calda sanitaria

Mese	gg	Q _{W,gn,in} [kWh]	Q _{W,aux} [kWh]	Q _{W,p,nren} [kWh]	Q _{W,p,tot} [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0
aprile	30	0	0	0	0
maggio	31	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0
ottobre	31	0	0	0	0
novembre	30	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0
TOTALI	365	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
Q _{W,gn,in}	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
Q _{W,aux}	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
Q _{W,p,nren}	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per acqua sanitaria
Q _{W,p,tot}	Fabbisogno di energia primaria totale per acqua sanitaria

Zona 5 : Coro

Modalità di funzionamento

Circuito Riscaldamento Coro

Intermittenza

Regime di funzionamento **Intermittente**
Metodo di calcolo **UNI EN ISO 13790**

Profilo di intermittenza

Tipologia di intermittenza **Funzionamento intermittente (con spegnimento)**
Giorni a settimana di funzionamento intermittente **1** giorni
Ore giornaliere di spegnimento **22,0** ore

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	92,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	94,0	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	99,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,gen,p,nren}$	1009,7	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,gen,p,tot}$	235,8	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,g,p,nren}$	1523,6	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,g,p,tot}$	355,8	%

Dettaglio rendimenti dei singoli generatori:

Generatore	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	693,1	355,4	83,0

Legenda simboli

$\eta_{H,gen,ut}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria totale

Dati per circuito

Circuito Riscaldamento Coro

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Bocchette in sistemi ad aria calda
Potenza nominale dei corpi scaldanti	11963 W
Fabbisogni elettrici	0 W
Rendimento di emissione	92,0 %

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo	Solo di zona
Caratteristiche	P banda proporzionale 2 °C
Rendimento di regolazione	94,0 %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

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

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

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

Marca/Serie/Modello	Ariston Alys 50 MC8-O
Tipo di pompa di calore	Elettrica

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

Sorgente fredda **Aria esterna**
 Temperatura di funzionamento (cut-off) minima **-25,0** °C
 massima **45,0** °C

Sorgente calda **Aria per riscaldamento ambienti**
 Temperatura di funzionamento (cut-off) minima **15,0** °C
 massima **25,0** °C
 Temperatura della sorgente calda (riscaldamento) **25,0** °C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione COPE **3,5**
 Potenza utile P_u **5,00** kW
 Potenza elettrica assorbita P_{ass} **1,42** kW
 Temperatura della sorgente fredda θ_f **7** °C
 Temperatura della sorgente calda θ_c **35** °C

Fattori correttivi della pompa di calore:

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

CR	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Fc	0,75	0,77	0,80	0,82	0,85	0,88	0,90	0,93	0,95	0,98	1,00

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica degli ausiliari indipendenti **0** W

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito **Collegamento diretto**

Mese	giorni	GENERAZIONE		
		$\theta_{gn,avg}$ [°C]	$\theta_{gn,flw}$ [°C]	$\theta_{gn,ret}$ [°C]
novembre	30	0,0	0,0	0,0
dicembre	31	0,0	0,0	0,0
gennaio	31	0,0	0,0	0,0
febbraio	28	0,0	0,0	0,0
marzo	31	0,0	0,0	0,0
aprile	15	0,0	0,0	0,0

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo **Energia elettrica**

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

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 5 : Coro

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici							
		$Q_{H,nd}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q'_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,int}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,cont}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,corr}$ [kWh]	$Q_{H,gen,out}$ [kWh]	$Q_{H,gen,in}$ [kWh]
gennaio	31	1952	1952	1952	1278	1278	1278	1493	53
febbraio	28	1435	1435	1435	785	785	785	917	49
marzo	31	1193	1193	1193	501	501	501	585	53
aprile	15	88	88	88	1	1	1	1	0
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	1016	1016	1016	446	446	446	521	49
dicembre	31	2083	2083	2083	1395	1395	1395	1629	58
TOTALI	166	7767	7767	7767	4406	4406	4406	5147	261

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,nd}$	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
$Q_{H,sys,out}$	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
$Q'_{H,sys,out}$	Fabbisogno ideale netto
$Q_{H,sys,out,int}$	Fabbisogno corretto per intermittenza
$Q_{H,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{H,sys,out,corr}$	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
$Q_{H,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{H,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione

Mese	gg	Fabbisogni elettrici			
		$Q_{H,em,aux}$ [kWh]	$Q_{H,du,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0
aprile	15	0	0	0	0
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	0	0	0	0

dicembre	31	0	0	0	0
TOTALI	166	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,em,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
$Q_{H,du,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
$Q_{H,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{H,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{H,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,g,p,tot}$ [%]
gennaio	31	94,0	99,0	100,0	100,0	1442,0	343,6	1885,2	449,2
febbraio	28	94,0	99,0	100,0	100,0	956,2	228,1	1496,1	356,9
marzo	31	94,0	99,0	100,0	100,0	567,1	135,0	1155,9	275,1
aprile	15	94,0	99,0	100,0	100,0	303,1	79,0	21795,2	5684,2
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	94,0	99,0	100,0	100,0	551,0	118,0	1074,3	230,1
dicembre	31	94,0	99,0	100,0	100,0	1452,8	347,0	1857,4	443,6

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{H,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Dettagli generatore: 1 - Pompa di calore

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]	Combustibile [kWh]
gennaio	31	358	53	673,6	345,5	82,3	0
febbraio	28	331	49	672,4	344,8	82,3	0
marzo	31	357	53	674,8	346,1	82,3	0
aprile	15	1	0	591,0	303,1	79,0	0
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	379	49	781,3	400,7	85,8	0
dicembre	31	386	58	671,4	344,3	82,2	0

Mese	gg	COP [-]
gennaio	31	6,74

febbraio	28	6,72
marzo	31	6,75
aprile	15	5,91
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	30	7,81
dicembre	31	6,71

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia utile
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria totale
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

Fabbisogno di energia primaria impianto idronico

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	$Q_{H,p,nren}$ [kWh]	$Q_{H,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	53	53	104	435
febbraio	28	49	49	96	402
marzo	31	53	53	103	434
aprile	15	0	0	0	2
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	49	49	95	442
dicembre	31	58	58	112	470
TOTALI	166	261	261	510	2183

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
$Q_{H,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per riscaldamento
$Q_{H,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per riscaldamento

Zona 5 : Coro

Modalità di funzionamento

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	0,0	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{W,du}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{W,gen,ut}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,gen,p,nren}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{W,gen,p,tot}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,g,p,nren}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{W,g,p,tot}$	0,0	%

Dati per zona

Zona: **Coro**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0											

Categoria DPR 412/93

E.4 (1)

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

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

Fabbisogno giornaliero per posto **0,0** l/g posto

Numero di posti **0**

Fattore di occupazione [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
100											

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76, rete corrente parzialmente in ambiente climatizzato

