Relazione tecnica di calcolo
prestazione energetica del sistema edificio-impianto

EDIFICIO	***Scuola dell'infanzia San Desiderio, scuola elementare San Desiderio***
INDIRIZZO	***Via Amedeo Casabona 3-5***
COMMITTENTE	***Comune di Genova***
INDIRIZZO	***Via Garibaldi 9***
COMUNE	***16124 Genova***

Rif. ***E273_San Desiderio_rev5.E0001***
Software di calcolo EDILCLIMA – EC700 versione 8.18.15

Environment Park S.p.A.
Via Livono 60 - 10144 Torino

DATI PROGETTO ED IMPOSTAZIONI DI CALCOLO

Dati generali

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

Opzioni lavoro

Ponti termici	***Calcolo analitico***
Resistenze liminari	***Appendice A UNI EN ISO 6946***
Serre / locali non climatizzati	***Calcolo semplificato***
Capacità termica	***Calcolo semplificato***
Ombreggiamenti	***Calcolo manuale***

Opzioni di calcolo

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

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

Località		***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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*2,3*	*4,9*	*7,0*	*7,8*	*8,9*	*12,2*	*14,2*	*11,9*	*6,8*	*4,7*	*3,1*	*2,2*

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

OMBREGGIAMENTI

Angoli delle ostruzioni (°):

Descrizione	Ostacoli								Aggetti		
									Verticali		Orizz
	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	β_1	β_2	α
1 - 1_W107 ingresso scuola materna	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*45,29*
2 - 2_W6 ingresso scuola elementare	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*45,00*
3 - 3_W1 piano secondo nord, ovest, sud	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*19,65*
4 - 4_W1 piano secondo est aula LIM	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*40,46*	*0,00*	*19,65*
5 - 5_W1 piano secondo est corridoio	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*73,46*	*0,00*	*19,65*
6 - 6_W3+W4 bagni piano secondo	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*33,25*
7 - 7_W5 vano scala	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*16,94*
8 - 8_W2 piano secondo	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*19,60*
9 - 9_W105 piano primo	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*73,95*	*0,00*	*7,38*
10 - 10_W106 piano primo	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*42,70*	*0,00*	*7,38*
11 - 11_W1 piano primo nord, ovest, sud	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*6,61*
12 - 12_W3+W4 bagni piano primo	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*7,74*
13 - 13_W102 sud	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*6,63*
14 - 14_W103 sud	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*6,10*
15 - 15_W100 sud	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*6,09*
16 - 16_W101 sud	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*6,66*

ELENCO COMPONENTI

Muri:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m²]	Y_{IE} [W/m²K]	Sfasamento [h]	C_T [kJ/m²K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m²K]
M1	*T*	*Muratura intonacata 40cm*	*400,0*	*240*	*0,372*	*-9,501*	*60,925*	*0,90*	*0,60*	*0,0*	*1,099*
M2	*T*	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*315,0*	*240*	*0,372*	*-9,501*	*60,925*	*0,90*	*0,60*	*0,0*	*1,099*
M3	*T*	*Muratura intonacata cassonetto*	*455,0*	*156*	*0,628*	*-6,307*	*34,516*	*0,90*	*0,60*	*0,0*	*1,194*
M4	*T*	*Muratura con vetrocemento*	*80,0*	*80*	*2,371*	*-1,923*	*32,801*	*0,90*	*0,60*	*0,0*	*2,555*
M5	*U*	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*400,0*	*240*	*0,308*	*-9,929*	*60,023*	*0,90*	*0,60*	*4,0*	*1,046*

Pavimenti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m²]	Y_{IE} [W/m²K]	Sfasamento [h]	C_T [kJ/m²K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m²K]
P1	*D*	*Pavimento interpiano*	*310,0*	*425*	*0,324*	*-9,440*	*63,056*	*0,90*	*0,60*	*-*	*1,354*
P2	*U*	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*310,0*	*425*	*0,324*	*-9,440*	*63,056*	*0,90*	*0,60*	*4,0*	*1,354*

Soffitti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m²]	Y_{IE} [W/m²K]	Sfasamento [h]	C_T [kJ/m²K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m²K]
S1	*U*	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*260,0*	*330*	*0,897*	*-6,971*	*91,486*	*0,90*	*0,60*	*10,0*	*1,830*

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	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*X*	*0,073*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*X*	*0,272*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*X*	*0,182*
Z4	*R - Parete - Copertura - sottotetto_*	*X*	*-0,165*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*X*	*0,545*

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/m²K]	Uw [W/m²K]	θ [°C]	Agf [m²]	Lgf [m]
W1	*T*	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*157,0*	*253,0*	*4,595*	*3,533*	*0,0*	*3,042*	*19,742*
W2	*T*	*W2 Finestra 105*217*	*Singolo*	*0,837*	*0,494*	*1,00*	*1,00*	*158,0*	*105,0*	*4,595*	*3,597*	*0,0*	*1,329*	*9,400*
W3	*T*	*W3 e W4 Finestra 84*63*	*Singolo*	*0,837*	*0,494*	*1,00*	*1,00*	*63,0*	*84,0*	*4,595*	*3,171*	*0,0*	*0,215*	*1,900*
W5	*T*	*W5 Porta vano scala 190*274*	*Singolo*	*0,837*	*0,494*	*1,00*	*1,00*	*274,0*	*190,0*	*4,595*	*3,674*	*0,0*	*3,205*	*17,540*
W6	*T*	*W6 Porta vano scala 190*300*	*Singolo*	*0,837*	*0,494*	*1,00*	*1,00*	*241,0*	*190,0*	*4,595*	*5,450*	*0,0*	*3,673*	*19,830*
W7	*T*	*W7 Porta in ferro 63*154*	*Singolo*	*0,837*	*0,494*	*1,00*	*1,00*	*154,0*	*63,0*	*4,595*	*7,000*	*0,0*	*0,000*	*0,000*
W100	*T*	*W100 Porta 125*304*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*244,0*	*125,0*	*4,595*	*3,404*	*0,0*	*1,911*	*14,850*
W101	*T*	*W101 Finestra 125*148*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*148,0*	*125,0*	*4,595*	*3,819*	*0,0*	*1,757*	*10,120*
W102	*T*	*W102 Finestra 120*212*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*132,0*	*120,0*	*4,595*	*5,503*	*0,0*	*1,584*	*7,130*
W103	*T*	*W103 Finestra 120*302*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*222,0*	*120,0*	*4,595*	*5,711*	*0,0*	*1,943*	*8,270*
W104	*T*	*W104 Finestra 121*216*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*156,0*	*121,0*	*4,595*	*3,663*	*0,0*	*1,596*	*10,040*
W105	*T*	*W105 Finestra 252*106*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*106,0*	*252,0*	*4,595*	*3,543*	*0,0*	*1,498*	*11,360*
W106	*T*	*W106 Finestra 252*106*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*106,0*	*252,0*	*4,595*	*5,579*	*0,0*	*1,579*	*7,180*
W107	*T*	*W107 Porta ingresso 240*297*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*223,0*	*240,0*	*4,472*	*5,360*	*0,0*	*4,624*	*25,042*