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 5 : Coro

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici				Fabbisogni elettrici		
		Q _{W,sys,out} [kWh]	Q _{W,sys,out,cont} [kWh]	Q _{W,gen,out} [kWh]	Q _{W,gen,in} [kWh]	Q _{W,ric,aux} [kWh]	Q _{W,dp,aux} [kWh]	Q _{W,gen,aux} [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0	0	0	0
aprile	30	0	0	0	0	0	0	0
maggio	31	0	0	0	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0	0	0	0
ottobre	31	0	0	0	0	0	0	0
novembre	30	0	0	0	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	365	0	0	0	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
Q _{W,sys,out}	Fabbisogno ideale per acqua sanitaria
Q _{W,sys,out,cont}	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
Q _{W,gen,out}	Fabbisogno in uscita dalla generazione
Q _{W,gen,in}	Fabbisogno in ingresso alla generazione
Q _{W,ric,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari ricircolo
Q _{W,dp,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
Q _{W,gen,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	η _{W,d} [%]	η _{W,s} [%]	η _{W,ric} [%]	η _{W,dp} [%]	η _{W,gen,p,nren} [%]	η _{W,gen,p,tot} [%]	η _{W,g,p,nren} [%]	η _{W,g,p,tot} [%]
gennaio	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
febbraio	28	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
marzo	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
aprile	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
maggio	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
giugno	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
luglio	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
ottobre	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
novembre	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
dicembre	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
η _{W,d}	Rendimento mensile di distribuzione
η _{W,s}	Rendimento mensile di accumulo
η _{W,ric}	Rendimento mensile della rete di ricircolo

$\eta_{W,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{W,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{W,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{W,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{W,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria impianto acqua calda sanitaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	$Q_{W,p,nren}$ [kWh]	$Q_{W,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0
aprile	30	0	0	0	0
maggio	31	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0
ottobre	31	0	0	0	0
novembre	30	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0
TOTALI	365	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{W,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
$Q_{W,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per acqua sanitaria
$Q_{W,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per acqua sanitaria

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA

secondo UNI/TS 11300-3

Zona 1 : Scuola

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RAFFRESCAMENTO

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{C,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{C,rg}$	84,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{C,d}$	100,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{C,gen,ut}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,gen,p,nren}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{C,gen,p,tot}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,g,p,nren}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{C,g,p,tot}$	0,0	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Ventilconvettori idronici**
Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Regolazione centralizzata**
Caratteristiche **Regolazione ON-OFF**

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Raffrescamento**
Tipo di generatore **Pompa di calore**
Metodo di calcolo **secondo UNI/TS 11300-3**

Marca/Serie/Modello

Tipo di pompa di calore **Elettrica**
Potenza frigorifera nominale $\Phi_{gn,nom}$ **0,00** kW

Sorgente unità esterna **Aria**
Temperatura bulbo secco aria esterna **0,0** °C

Sorgente unità interna **Aria**

Temperatura bulbo umido aria **19,0** °C

Prestazioni dichiarate:

Fk [%]	100%	75%	50%	25%	20%	15%	10%	5%	2%	1%
EER [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Legenda simboli

Fk Fattore di carico della pompa di calore
EER Prestazione della pompa di calore

Dati unità esterna:

Percentuale portata d'aria dei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
Assenza di setti insonorizzati

Dati unità interna:

Velocità ventilatore **Alta**
Percentuale portata d'aria nei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
Lunghezza tubazione di aspirazione **7,50** m

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica degli ausiliari **0** W

Vettore energetico:

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

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio raffrescamento

Zona 1 : Scuola

Fabbisogni termici

Mese	gg	Q _{C,nd} [kWh]	Q _{C,sys,out} [kWh]	Q _{C,sys,out,cont} [kWh]	Q _{C,sys,out,corr} [kWh]	Q _{cr} [kWh]	Q _v [kWh]	Q _{C,gen,out} [kWh]	Q _{C,gen,in} [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	14	0	0	0	0	0	0	0	0
maggio	31	14	14	14	14	17	0	17	0
giugno	30	2860	2860	2860	2860	3474	0	3474	0
luglio	31	10378	10378	10378	10378	12607	0	12607	0
agosto	31	5460	5460	5460	5460	6633	0	6633	0
settembre	30	261	261	261	261	318	0	318	0
ottobre	14	0	0	0	0	0	0	0	0
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALI	181	18973	18973	18973	18973	23048	0	23048	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,nd}$	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
$Q_{C,sys,out}$	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
$Q_{C,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{C,sys,out,corr}$	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
Q_{cr}	Fabbisogno effettivo di energia termica
Q_v	Fabbisogno per il trattamento dell'aria
$Q_{C,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{C,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione

Fabbisogni elettrici

Mese	gg	$Q_{C,em,aux}$ [kWh]	$Q_{C,du,aux}$ [kWh]	$Q_{C,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{C,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-
aprile	14	0	0	0	0
maggio	31	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0
ottobre	14	0	0	0	0
novembre	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-
TOTALI	181	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,em,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
$Q_{C,du,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
$Q_{C,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{C,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	Fk [-]	$\eta_{C,rg}$ [%]	$\eta_{C,d}$ [%]	$\eta_{C,s}$ [%]	$\eta_{C,dp}$ [%]	$\eta_{C,gen,ut}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{C,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,g,p,tot}$ [%]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	14	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
maggio	31	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
giugno	30	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
luglio	31	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	31	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	30	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ottobre	14	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Fk	Fattore di carico della pompa di calore
$\eta_{C,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{C,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{C,s}$	Rendimento mensile di accumulo

$\eta_{C,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{C,gen,ut}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{C,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{C,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{C,gn,in}$ [kWh]	$Q_{C,aux}$ [kWh]	$Q_{C,p,nren}$ [kWh]	$Q_{C,p,tot}$ [kWh]	Combustibile [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-
aprile	14	0	0	0	0	0
maggio	31	0	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0	0
ottobre	14	0	0	0	0	0
novembre	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-
TOTALI	181	0	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,gn,in}$	Energia termica in ingresso al sottosistema di generazione per raffrescamento
$Q_{C,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per raffrescamento
$Q_{C,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per raffrescamento
$Q_{C,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per raffrescamento

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA secondo UNI/TS 11300-3

Zona 2 : Centro Musica

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RAFFRESCAMENTO

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{C,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{C,rg}$	84,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{C,d}$	100,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{C,gen,ut}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,gen,p,nren}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{C,gen,p,tot}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,g,p,nren}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{C,g,p,tot}$	0,0	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Ventilconvettori idronici**
Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Regolazione centralizzata**
Caratteristiche **Regolazione ON-OFF**

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Raffrescamento**
Tipo di generatore **Pompa di calore**
Metodo di calcolo **secondo UNI/TS 11300-3**

Marca/Serie/Modello

Tipo di pompa di calore **Elettrica**
Potenza frigorifera nominale $\Phi_{gn,nom}$ **0,00** kW

Sorgente unità esterna **Aria**
Temperatura bulbo secco aria esterna **0,0** °C

Sorgente unità interna **Aria**

Temperatura bulbo umido aria **19,0** °C

Prestazioni dichiarate:

Fk [%]	100%	75%	50%	25%	20%	15%	10%	5%	2%	1%
EER [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Legenda simboli