Legenda simboli

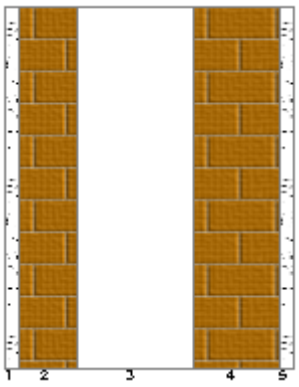
ε	Emissività
ggl,n	Fattore di trasmittanza solare
fc inv	Fattore tendaggi (energia invernale)

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: ***Muratura intonacata 40cm*** **Codice:** ***M1***

Trasmittanza termica	***1,099***	W/m^2K
Spessore	***400***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***97,561***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***304***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***240***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,372***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,338***	-
Sfasamento onda termica	***-9,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	# Intonaco interno	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	80,00	0,430	0,186	1200	1,00	7
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	160,00	0,889	0,180	-	-	-
4	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,430	0,279	1200	1,00	7
5	# Intonaco esterno	20,00	0,900	0,022	1800	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

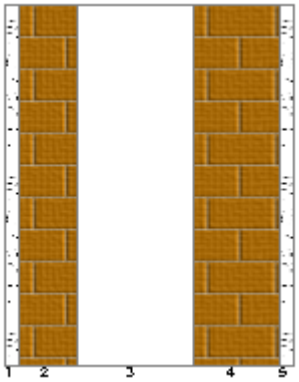
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Muratura intonacata 40cm*** **Codice:** ***M1***

Trasmittanza termica	***1,155***	W/m^2K
Spessore	***400***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***97,561***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***304***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***240***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,372***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,338***	-
Sfasamento onda termica	***-9,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	# Intonaco interno	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	80,00	0,430	0,186	1200	1,00	7
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	160,00	0,889	0,180	-	-	-
4	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,430	0,279	1200	1,00	7
5	# Intonaco esterno	20,00	0,900	0,022	1800	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

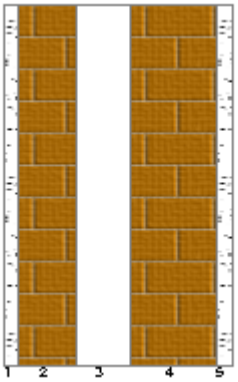
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*** **Codice:** ***M2***

Trasmittanza termica	***1,099***	W/m^2K
Spessore	***315***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***97,561***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***304***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***240***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,372***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,338***	-
Sfasamento onda termica	***-9,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	# Intonaco interno	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	80,00	0,430	0,186	1200	1,00	7
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	75,00	0,417	0,180	-	-	-
4	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,430	0,279	1200	1,00	7
5	# Intonaco esterno	20,00	0,900	0,022	1800	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

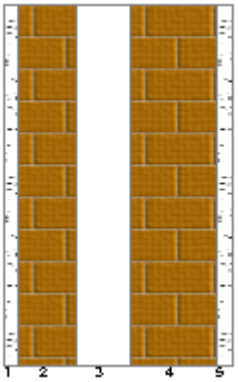
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*** **Codice:** ***M2***

Trasmittanza termica	***1,155***	W/m^2K
Spessore	***315***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***97,561***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***304***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***240***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,372***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,338***	-
Sfasamento onda termica	***-9,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	# Intonaco interno	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	80,00	0,430	0,186	1200	1,00	7
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	75,00	0,417	0,180	-	-	-
4	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,430	0,279	1200	1,00	7
5	# Intonaco esterno	20,00	0,900	0,022	1800	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

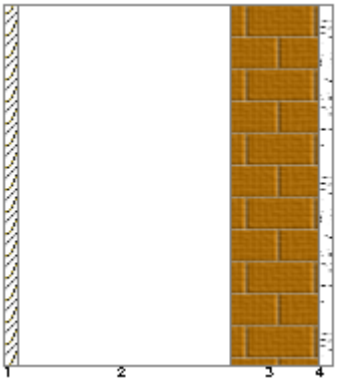
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Muratura intonacata cassonetto*** **Codice:** ***M3***

Trasmittanza termica	***1,194***	W/m^2K
Spessore	***455***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***87,336***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***192***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***156***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,628***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,526***	-
Sfasamento onda termica	***-6,3***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Pannello truciolare	20,00	0,140	0,143	600	1,70	50
2	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	295,00	1,639	0,180	-	-	-
3	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,430	0,279	1200	1,00	7
4	# Intonaco esterno	20,00	0,900	0,022	1800	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

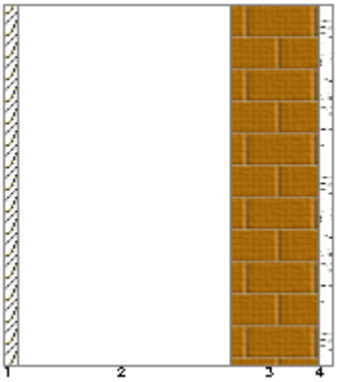
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Muratura intonacata cassonetto*** **Codice:** ***M3***

Trasmittanza termica	***1,259***	W/m^2K
Spessore	***455***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***87,336***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***192***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***156***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,628***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,526***	-
Sfasamento onda termica	***-6,3***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Pannello truciolare	20,00	0,140	0,143	600	1,70	50
2	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	295,00	1,639	0,180	-	-	-
3	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,430	0,279	1200	1,00	7
4	# Intonaco esterno	20,00	0,900	0,022	1800	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Muratura con vetrocemento*** **Codice:** ***M4***

Trasmittanza termica	***2,555***	W/m^2K
Spessore	***80***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,025***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***80***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***80***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***2,371***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,928***	-
Sfasamento onda termica	***-1,9***	h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Vetromattone (80 mm)	*80,00*	*0,450*	*0,178*	*1000*	*1,00*	*100000*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,084*	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Muratura con vetrocemento*** **Codice:** ***M4***

Trasmittanza termica	***2,875***	W/m^2K
Spessore	***80***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,025***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***80***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***80***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***2,371***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,928***	-
Sfasamento onda termica	***-1,9***	h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Vetromattone (80 mm)	*80,00*	*0,450*	*0,178*	*1000*	*1,00*	*100000*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-

Legenda simboli

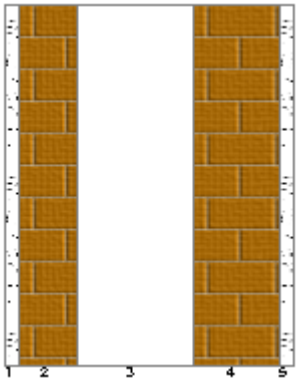
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: ***Muratura intonacata verso locale non riscaldato***

Codice: ***M5***

Trasmittanza termica	***1,046***	W/m^2K
Spessore	***400***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***4,0***	°C
Permeanza	***97,561***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***304***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***240***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,308***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,294***	-
Sfasamento onda termica	***-9,9***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	# Intonaco interno	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	80,00	0,430	0,186	1200	1,00	7
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	160,00	0,889	0,180	-	-	-
4	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,430	0,279	1200	1,00	7
5	# Intonaco esterno	20,00	0,900	0,022	1800	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

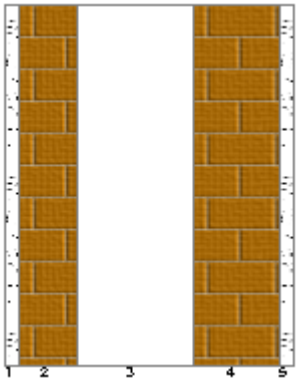
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: ***Muratura intonacata verso locale non riscaldato***

Codice: ***M5***

Trasmittanza termica	***1,046***	W/m^2K
Spessore	***400***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***4,0***	°C
Permeanza	***97,561***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***304***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***240***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,308***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,294***	-
Sfasamento onda termica	***-9,9***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	# Intonaco interno	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	80,00	0,430	0,186	1200	1,00	7
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	160,00	0,889	0,180	-	-	-
4	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,430	0,279	1200	1,00	7
5	# Intonaco esterno	20,00	0,900	0,022	1800	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Pavimento interpiano*** **Codice:** ***P1***

Trasmittanza termica	***1,354***	W/m^2K
Spessore	***310***	mm
Permeanza	***0,002***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***443***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***425***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,324***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,239***	-
Sfasamento onda termica	***-9,4***	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	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,900	0,044	1800	0,88	30
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,490	0,034	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	200,00	0,660	0,303	1100	0,84	7
5	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	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^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: ***Pavimento interpiano*** **Codice:** ***P1***

Trasmittanza termica	***1,354***	W/m^2K
Spessore	***310***	mm
Permeanza	***0,002***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***443***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***425***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,324***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,239***	-
Sfasamento onda termica	***-9,4***	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	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,900	0,044	1800	0,88	30
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,490	0,034	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	200,00	0,660	0,303	1100	0,84	7
5	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

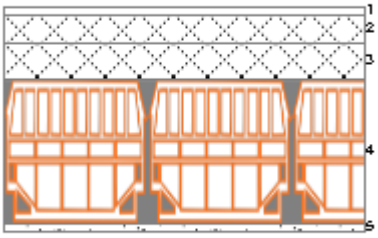
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Pavimento verso locali non riscaldati*** **Codice:** ***P2***

Trasmittanza termica	***1,354***	W/m^2K
Spessore	***310***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***4,0***	°C
Permeanza	***0,002***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***443***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***425***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,324***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,239***	-
Sfasamento onda termica	***-9,4***	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	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,900	0,044	1800	0,88	30
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,490	0,034	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	200,00	0,660	0,303	1100	0,84	7
5	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

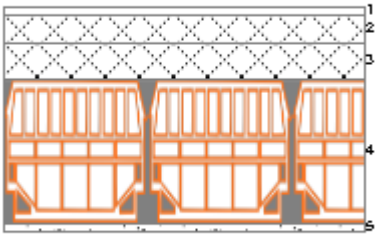
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Pavimento verso locali non riscaldati*** **Codice:** ***P2***

Trasmittanza termica	***1,354***	W/m^2K
Spessore	***310***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***4,0***	°C
Permeanza	***0,002***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***443***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***425***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,324***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,239***	-
Sfasamento onda termica	***-9,4***	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	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,900	0,044	1800	0,88	30
3	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,490	0,034	2200	0,88	70
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	200,00	0,660	0,303	1100	0,84	7
5	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