Fk Fattore di carico della pompa di calore
EER Prestazione della pompa di calore

Dati unità esterna:

Percentuale portata d'aria dei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
Assenza di setti insonorizzati

Dati unità interna:

Velocità ventilatore **Alta**
Percentuale portata d'aria nei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
Lunghezza tubazione di aspirazione **7,50** m

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica degli ausiliari **0** W

Vettore energetico:

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

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio raffrescamento

Zona 2 : Centro Musica

Fabbisogni termici

Mese	gg	Q _{C,nd} [kWh]	Q _{C,sys,out} [kWh]	Q _{C,sys,out,cont} [kWh]	Q _{C,sys,out,corr} [kWh]	Q _{cr} [kWh]	Q _v [kWh]	Q _{C,gen,out} [kWh]	Q _{C,gen,in} [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	17	1	1	1	1	1	0	1	0
giugno	30	396	396	396	396	481	0	481	0
luglio	31	6197	6197	6197	6197	7528	0	7528	0
agosto	31	2089	2089	2089	2089	2538	0	2538	0
settembre	30	15	15	15	15	19	0	19	0
ottobre	12	0	0	0	0	0	0	0	0
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALI	151	8698	8698	8698	8698	10567	0	10567	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,nd}$	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
$Q_{C,sys,out}$	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
$Q_{C,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{C,sys,out,corr}$	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
Q_{cr}	Fabbisogno effettivo di energia termica
Q_v	Fabbisogno per il trattamento dell'aria
$Q_{C,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{C,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione

Fabbisogni elettrici

Mese	gg	$Q_{C,em,aux}$ [kWh]	$Q_{C,du,aux}$ [kWh]	$Q_{C,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{C,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-
maggio	17	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0
ottobre	12	0	0	0	0
novembre	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-
TOTALI	151	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,em,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
$Q_{C,du,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
$Q_{C,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{C,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	Fk [-]	$\eta_{C,rg}$ [%]	$\eta_{C,d}$ [%]	$\eta_{C,s}$ [%]	$\eta_{C,dp}$ [%]	$\eta_{C,gen,ut}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{C,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,g,p,tot}$ [%]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	17	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
giugno	30	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
luglio	31	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	31	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	30	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ottobre	12	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Fk	Fattore di carico della pompa di calore
$\eta_{C,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{C,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{C,s}$	Rendimento mensile di accumulo

$\eta_{C,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{C,gen,ut}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{C,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{C,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{C,gn,in}$ [kWh]	$Q_{C,aux}$ [kWh]	$Q_{C,p,nren}$ [kWh]	$Q_{C,p,tot}$ [kWh]	Combustibile [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-	-
maggio	17	0	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0	0
ottobre	12	0	0	0	0	0
novembre	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-
TOTALI	151	0	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,gn,in}$	Energia termica in ingresso al sottosistema di generazione per raffrescamento
$Q_{C,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per raffrescamento
$Q_{C,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per raffrescamento
$Q_{C,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per raffrescamento

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA secondo UNI/TS 11300-3

Zona 3 : Ufficio sviluppo Genova

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

Fattore correttivo dell'energia utile:

Gen	Febb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0

SERVIZIO RAFFRESCAMENTO

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{C,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{C,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{C,d}$	98,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{C,gen,ut}$	263,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,gen,p,nren}$	134,9	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{C,gen,p,tot}$	108,7	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,g,p,nren}$	59,2	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{C,g,p,tot}$	47,7	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Ventilconvettori idronici**
Fabbisogni elettrici **1800** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Controllo singolo ambiente**
Caratteristiche **Regolazione modulante (banda 1°C)**

Caratteristiche sottosistema di distribuzione (acqua refrigerata):

Metodo di calcolo **Semplificato**
Numero di piani **1**
Tipo di rete **Rete a distribuzione orizzontale di piano**
Fabbisogni elettrici **0** W

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Raffrescamento**
 Tipo di generatore **Pompa di calore**
 Metodo di calcolo **secondo UNI/TS 11300-3**

Marca/Serie/Modello **n° Clivet WSAN - XIN 71**
 Tipo di pompa di calore **Elettrica**
 Potenza frigorifera nominale $\Phi_{gn,nom}$ **46,80** kW

Sorgente unità esterna **Aria**
 Temperatura bulbo secco aria esterna **0,0** °C

Sorgente unità interna **Aria**
 Temperatura bulbo umido aria **19,0** °C

Prestazioni dichiarate:

Fk [%]	100%	75%	50%	25%	20%	15%	10%	5%	2%	1%
EER [-]	2,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Legenda simboli

Fk Fattore di carico della pompa di calore
 EER Prestazione della pompa di calore

Dati unità esterna:

Percentuale portata d'aria dei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
 Assenza di setti insonorizzati

Dati unità interna:

Velocità ventilatore **Alta**
 Percentuale portata d'aria nei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
 Lunghezza tubazione di aspirazione **7,50** m

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica degli ausiliari **0** W

Vettore energetico:

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

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio raffrescamento

Zona 3 : Ufficio sviluppo Genova

Fabbisogni termici

Mese	gg	Q _{C,nd} [kWh]	Q _{C,sys,out} [kWh]	Q _{C,sys,out,cont} [kWh]	Q _{C,sys,out,corr} [kWh]	Q _{cr} [kWh]	Q _v [kWh]	Q _{C,gen,out} [kWh]	Q _{C,gen,in} [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-

febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	2	0	0	0	0	0	0	0	0
aprile	30	2	2	2	2	2	0	2	1
maggio	31	488	488	488	488	518	0	518	197
giugno	30	4174	4174	4174	4174	4435	0	4435	1686
luglio	31	6940	6940	6940	6940	7373	0	7373	2803
agosto	31	4961	4961	4961	2481	2636	0	2636	1002
settembre	30	1835	1835	1835	1835	1949	0	1949	741
ottobre	31	3	3	3	3	3	0	3	1
novembre	4	0	0	0	0	0	0	0	0
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALI	220	18402	18402	18402	15922	16916	0	16916	6432

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Q _{C,nd}	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
Q _{C,sys,out}	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
Q _{C,sys,out,cont}	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
Q _{C,sys,out,corr}	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
Q _{cr}	Fabbisogno effettivo di energia termica
Q _v	Fabbisogno per il trattamento dell'aria
Q _{C,gen,out}	Fabbisogno in uscita dalla generazione
Q _{C,gen,in}	Fabbisogno in ingresso alla generazione