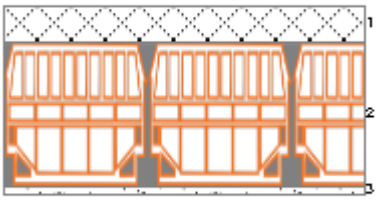
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Solaio verso sottotetto piano secondo*** **Codice:** ***S1***

Trasmittanza termica	***1,830***	W/m^2K
Spessore	***260***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***10,0***	°C
Permeanza	***40,000***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***348***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***330***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,897***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,490***	-
Sfasamento onda termica	***-7,0***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,490	0,034	2200	0,88	70
2	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	200,00	0,660	0,303	1100	0,84	7
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

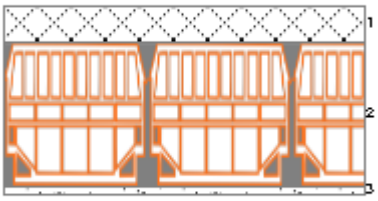
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Solaio verso sottotetto piano secondo*** **Codice:** ***S1***

Trasmittanza termica	***1,830***	W/m^2K
Spessore	***260***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***10,0***	°C
Permeanza	***40,000***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***348***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***330***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,897***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,490***	-
Sfasamento onda termica	***-7,0***	h



Stratigrafia:

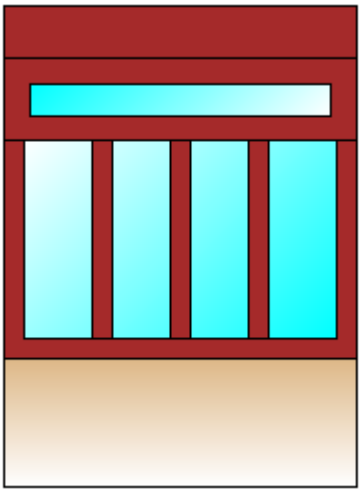
N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,490	0,034	2200	0,88	70
2	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	200,00	0,660	0,303	1100	0,84	7
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della finestra: ***W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*** **Codice:** ***W1***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***3,533***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,595***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***253,0***	cm
Altezza		***157,0***	cm
Altezza sopraluce		***59,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***5,465***	m²
Area vetro	A_g	***3,042***	m²
Area telaio	A_f	***2,422***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,56***	-
Perimetro vetro	L_g	***19,742***	m
Perimetro telaio	L_f	***9,380***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,793***	W/m^{2}K

Cassonetto

Struttura opaca associata	***M3***	***Muratura intonacata cassonetto***	
Trasmittanza termica	U	***1,194***	W/m^{2}K
Altezza	H_{cass}	***38,0***	cm
Profondità	P_{cass}	***25,0***	cm
Area frontale		***0,96***	m^2

Muro sottofinestra

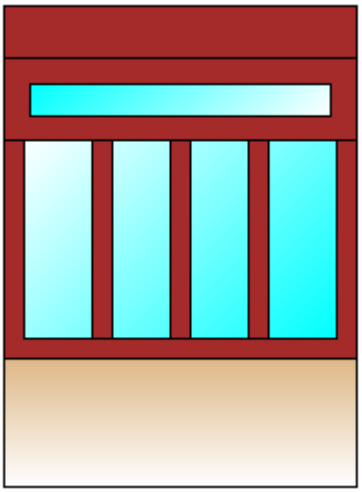
Struttura opaca associata	***M2***	***Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm***	
Trasmittanza termica	U	***1,099***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***92,0***	cm
Area		***2,33***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1***	***W - Parete - Telaio su muratura_***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***9,38***	m

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

Descrizione della finestra: ***W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*** **Codice:** ***W1***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***4,175***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***253,0***	cm
Altezza		***157,0***	cm
Altezza sopraluce		***59,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***5,465***	m²
Area vetro	A_g	***3,042***	m²
Area telaio	A_f	***2,422***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,56***	-
Perimetro vetro	L_g	***19,742***	m
Perimetro telaio	L_f	***9,380***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,220***	W/m^{2}K

Cassonetto

Struttura opaca associata		***M3***	***Muratura intonacata cassonetto***
Trasmittanza termica	U	***1,259***	W/m^{2}K
Altezza	H_{cass}	***38,00***	cm
Profondità	P_{cass}	***25,00***	cm
Area frontale		***0,96***	m^2

Muro sottofinestra

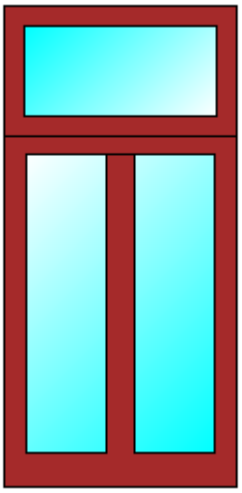
Struttura opaca associata		***M2***	***Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm***
Trasmittanza termica	U	***1,155***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***92,00***	cm
Area		***2,33***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1***	***W - Parete - Telaio su muratura_***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***9,38***	m

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

Descrizione della finestra: ***W2 Finestra 105*217*** **Codice:** ***W2***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***3,597***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,595***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,500***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***105,0***	cm
Altezza		***158,0***	cm
Altezza sopraluce		***59,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,279***	m²
Area vetro	A_g	***1,329***	m²
Area telaio	A_f	***0,950***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,58***	-
Perimetro vetro	L_g	***9,400***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,440***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

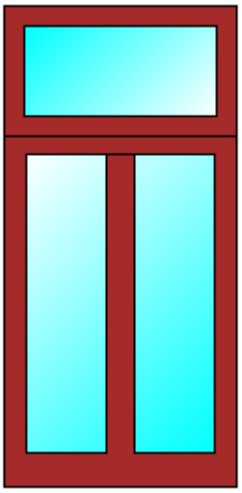
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,802***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1 W - Parete - Telaio su muratura_***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,44***	m

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

Descrizione della finestra: ***W2 Finestra 105*217*** **Codice:** ***W2***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***4,268***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,500***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***105,0***	cm
Altezza		***158,0***	cm
Altezza sopraluce		***59,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,279***	m²
Area vetro	A_g	***1,329***	m²
Area telaio	A_f	***0,950***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,58***	-
Perimetro vetro	L_g	***9,400***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,440***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

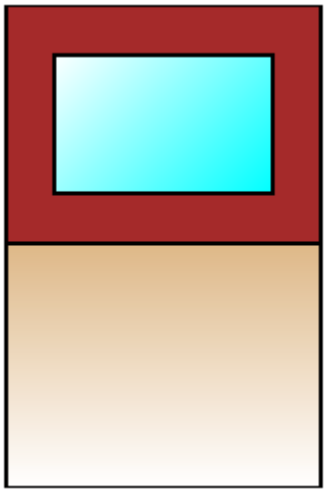
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,474***	W/m^2K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1***	***W***	***- Parete - Telaio su muratura_***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,44***	m

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

Descrizione della finestra: ***W3 e W4 Finestra 84*63*** **Codice:** ***W3***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,171***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,595***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,500***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***84,0***	cm
Altezza		***63,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***0,529***	m²
Area vetro	A_g	***0,215***	m²
Area telaio	A_f	***0,315***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,41***	-
Perimetro vetro	L_g	***1,900***	m
Perimetro telaio	L_f	***2,940***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,000***	W/m²K

Muro sottofinestra

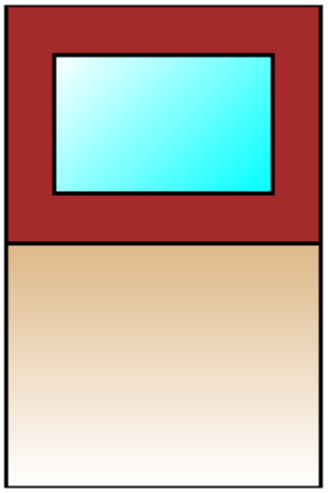
Struttura opaca associata	***M4***	***Muratura con vetrocemento***	
Trasmittanza termica	U	***2,555***	W/m^2K
Altezza	H_{sott}	***65,0***	cm
Area		***0,55***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1***	***W - Parete - Telaio su muratura_***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***2,10***	m

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

Descrizione della finestra: ***W3 e W4 Finestra 84*63*** **Codice:** ***W3***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,638***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,500***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***84,0***	cm
Altezza		***63,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***0,529***	m²
Area vetro	A_g	***0,215***	m²
Area telaio	A_f	***0,315***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,41***	-
Perimetro vetro	L_g	***1,900***	m
Perimetro telaio	L_f	***2,940***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,393***	W/m²K

Muro sottofinestra

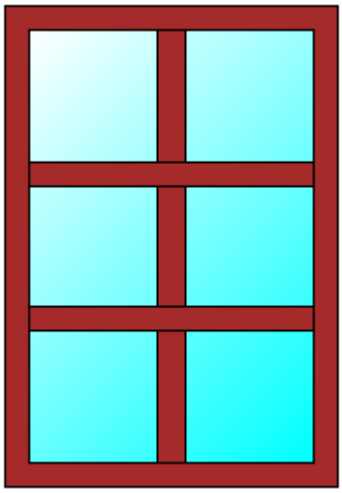
Struttura opaca associata	***M4***	***Muratura con vetrocemento***	
Trasmittanza termica	U	***2,875***	W/m^2K
Altezza	H_{sott}	***65,00***	cm
Area		***0,55***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1***	***W***	***- Parete - Telaio su muratura_***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***2,10***	m

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

Descrizione della finestra: ***W5 Porta vano scala 190*274*** **Codice:** ***W5***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,674***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,595***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,500***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***190,0***	cm
Altezza		***274,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***5,206***	m²
Area vetro	A_g	***3,205***	m²
Area telaio	A_f	***2,001***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,62***	-
Perimetro vetro	L_g	***17,540***	m
Perimetro telaio	L_f	***9,280***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

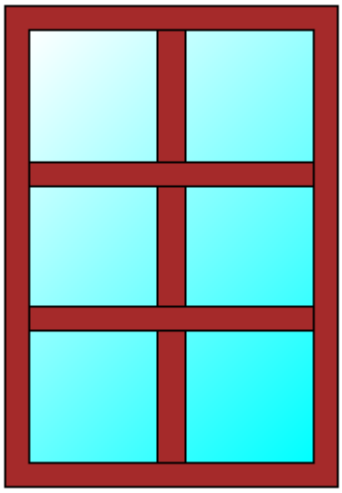
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,804***	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1 W - Parete - Telaio su muratura_***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***9,28***	m

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

Descrizione della finestra: ***W5 Porta vano scala 190*274*** **Codice:** ***W5***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***4,383***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,500***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***190,0***	cm
Altezza		***274,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***5,206***	m²
Area vetro	A_g	***3,205***	m²
Area telaio	A_f	***2,001***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,62***	-
Perimetro vetro	L_g	***17,540***	m
Perimetro telaio	L_f	***9,280***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

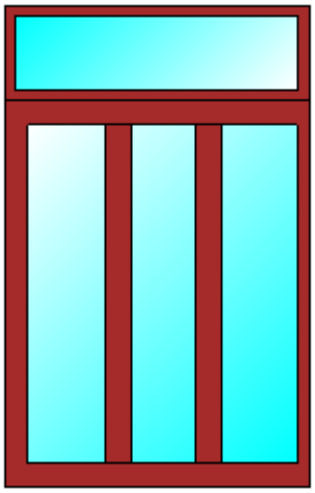
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,513***	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1 W - Parete - Telaio su muratura_***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***9,28***	m