Fabbisogni elettrici

Mese	gg	Q _{C,em,aux} [kWh]	Q _{C,du,aux} [kWh]	Q _{C,dp,aux} [kWh]	Q _{C,gen,aux} [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-
marzo	2	86	0	0	0
aprile	30	1296	0	0	0
maggio	31	1339	0	0	0
giugno	30	1296	0	0	0
luglio	31	1339	0	0	0
agosto	31	1339	0	0	0
settembre	30	1296	0	0	0
ottobre	31	1339	0	0	0
novembre	4	173	0	0	0
dicembre	-	-	-	-	-
TOTALI	220	9504	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Q _{C,em,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
Q _{C,du,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
Q _{C,dp,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
Q _{C,gen,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	Fk [-]	η _{C,rg} [%]	η _{C,d} [%]	η _{C,s} [%]	η _{C,dp} [%]	η _{C,gen,ut} [%]	η _{C,gen,p,nren} [%]	η _{C,gen,p,tot} [%]	η _{C,g,p,nren} [%]	η _{C,g,p,tot} [%]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	2	0,00	98,0	98,0	-	-	263,0	134,9	108,7	0,0	0,0
aprile	30	0,00	98,0	98,0	-	-	263,0	134,9	108,7	0,1	0,1
maggio	31	0,01	98,0	98,0	-	-	263,0	134,9	108,7	16,3	13,1

giugno	30	0,13	98,0	98,0	-	-	263,0	134,9	108,7	71,8	57,8
luglio	31	0,21	98,0	98,0	-	-	263,0	134,9	108,7	85,9	69,2
agosto	31	0,08	98,0	98,0	-	-	263,0	134,9	108,7	108,7	87,6
settembre	30	0,06	98,0	98,0	-	-	263,0	134,9	108,7	46,2	37,2
ottobre	31	0,00	98,0	98,0	-	-	263,0	134,9	108,7	0,1	0,1
novembre	4	0,00	98,0	98,0	-	-	263,0	134,9	108,7	0,0	0,0
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Fk	Fattore di carico della pompa di calore
$\eta_{C,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{C,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{C,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{C,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{C,gen,ut}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{C,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{C,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{C,gn,in}$ [kWh]	$Q_{C,aux}$ [kWh]	$Q_{C,p,nren}$ [kWh]	$Q_{C,p,tot}$ [kWh]	Combustibile [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-
marzo	2	0	86	168	209	0
aprile	30	1	1297	2529	3139	0
maggio	31	197	1536	2995	3717	0
giugno	30	1686	2982	5815	7217	0
luglio	31	2803	4143	8078	10025	0
agosto	31	1002	2341	4566	5666	0
settembre	30	741	2037	3972	4930	0
ottobre	31	1	1340	2614	3244	0
novembre	4	0	173	337	418	0
dicembre	-	-	-	-	-	-
TOTALI	220	6432	15936	31075	38565	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,gn,in}$	Energia termica in ingresso al sottosistema di generazione per raffrescamento
$Q_{C,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per raffrescamento
$Q_{C,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per raffrescamento
$Q_{C,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per raffrescamento

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA secondo UNI/TS 11300-3

Zona 4 : Tutela Cittadino

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RAFFRESCAMENTO

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{C,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{C,rg}$	84,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{C,d}$	100,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{C,gen,ut}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,gen,p,nren}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{C,gen,p,tot}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,g,p,nren}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{C,g,p,tot}$	0,0	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Ventilconvettori idronici**
Fabbisogni elettrici **0 W**

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Regolazione centralizzata**
Caratteristiche **Regolazione ON-OFF**

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Raffrescamento**
Tipo di generatore **Pompa di calore**
Metodo di calcolo **secondo UNI/TS 11300-3**

Marca/Serie/Modello

Tipo di pompa di calore **Elettrica**
Potenza frigorifera nominale $\Phi_{gn,nom}$ **0,00** kW

Sorgente unità esterna **Aria**
Temperatura bulbo secco aria esterna **0,0** °C

Sorgente unità interna **Aria**

Temperatura bulbo umido aria **19,0** °C

Prestazioni dichiarate:

Fk [%]	100%	75%	50%	25%	20%	15%	10%	5%	2%	1%
EER [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Legenda simboli

Fk Fattore di carico della pompa di calore
EER Prestazione della pompa di calore

Dati unità esterna:

Percentuale portata d'aria dei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
Assenza di setti insonorizzati

Dati unità interna:

Velocità ventilatore **Alta**
Percentuale portata d'aria nei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
Lunghezza tubazione di aspirazione **7,50** m

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica degli ausiliari **0** W

Vettore energetico:

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

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio raffrescamento

Zona 4 : Tutela Cittadino

Fabbisogni termici

Mese	gg	Q _{C,nd} [kWh]	Q _{C,sys,out} [kWh]	Q _{C,sys,out,cont} [kWh]	Q _{C,sys,out,corr} [kWh]	Q _{cr} [kWh]	Q _v [kWh]	Q _{C,gen,out} [kWh]	Q _{C,gen,in} [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	18	2	2	2	2	2	0	2	0
giugno	30	201	201	201	201	245	0	245	0
luglio	31	410	410	410	410	498	0	498	0
agosto	31	239	239	239	239	290	0	290	0
settembre	30	13	13	13	13	16	0	16	0
ottobre	12	0	0	0	0	0	0	0	0
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALI	152	865	865	865	865	1051	0	1051	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,nd}$	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
$Q_{C,sys,out}$	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
$Q_{C,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{C,sys,out,corr}$	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
Q_{cr}	Fabbisogno effettivo di energia termica
Q_v	Fabbisogno per il trattamento dell'aria
$Q_{C,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{C,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione

Fabbisogni elettrici

Mese	gg	$Q_{C,em,aux}$ [kWh]	$Q_{C,du,aux}$ [kWh]	$Q_{C,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{C,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-
maggio	18	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0
ottobre	12	0	0	0	0
novembre	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-
TOTALI	152	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,em,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
$Q_{C,du,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
$Q_{C,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{C,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	Fk [-]	$\eta_{C,rg}$ [%]	$\eta_{C,d}$ [%]	$\eta_{C,s}$ [%]	$\eta_{C,dp}$ [%]	$\eta_{C,gen,ut}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{C,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,g,p,tot}$ [%]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	18	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
giugno	30	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
luglio	31	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	31	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	30	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ottobre	12	0,00	84,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Fk	Fattore di carico della pompa di calore
$\eta_{C,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{C,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{C,s}$	Rendimento mensile di accumulo

$\eta_{C,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{C,gen,ut}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{C,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{C,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{C,gn,in}$ [kWh]	$Q_{C,aux}$ [kWh]	$Q_{C,p,nren}$ [kWh]	$Q_{C,p,tot}$ [kWh]	Combustibile [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-	-
maggio	18	0	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0	0
ottobre	12	0	0	0	0	0
novembre	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-
TOTALI	152	0	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,gn,in}$	Energia termica in ingresso al sottosistema di generazione per raffrescamento
$Q_{C,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per raffrescamento
$Q_{C,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per raffrescamento
$Q_{C,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per raffrescamento

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA secondo UNI/TS 11300-3

Zona 5 : Coro

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

Fattore correttivo dell'energia utile:

Gen	Febb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0

SERVIZIO RAFFRESCAMENTO

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{C,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{C,rg}$	84,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{C,d}$	100,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{C,gen,ut}$	295,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,gen,p,nren}$	151,3	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{C,gen,p,tot}$	121,9	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,g,p,nren}$	396,5	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{C,g,p,tot}$	319,5	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Ventilconvettori idronici**

Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Regolazione centralizzata**

Caratteristiche **Regolazione ON-OFF**

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Raffrescamento**

Tipo di generatore **Pompa di calore**

Metodo di calcolo **secondo UNI/TS 11300-3**

Marca/Serie/Modello **Ariston Alys 50 MC8-O**

Tipo di pompa di calore **Elettrica**

Potenza frigorifera nominale $\Phi_{gn,nom}$ **4,87** kW

Sorgente unità esterna **Aria**

Temperatura bulbo secco aria esterna **0,0** °C

Sorgente unità interna **Aria**

Temperatura bulbo umido aria **19,0** °C

Prestazioni dichiarate:

Fk [%]	100%	75%	50%	25%	20%	15%	10%	5%	2%	1%
EER [-]	2,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Legenda simboli

Fk Fattore di carico della pompa di calore
EER Prestazione della pompa di calore

Dati unità esterna:

Percentuale portata d'aria dei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)

Assenza di setti insonorizzati

Dati unità interna:

Velocità ventilatore **Alta**

Percentuale portata d'aria nei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)

Lunghezza tubazione di aspirazione **7,50** m

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica degli ausiliari **0** W

Vettore energetico:

Tipo **Energia elettrica**

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile) $f_{p,ren}$ **0,470** -

Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile) $f_{p,nren}$ **1,950** -

Fattore di conversione in energia primaria f_p **2,420** -

Fattore di emissione di CO₂ **0,4600** kgCO₂/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio raffrescamento

Zona 5 : Coro

Fabbisogni termici

Mese	gg	Q _{C,nd} [kWh]	Q _{C,sys,out} [kWh]	Q _{C,sys,out,cont} [kWh]	Q _{C,sys,out,corr} [kWh]	Q _{cr} [kWh]	Q _v [kWh]	Q _{C,gen,out} [kWh]	Q _{C,gen,in} [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	15	0	0	0	0	0	0	0	0
maggio	31	38	38	38	38	46	0	46	16
giugno	30	1030	1030	1030	1030	1251	0	1251	424
luglio	31	1860	1860	1860	0	0	0	0	0
agosto	31	1299	1299	1299	0	0	0	0	0

settembre	30	378	378	378	378	459	0	459	156
ottobre	14	0	0	0	0	0	0	0	0
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALI	182	4605	4605	4605	1446	1757	0	1757	596

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Q _{C,nd}	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
Q _{C,sys,out}	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
Q _{C,sys,out,cont}	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
Q _{C,sys,out,corr}	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
Q _{cr}	Fabbisogno effettivo di energia termica
Q _v	Fabbisogno per il trattamento dell'aria
Q _{C,gen,out}	Fabbisogno in uscita dalla generazione
Q _{C,gen,in}	Fabbisogno in ingresso alla generazione

Fabbisogni elettrici

Mese	gg	Q _{C,em,aux} [kWh]	Q _{C,du,aux} [kWh]	Q _{C,dp,aux} [kWh]	Q _{C,gen,aux} [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-
aprile	15	0	0	0	0
maggio	31	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0
ottobre	14	0	0	0	0
novembre	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-
TOTALI	182	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Q _{C,em,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
Q _{C,du,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
Q _{C,dp,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
Q _{C,gen,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	Fk [-]	η _{C,rg} [%]	η _{C,d} [%]	η _{C,s} [%]	η _{C,dp} [%]	η _{C,gen,ut} [%]	η _{C,gen,p,nren} [%]	η _{C,gen,p,tot} [%]	η _{C,g,p,nren} [%]	η _{C,g,p,tot} [%]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	15	0,00	84,0	-	-	-	295,0	151,3	121,9	124,5	100,3
maggio	31	0,01	84,0	-	-	-	295,0	151,3	121,9	124,5	100,3
giugno	30	0,36	84,0	-	-	-	295,0	151,3	121,9	124,5	100,3
luglio	31	0,00	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	31	0,00	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	30	0,13	84,0	-	-	-	295,0	151,3	121,9	124,5	100,3
ottobre	14	0,00	84,0	-	-	-	295,0	151,3	121,9	124,5	100,3
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Fk	Fattore di carico della pompa di calore
$\eta_{C,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{C,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{C,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{C,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{C,gen,ut}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{C,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{C,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{C,gn,in}$ [kWh]	$Q_{C,aux}$ [kWh]	$Q_{C,p,nren}$ [kWh]	$Q_{C,p,tot}$ [kWh]	Combustibile [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-
aprile	15	0	0	0	0	0
maggio	31	16	16	30	38	0
giugno	30	424	424	827	1027	0
luglio	31	0	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0	0
settembre	30	156	156	303	377	0
ottobre	14	0	0	0	0	0
novembre	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-
TOTALI	182	596	596	1161	1441	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,gn,in}$	Energia termica in ingresso al sottosistema di generazione per raffrescamento
$Q_{C,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per raffrescamento
$Q_{C,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per raffrescamento
$Q_{C,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per raffrescamento

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA ILLUMINAZIONE

secondo UNI/TS 11300-2

Zona 1 - Scuola

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: 1 - Cucina_P1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	464	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	34,53	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 2 - Magazzino_P1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	58	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	12,79	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 3 - Aula speciale_P1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	300	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-

Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	89,03	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 4 - Refettorio_P1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	232	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	30,21	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 5 - Refettorio_P1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	232	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	32,78	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 6 - Refettorio_P1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	232	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	33,16	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 7 - Magazzino_P1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	290	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	29,44	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 8 - Locale servizio_P1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	6,14	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 9 - Bagno_P1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	3,04	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 10 - Aula speciale_P1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	268	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	29,49	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 11 - Corridoio_P1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	360	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	45,39	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 12 - Bagno_P2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	58	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	15,29	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 13 - Magazzino_P2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	12,88	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 14 - Locale servizio_P2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	12,89	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 15 - Aula_P2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	24,58	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 16 - Sala medica_P2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
---	------------	---

Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,50	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	20,04	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 17 - Aula_P2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	252	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	39,62	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 18 - Aula_P2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	31,86	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 19 - Aula_P2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	33,92	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 20 - Aula_P2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	34,42	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 21 - Palestra_P2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	432	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	30,81	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 22 - Magazzino_P2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-

Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	9,17	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 23 - Palestra_P2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	360	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	51,33	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 24 - Corridoio_P2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	360	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	51,55	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 25 - Sala riunioni_P3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	360	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	53,55	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 26 - Aula speciale_P3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	432	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	31,61	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 27 - Magazzino_P3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	9,93	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 28 - Bagno_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	144	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	21,98	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 29 - locale di servizio_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	27,03	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 30 - Aula_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	27,28	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 31 - Aula_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	22,03	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 32 - Aula_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	432	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	43,19	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 33 - Aula_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	360	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	32,89	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 34 - Corridoio_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	360	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	51,95	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **0** W
Ore di accensione (valore annuo) **0** h/anno