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

Descrizione della finestra: ***W6 Porta vano scala 190*300*** **Codice:** ***W6***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***5,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,595***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,500***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza	***190,0***	cm
Altezza	***241,0***	cm
Altezza sopraluce	***59,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***7,00***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***5,700***	m²
Area vetro	A_g	***3,673***	m²
Area telaio	A_f	***2,027***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,64***	-
Perimetro vetro	L_g	***19,830***	m
Perimetro telaio	L_f	***9,800***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

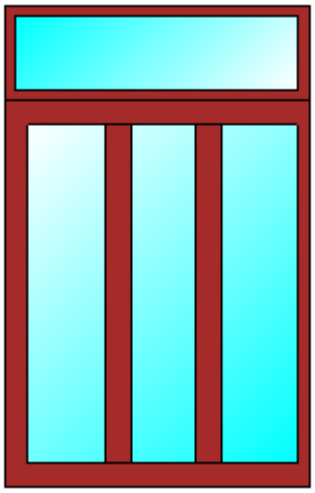
Trasmittanza termica del modulo	U	***5,575***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1***	***W***	***- Parete - Telaio su muratura_***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***9,80***	m

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

Descrizione della finestra: ***W6 Porta vano scala 190*300*** **Codice:** ***W6***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***6,193***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,500***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***190,0***	cm
Altezza		***241,0***	cm
Altezza sopraluce		***59,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***7,00***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***5,700***	m²
Area vetro	A_g	***3,673***	m²
Area telaio	A_f	***2,027***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,64***	-
Perimetro vetro	L_g	***19,830***	m
Perimetro telaio	L_f	***9,800***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***6,318***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

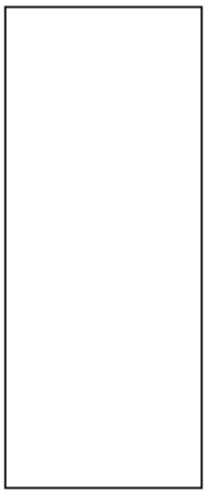
Ponte termico associato	***Z1***	***W***	***- Parete - Telaio su muratura_***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***9,80***	m

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

Descrizione della finestra: ***W7 Porta in ferro 63*154*** **Codice:** ***W7***

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***7,000***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,595***	W/m²K



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	$g_{gl,n}$	***0,500***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***63,0***	cm
Altezza		***154,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***7,00***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***0,970***	m²
Area vetro	A_g	***0,000***	m²
Area telaio	A_f	***0,970***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,00***	-
Perimetro vetro	L_g	***0,000***	m
Perimetro telaio	L_f	***4,340***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

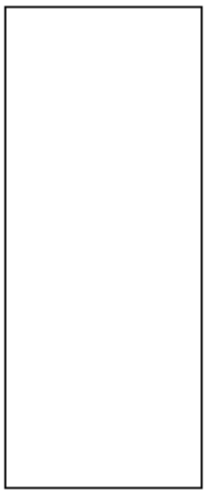
Trasmittanza termica del modulo	U	***7,325***	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1 W - Parete - Telaio su muratura_***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***4,34***	m

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

Descrizione della finestra: ***W7 Porta in ferro 63*154*** **Codice:** ***W7***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***7,000***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,500***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***63,0***	cm
Altezza		***154,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***7,00***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***0,970***	m²
Area vetro	A_g	***0,000***	m²
Area telaio	A_f	***0,970***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,00***	-
Perimetro vetro	L_g	***0,000***	m
Perimetro telaio	L_f	***4,340***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

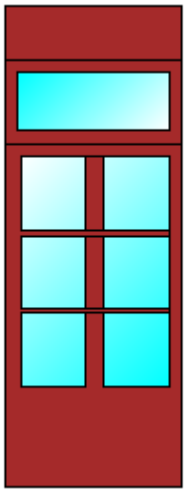
Trasmittanza termica del modulo	U	***7,325***	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio su muratura_***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***4,34***	m

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

Descrizione della finestra: ***W100 Porta 125*304*** **Codice:** ***W100***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,404***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,595***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***125,0***	cm
Altezza		***244,0***	cm
Altezza sopraluce		***60,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***3,800***	m²
Area vetro	A_g	***1,911***	m²
Area telaio	A_f	***1,889***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,50***	-
Perimetro vetro	L_g	***14,850***	m
Perimetro telaio	L_f	***8,580***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,357***	W/m^{2}K

Cassonetto

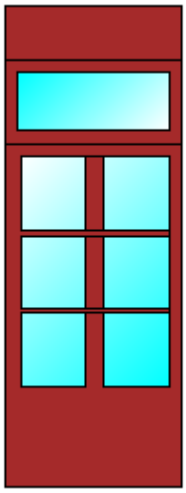
Struttura opaca associata		***M3***	***Muratura intonacata cassonetto***
Trasmittanza termica	U	***1,194***	W/m^{2}K
Altezza	H_{cass}	***38,0***	cm
Profondità	P_{cass}	***25,0***	cm
Area frontale		***0,47***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1***	***W - Parete - Telaio su muratura_***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,50***	m

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

Descrizione della finestra: ***W100 Porta 125*304*** **Codice:** ***W100***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***3,984***	W/m^2K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m^2K

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^2K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***125,0***	cm
Altezza		***244,0***	cm
Altezza sopraluce		***60,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m^2K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***3,800***	m^2
Area vetro	A_g	***1,911***	m^2
Area telaio	A_f	***1,889***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,50***	-
Perimetro vetro	L_g	***14,850***	m
Perimetro telaio	L_f	***8,580***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,884***	W/m^{2}K

Cassonetto

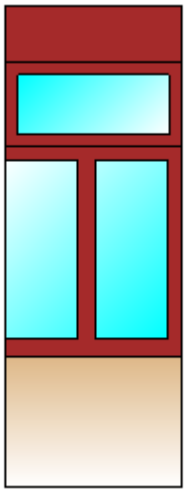
Struttura opaca associata		***M3***	***Muratura intonacata cassonetto***
Trasmittanza termica	U	***1,259***	W/m^{2}K
Altezza	H_{cass}	***38,00***	cm
Profondità	P_{cass}	***25,00***	cm
Area frontale		***0,47***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1***	***W - Parete - Telaio su muratura_***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,50***	m

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

Descrizione della finestra: ***W101 Finestra 125*148*** **Codice:** ***W101***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,819***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,595***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***125,0***	cm
Altezza		***148,0***	cm
Altezza sopraluce		***60,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,600***	m²
Area vetro	A_g	***1,757***	m²
Area telaio	A_f	***0,843***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,68***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,120***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,660***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,935***	W/m^{2}K

Cassonetto

Struttura opaca associata		***M3***	***Muratura intonacata cassonetto***
Trasmittanza termica	U	***1,194***	W/m^{2}K
Altezza	H_{cass}	***40,0***	cm
Profondità	P_{cass}	***25,0***	cm
Area frontale		***0,50***	m^2

Muro sottofinestra

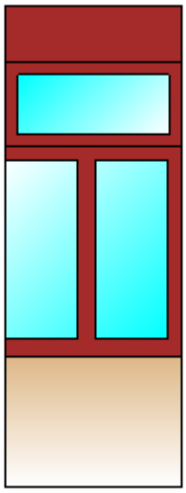
Struttura opaca associata		***M2***	***Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm***
Trasmittanza termica	U	***1,099***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***93,0***	cm
Area		***1,16***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1***	***W - Parete - Telaio su muratura_***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***4,60***	m

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

Descrizione della finestra: ***W101 Finestra 125*148*** **Codice:** ***W101***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***4,598***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***125,0***	cm
Altezza		***148,0***	cm
Altezza sopraluce		***60,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,600***	m²
Area vetro	A_g	***1,757***	m²
Area telaio	A_f	***0,843***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,68***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,120***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,660***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,438***	W/m^{2}K

Cassonetto

Struttura opaca associata		***M3***	***Muratura intonacata cassonetto***
Trasmittanza termica	U	***1,259***	W/m^{2}K
Altezza	H_{cass}	***40,00***	cm
Profondità	P_{cass}	***25,00***	cm
Area frontale		***0,50***	m^2

Muro sottofinestra

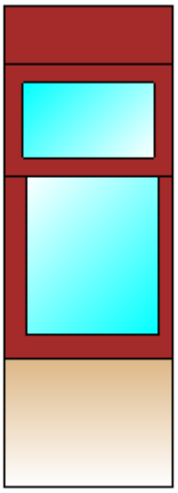
Struttura opaca associata		***M2***	***Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm***
Trasmittanza termica	U	***1,155***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***93,00***	cm
Area		***1,16***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1***	***W - Parete - Telaio su muratura_***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***4,60***	m

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

Descrizione della finestra: ***W102 Finestra 120*212*** **Codice:** ***W102***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***5,503***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,595***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***132,0***	cm
Altezza sopraluce		***80,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***7,00***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,544***	m²
Area vetro	A_g	***1,584***	m²
Area telaio	A_f	***0,960***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,62***	-
Perimetro vetro	L_g	***7,130***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,640***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,974***	W/m^{2}K

Cassonetto

Struttura opaca associata	***M3***	***Muratura intonacata cassonetto***	
Trasmittanza termica	U	***1,194***	W/m^{2}K
Altezza	H_{cass}	***42,0***	cm
Profondità	P_{cass}	***25,0***	cm
Area frontale		***0,50***	m^2

Muro sottofinestra

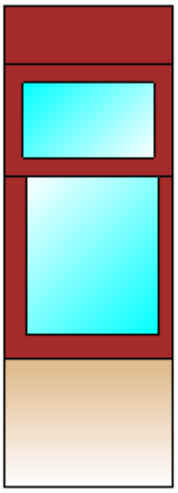
Struttura opaca associata	***M2***	***Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm***	
Trasmittanza termica	U	***1,099***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***92,0***	cm
Area		***1,10***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1***	***W - Parete - Telaio su muratura_***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***4,50***	m

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

Descrizione della finestra: ***W102 Finestra 120*212*** **Codice:** ***W102***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***6,220***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***132,0***	cm
Altezza sopraluce		***80,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***7,00***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,544***	m²
Area vetro	A_g	***1,584***	m²
Area telaio	A_f	***0,960***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,62***	-
Perimetro vetro	L_g	***7,130***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,640***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***4,441***	W/m^{2}K

Cassonetto

Struttura opaca associata		***M3***	***Muratura intonacata cassonetto***
Trasmittanza termica	U	***1,259***	W/m^{2}K
Altezza	H_{cass}	***42,00***	cm
Profondità	P_{cass}	***25,00***	cm
Area frontale		***0,50***	m^2

Muro sottofinestra

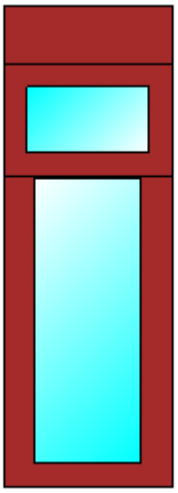
Struttura opaca associata		***M2***	***Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm***
Trasmittanza termica	U	***1,155***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***92,00***	cm
Area		***1,10***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1***	***W - Parete - Telaio su muratura_***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***4,50***	m