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	Q _{ill,int,a} [kWh _{el}]	Q _{ill,int,p} [kWh _{el}]	Q _{ill,int} [kWh _{el}]
1	1	Cucina_P1	176	207	383
1	2	Magazzino_P1	7	77	83
1	3	Aula speciale_P1	120	534	654
1	4	Refettorio_P1	93	181	274
1	5	Refettorio_P1	88	197	285
1	6	Refettorio_P1	88	199	287
1	7	Magazzino_P1	33	177	210
1	8	Locale servizio_P1	0	0	0
1	9	Bagno_P1	0	0	0
1	10	Aula speciale_P1	102	177	279
1	11	Corridoio_P1	144	272	416
1	12	Bagno_P2	7	92	98
1	13	Magazzino_P2	8	77	85
1	14	Locale servizio_P2	8	77	85
1	15	Aula_P2	109	147	257
1	16	Sala medica_P2	76	120	197
1	17	Aula_P2	90	238	328
1	18	Aula_P2	109	191	300
1	19	Aula_P2	109	204	313
1	20	Aula_P2	109	207	316
1	21	Palestra_P2	164	185	349
1	22	Magazzino_P2	0	0	0
1	23	Palestra_P2	136	308	444
1	24	Corridoio_P2	136	309	446
1	25	Sala riunioni_P3	136	321	458
1	26	Aula speciale_P3	164	190	353
1	27	Magazzino_P3	0	0	0
1	28	Bagno_P4	16	132	148
1	29	locale di servizio_P4	103	162	265
1	30	Aula_P4	109	164	273
1	31	Aula_P4	109	132	241
1	32	Aula_P4	154	259	413
1	33	Aula_P4	136	197	334
1	34	Corridoio_P4	136	312	448

Legenda simboli

Q_{ill,int,a} Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
Q_{ill,int,p} Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
Q_{ill,int} Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna

Fabbisogni mensili per illuminazione

Mese	Giorni	Q _{ill,int,a} [kWh _{el}]	Q _{ill,int,p} [kWh _{el}]	Q _{ill,int,u} [kWh _{el}]	Q _{ill,int} [kWh _{el}]	Q _{ill,est} [kWh _{el}]	Q _{ill} [kWh _{el}]	Q _{p,ill} [kWh]
Gennaio	31	259	513	0	773	0	773	1507

Febbraio	28	231	464	0	695	0	695	1355
Marzo	31	251	513	0	765	0	765	1491
Aprile	30	241	497	0	738	0	738	1439
Maggio	31	248	513	0	762	0	762	1485
Giugno	30	240	497	0	737	0	737	1437
Luglio	31	248	513	0	761	0	761	1485
Agosto	31	249	513	0	762	0	762	1486
Settembre	30	243	497	0	740	0	740	1443
Ottobre	31	254	513	0	768	0	768	1497
Novembre	30	250	497	0	747	0	747	1456
Dicembre	31	260	513	0	774	0	774	1509
TOTALI		2976	6045	0	9021	0	9021	17590

Legenda simboli

Q _{ill,int,a}	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
Q _{ill,int,p}	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
Q _{ill,int,u}	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati
Q _{ill,int}	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna
Q _{ill,est}	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
Q _{ill}	Fabbisogno di energia elettrica totale
Q _{p,ill}	Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

Zona 2 - Centro Musica

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: 1 - Biblioteca_P3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	35,69	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 2 - Bagno_P3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	13,15	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 3 - Aula_P3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	26,20	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 4 - Aula_P3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	21,35	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 5 - Aula_P3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	41,89	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 6 - Aula_P3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	32,47	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 7 - Aula_P3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	35,09	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 8 - Aula_P3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	36,16	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 9 - Corridoio_P3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	48,28	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 10 - wc_P6

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	162	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	18,11	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 11 - Magazzino_P6

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	144	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	25,31	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 12 - Aula_P6

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	15,24	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
--	-------------	--

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 13 - Aula_P6

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **144** W

Livello di illuminamento E **Medio**

Tempo di operatività durante il giorno **1750** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **1000** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **17,88** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 14 - Aula_P6

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **216** W

Livello di illuminamento E **Medio**

Tempo di operatività durante il giorno **1750** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **1000** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **27,76** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 15 - Aula_P6

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **288** W

Livello di illuminamento E **Medio**

Tempo di operatività durante il giorno **1750** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **1000** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **25,49** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 16 - Aula_P6

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	28,39	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 17 - Corridoio_P6

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	432	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1750	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	1000	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	45,49	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Ore di accensione (valore annuo)	0	h/anno

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	Q _{ill,int,a} [kWh _{el}]	Q _{ill,int,p} [kWh _{el}]	Q _{ill,int} [kWh _{el}]
2	1	Biblioteca_P3	0	0	0
2	2	Bagno_P3	0	0	0
2	3	Aula_P3	0	0	0
2	4	Aula_P3	0	0	0
2	5	Aula_P3	0	0	0
2	6	Aula_P3	0	0	0
2	7	Aula_P3	0	0	0
2	8	Aula_P3	0	0	0
2	9	Corridoio_P3	0	0	0

2	10	wc_P6	416	109	524
2	11	Magazzino_P6	396	152	548
2	12	Aula_P6	185	91	276
2	13	Aula_P6	370	107	477
2	14	Aula_P6	554	167	721
2	15	Aula_P6	739	153	892
2	16	Aula_P6	739	170	909
2	17	Corridoio_P6	1188	273	1461

Legenda simboli

$Q_{ill,int,a}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
$Q_{ill,int,p}$	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
$Q_{ill,int}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna

Fabbisogni mensili per illuminazione

Mese	Giorni	$Q_{ill,int,a}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,est}$ [kWh _{el}]	Q_{ill} [kWh _{el}]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
Gennaio	31	398	104	0	502	0	502	979
Febbraio	28	356	94	0	449	0	449	876
Marzo	31	388	104	0	492	0	492	959
Aprile	30	372	100	0	473	0	473	922
Maggio	31	383	104	0	487	0	487	950
Giugno	30	371	100	0	471	0	471	918
Luglio	31	383	104	0	487	0	487	949
Agosto	31	384	104	0	488	0	488	952
Settembre	30	376	100	0	476	0	476	928
Ottobre	31	392	104	0	495	0	495	966
Novembre	30	384	100	0	485	0	485	945
Dicembre	31	399	104	0	503	0	503	981
TOTALI		4586	1222	0	5808	0	5808	11326

Legenda simboli

$Q_{ill,int,a}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
$Q_{ill,int,p}$	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
$Q_{ill,int,u}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati
$Q_{ill,int}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna
$Q_{ill,est}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
Q_{ill}	Fabbisogno di energia elettrica totale
$Q_{p,ill}$	Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

Zona 3 - Ufficio sviluppo Genova

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: 1 - Ufficio_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	140	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,10	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	45,68	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 2 - Disimpegno_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	80	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	7,60	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 3 - Aula_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	160	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,10	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	36,30	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 4 - Ufficio_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **80** W

Livello di illuminamento E **Medio**

Tempo di operatività durante il giorno **2250** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **250** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,10** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **13,99** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 5 - Ufficio_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **80** W

Livello di illuminamento E **Medio**

Tempo di operatività durante il giorno **2250** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **250** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,10** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **13,44** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 6 - Ufficio_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **160** W

Livello di illuminamento E **Medio**

Tempo di operatività durante il giorno **2250** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **250** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **21,88** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 7 - Ripostiglio_P4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	60	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,50	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	9,64	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 8 - Ufficio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	80	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	39,44	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 9 - Ripostiglio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	40	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	7,66	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 10 - Corridoio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	320	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno

Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	54,92	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 11 - Anti wc_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	60	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	11,44	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 12 - wc_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	40	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	4,94	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 13 - wc_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	40	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-

Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	5,47	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 14 - Ufficio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	40	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,10	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	8,16	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 15 - Ufficio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	80	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,10	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	18,00	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 16 - Ufficio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	80	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	27,37	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 17 - Ufficio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	80	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,10	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	22,12	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 18 - Ufficio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	40	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,10	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	12,03	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 19 - Ufficio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	80	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,10	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	30,70	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
--	-------------	--

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 20 - Ufficio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **60** W

Livello di illuminamento E **Medio**

Tempo di operatività durante il giorno **2250** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **250** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,10** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **14,70** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 21 - Ufficio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **60** W

Livello di illuminamento E **Medio**

Tempo di operatività durante il giorno **2250** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **250** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,10** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **17,67** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 22 - Ufficio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **60** W

Livello di illuminamento E **Medio**

Tempo di operatività durante il giorno **2250** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **250** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,10** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **17,91** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 23 - Ufficio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	60	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,10	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	17,64	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 24 - Ufficio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	60	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,10	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	17,99	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 25 - Ufficio_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	60	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,10	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	18,07	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 26 - Vano scala_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	80	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno

Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	32,21	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 27 - Magazzino_P5

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	80	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	2250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	10,46	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Ore di accensione (valore annuo)	0	h/anno

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh _{el}]
3	1	Ufficio_P4	317	274	591
3	2	Disimpegno_P4	160	46	206
3	3	Aula_P4	362	218	580
3	4	Ufficio_P4	161	84	245
3	5	Ufficio_P4	161	81	242
3	6	Ufficio_P4	322	131	453
3	7	Ripostiglio_P4	105	58	163
3	8	Ufficio_P5	181	237	418
3	9	Ripostiglio_P5	21	46	67
3	10	Corridoio_P5	800	330	1130
3	11	Anti wc_P5	45	69	114
3	12	wc_P5	27	30	57
3	13	wc_P5	27	33	60

3	14	Ufficio_P5	70	49	119
3	15	Ufficio_P5	181	108	289
3	16	Ufficio_P5	200	164	364
3	17	Ufficio_P5	200	133	333
3	18	Ufficio_P5	91	72	163
3	19	Ufficio_P5	181	184	365
3	20	Ufficio_P5	150	88	238
3	21	Ufficio_P5	136	106	242
3	22	Ufficio_P5	136	107	243
3	23	Ufficio_P5	136	106	242
3	24	Ufficio_P5	136	108	244
3	26	Vano scala_P5	181	193	374
3	27	Magazzino_P5	42	63	105
3	25	Ufficio_P5	136	108	244

Legenda simboli

$Q_{ill,int,a}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
$Q_{ill,int,p}$	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
$Q_{ill,int}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna

Fabbisogni mensili per illuminazione

Mese	Giorni	$Q_{ill,int,a}$ [kWh _{ei}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh _{ei}]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh _{ei}]	$Q_{ill,int}$ [kWh _{ei}]	$Q_{ill,est}$ [kWh _{ei}]	Q_{ill} [kWh _{ei}]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
Gennaio	31	412	274	0	686	0	686	1337
Febbraio	28	364	247	0	611	0	611	1192
Marzo	31	393	274	0	667	0	667	1300
Aprile	30	375	265	0	640	0	640	1249
Maggio	31	386	274	0	660	0	660	1286
Giugno	30	373	265	0	638	0	638	1243
Luglio	31	385	274	0	659	0	659	1285
Agosto	31	387	274	0	661	0	661	1288
Settembre	30	380	265	0	645	0	645	1258
Ottobre	31	399	274	0	673	0	673	1313
Novembre	30	396	265	0	661	0	661	1289
Dicembre	31	415	274	0	688	0	688	1342
TOTALI		4664	3225	0	7889	0	7889	15383

Legenda simboli

$Q_{ill,int,a}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
$Q_{ill,int,p}$	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
$Q_{ill,int,u}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati
$Q_{ill,int}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna
$Q_{ill,est}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
Q_{ill}	Fabbisogno di energia elettrica totale
$Q_{p,ill}$	Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

Zona 4 - Tutela Cittadino

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: 1 - Ufficio_P6

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	600	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	250	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,10	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	20,39	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Ore di accensione (valore annuo)	0	h/anno

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	Q _{ill,int,a} [kWh _{el}]	Q _{ill,int,p} [kWh _{el}]	Q _{ill,int} [kWh _{el}]
4	1	Ufficio_P6	57	122	179

Legenda simboli

Q _{ill,int,a}	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
Q _{ill,int,p}	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
Q _{ill,int}	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna

Fabbisogni mensili per illuminazione

Mese	Giorni	Q _{ill,int,a} [kWh _{el}]	Q _{ill,int,p} [kWh _{el}]	Q _{ill,int,u} [kWh _{el}]	Q _{ill,int} [kWh _{el}]	Q _{ill,est} [kWh _{el}]	Q _{ill} [kWh _{el}]	Q _{p,ill} [kWh]
Gennaio	31	5	10	0	15	0	15	30
Febbraio	28	4	9	0	14	0	14	27
Marzo	31	5	10	0	15	0	15	30
Aprile	30	5	10	0	15	0	15	29
Maggio	31	5	10	0	15	0	15	29
Giugno	30	5	10	0	15	0	15	28
Luglio	31	5	10	0	15	0	15	29
Agosto	31	5	10	0	15	0	15	29
Settembre	30	5	10	0	15	0	15	29
Ottobre	31	5	10	0	15	0	15	30

Novembre	30	5	10	0	15	0	15	29
Dicembre	31	5	10	0	15	0	15	30
TOTALI		57	122	0	179	0	179	349

Legenda simboli

$Q_{ill,int,a}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
$Q_{ill,int,p}$	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
$Q_{ill,int,u}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati
$Q_{ill,int}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna
$Q_{ill,est}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
Q_{ill}	Fabbisogno di energia elettrica totale
$Q_{p,ill}$	Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

Zona 5 - Coro

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: 1 - Aula_P6

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	430	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	100	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	100	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	44,18	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 2 - Aula_P6

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	432	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	100	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	100	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	32,73	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Ore di accensione (valore annuo)	0	h/anno

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	Q _{ill,int,a} [kWh _{el}]	Q _{ill,int,p} [kWh _{el}]	Q _{ill,int} [kWh _{el}]
5	1	Aula_P6	81	265	347
5	2	Aula_P6	82	196	278

Legenda simboli

$Q_{ill,int,a}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
$Q_{ill,int,p}$	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
$Q_{ill,int}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna

Fabbisogni mensili per illuminazione

Mese	Giorni	$Q_{ill,int,a}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,est}$ [kWh _{el}]	Q_{ill} [kWh _{el}]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
Gennaio	31	14	39	0	53	0	53	104
Febbraio	28	13	35	0	48	0	48	94
Marzo	31	14	39	0	53	0	53	103
Aprile	30	13	38	0	51	0	51	100
Maggio	31	14	39	0	53	0	53	103
Giugno	30	13	38	0	51	0	51	100
Luglio	31	14	39	0	53	0	53	103
Agosto	31	14	39	0	53	0	53	103
Settembre	30	13	38	0	51	0	51	100
Ottobre	31	14	39	0	53	0	53	104
Novembre	30	14	38	0	52	0	52	101
Dicembre	31	14	39	0	53	0	53	104
TOTALI		163	461	0	625	0	625	1218

Legenda simboli

$Q_{ill,int,a}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
$Q_{ill,int,p}$	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
$Q_{ill,int,u}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati
$Q_{ill,int}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna
$Q_{ill,est}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
Q_{ill}	Fabbisogno di energia elettrica totale
$Q_{p,ill}$	Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

FABBISOGNI ILLUMINAZIONE COMPLESSIVI

Fabbisogni per il servizio illuminazione di ogni zona

Zona	$Q_{ill,int,a}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,est}$ [kWh _{el}]	Q_{ill} [kWh _{el}]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
1 - Scuola	2976	6045	0	9021	0	9021	17590
2 - Centro Musica	4586	1222	0	5808	0	5808	11326
3 - Ufficio sviluppo Genova	4664	3225	0	7889	0	7889	15383
4 - Tutela Cittadino	57	122	0	179	0	179	349
5 - Coro	163	461	0	625	0	625	1218
TOTALI	12446	11076	0	23522	0	23522	45868

Legenda simboli

$Q_{ill,int,a}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
$Q_{ill,int,p}$	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
$Q_{ill,int,u}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati
$Q_{ill,int}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna
$Q_{ill,est}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
Q_{ill}	Fabbisogno di energia elettrica totale
$Q_{p,ill}$	Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

FABBISOGNO DI ENERGIA PER TRASPORTO DI COSE E PERSONE

secondo UNI/TS 11300-6

Elenco impianti

Tipologia	Consumo [kWh]
<i>Ascensore</i>	1797,49
Totale	1797,49

Dettaglio impianti

Ascensore

Dati generali:

Tipo impianto	Ascensori	Quantità	1
N. medio corse giornaliere	15	Categoria	1A
Tipo di sollevamento	Impianto elettrico a fune ad argano agganciato		
Tipo argano	Argano senza inverter e velocità fino a 1 m/s		
Con bilanciamento di massa	No		
Velocità	≤ 1 m/s	N. fermate	Più di tre fermate
Portata	250,00 kg	Dislivello	20,00 m
Quadro di comando	A relè		0,80 kWh
Presenza di un inverter	No		
Illuminazione cabina	Illuminazione con lampade ad incandescenza tradizionali		4,00 kWh
Spegnimento luci durante la sosta	No		
Servizi accessori	0,00 kWh		

N. giorni di utilizzo mensili:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

Dettaglio ripartizione servizio tra le zone termiche:

N. zona	Descrizione	Millesimi di ripartizione
1	<i>Scuola</i>	200,00
2	<i>Centro Musica</i>	200,00
3	<i>Ufficio sviluppo Genova</i>	200,00
5	<i>Coro</i>	200,00
4	<i>Tutela Cittadino</i>	200,00

FABBISOGNI E CONSUMI TOTALI

Edificio :	DPR 412/93	E.2	Superficie utile	2164,48	m ²
-------------------	------------	-----	------------------	---------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	20217	17852	38068	9,34	8,25	17,59
Acqua calda sanitaria	2984	719	3703	1,38	0,33	1,71
Raffrescamento	32237	7770	40007	14,89	3,59	18,48
Illuminazione	45868	11055	56923	21,19	5,11	26,30
Trasporto	3505	845	4350	1,62	0,39	2,01
TOTALE	104810	38241	143050	48,42	17,67	66,09

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	53749	kWhel/anno	24724	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Illuminazione, Trasporto

Zona 1 : Scuola	DPR 412/93	E.7	Superficie utile	1035,80	m ²
------------------------	------------	-----	------------------	---------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Acqua calda sanitaria	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Raffrescamento	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Illuminazione	17590	4240	21830	16,98	4,09	21,08
Trasporto	701	169	870	0,68	0,16	0,84
TOTALE	18291	4409	22700	17,66	4,26	21,92

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	9380	kWhel/anno	4315	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Illuminazione, Trasporto

Zona 2 : Centro Musica	DPR 412/93	E.4 (1)	Superficie utile	493,95	m ²
-------------------------------	------------	---------	------------------	--------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Acqua calda sanitaria	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Raffrescamento	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Illuminazione	11326	2730	14056	22,93	5,53	28,46
Trasporto	701	169	870	1,42	0,34	1,76
TOTALE	12027	2899	14926	24,35	5,87	30,22

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
--------------------	---------	------	---------------------------	---------

Energia elettrica	6168	kWhel/anno	2837	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Illuminazione, Trasporto
-------------------	------	------------	------	--

Zona 3 : Ufficio sviluppo Genova	DPR 412/93	E.2	Superficie utile	537,43	m ²
---	------------	-----	------------------	--------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	19707	16178	35885	36,67	30,10	66,77
Acqua calda sanitaria	2984	719	3703	5,55	1,34	6,89
Raffrescamento	31075	7490	38565	57,82	13,94	71,76
Illuminazione	15383	3708	19091	28,62	6,90	35,52
Trasporto	701	169	870	1,30	0,31	1,62
TOTALE	69850	28264	98114	129,97	52,59	182,56

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	35821	kWhel/anno	16477	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Illuminazione, Trasporto

Zona 4 : Tutela Cittadino	DPR 412/93	E.2	Superficie utile	20,39	m ²
----------------------------------	------------	-----	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Acqua calda sanitaria	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Raffrescamento	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Illuminazione	349	84	433	17,12	4,13	21,24
Trasporto	701	169	870	34,38	8,29	42,67
TOTALE	1050	253	1303	51,50	12,41	63,91

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	538	kWhel/anno	248	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Illuminazione, Trasporto

Zona 5 : Coro	DPR 412/93	E.4 (1)	Superficie utile	76,91	m ²
----------------------	------------	---------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	510	1673	2183	6,63	21,75	28,38
Acqua calda sanitaria	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Raffrescamento	1161	280	1441	15,10	3,64	18,74
Illuminazione	1218	294	1512	15,84	3,82	19,66
Trasporto	701	169	870	9,11	2,20	11,31
TOTALE	3590	2416	6006	46,68	31,41	78,09

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
--------------------	---------	------	---------------------------	---------

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

<i>Energia elettrica</i>	<i>1841</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>847</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Illuminazione, Trasporto</i>
--------------------------	-------------	-------------------	------------	---