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

Descrizione della finestra: ***W103 Finestra 120*302*** **Codice:** ***W103***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***5,711***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,595***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***222,0***	cm
Altezza sopraluce		***80,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***7,00***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***3,624***	m²
Area vetro	A_g	***1,943***	m²
Area telaio	A_f	***1,681***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,54***	-
Perimetro vetro	L_g	***8,270***	m
Perimetro telaio	L_f	***8,440***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***5,357***	W/m^{2}K

Cassonetto

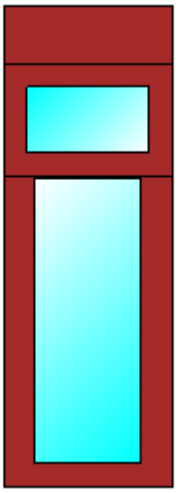
Struttura opaca associata		***M3***	***Muratura intonacata cassonetto***
Trasmittanza termica	U	***1,194***	W/m^{2}K
Altezza	H_{cass}	***42,0***	cm
Profondità	P_{cass}	***25,0***	cm
Area frontale		***0,50***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1***	***W - Parete - Telaio su muratura_***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	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: ***W103 Finestra 120*302*** **Codice:** ***W103***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***6,328***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***222,0***	cm
Altezza sopraluce		***80,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***7,00***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***3,624***	m²
Area vetro	A_g	***1,943***	m²
Area telaio	A_f	***1,681***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,54***	-
Perimetro vetro	L_g	***8,270***	m
Perimetro telaio	L_f	***8,440***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***5,912***	W/m^{2}K

Cassonetto

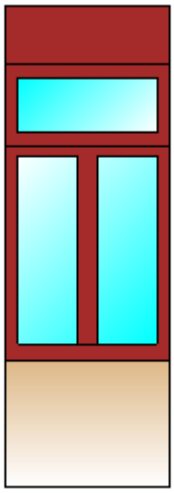
Struttura opaca associata		***M3***	***Muratura intonacata cassonetto***
Trasmittanza termica	U	***1,259***	W/m^{2}K
Altezza	H_{cass}	***42,00***	cm
Profondità	P_{cass}	***25,00***	cm
Area frontale		***0,50***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1***	***W - Parete - Telaio su muratura_***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	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: ***W104 Finestra 121*216*** **Codice:** ***W104***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***3,663***	W/m^2K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,595***	W/m^2K

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^2K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***121,0***	cm
Altezza		***156,0***	cm
Altezza sopraluce		***60,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m^2K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,614***	m^2
Area vetro	A_g	***1,596***	m^2
Area telaio	A_f	***1,018***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,61***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,040***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,740***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,894***	W/m^{2}K

Cassonetto

Struttura opaca associata	***M3***	***Muratura intonacata cassonetto***	
Trasmittanza termica	U	***1,194***	W/m^{2}K
Altezza	H_{cass}	***42,0***	cm
Profondità	P_{cass}	***25,0***	cm
Area frontale		***0,51***	m^2

Muro sottofinestra

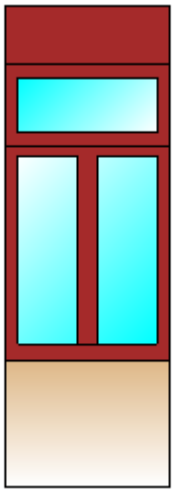
Struttura opaca associata	***M2***	***Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm***	
Trasmittanza termica	U	***1,099***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***92,0***	cm
Area		***1,11***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1***	***W - Parete - Telaio su muratura_***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,74***	m

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

Descrizione della finestra: ***W104 Finestra 121*216*** **Codice:** ***W104***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***4,366***	W/m^2K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m^2K

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^2K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***121,0***	cm
Altezza		***156,0***	cm
Altezza sopraluce		***60,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m^2K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,614***	m^2
Area vetro	A_g	***1,596***	m^2
Area telaio	A_f	***1,018***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,61***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,040***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,740***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,355***	W/m^{2}K

Cassonetto

Struttura opaca associata		***M3***	***Muratura intonacata cassonetto***
Trasmittanza termica	U	***1,259***	W/m^{2}K
Altezza	H_{cass}	***42,00***	cm
Profondità	P_{cass}	***25,00***	cm
Area frontale		***0,51***	m^2

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata		***M2***	***Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm***
Trasmittanza termica	U	***1,155***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***92,00***	cm
Area		***1,11***	m^2

Ponte termico del serramento

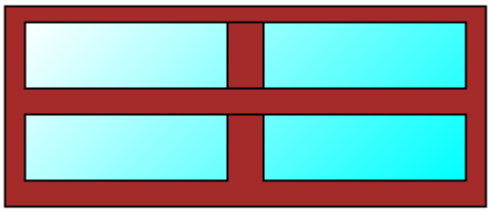
Ponte termico associato		***Z1***	***W - Parete - Telaio su muratura_***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,74***	m

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

Descrizione della finestra: ***W105 Finestra 252*106*** **Codice:** ***W105***

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,543***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,595***	W/m²K



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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***252,0***	cm
Altezza		***106,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,671***	m²
Area vetro	A_g	***1,498***	m²
Area telaio	A_f	***1,173***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,56***	-
Perimetro vetro	L_g	***11,360***	m
Perimetro telaio	L_f	***7,160***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,738***	W/m²K

Ponte termico del serramento

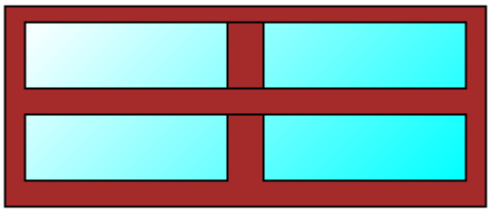
Ponte termico associato	***Z1 W - Parete - Telaio su muratura_***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***7,16***	m

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

Descrizione della finestra: ***W105 Finestra 252*106*** **Codice:** ***W105***

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***4,189***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m²K



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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***252,0***	cm
Altezza		***106,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,671***	m²
Area vetro	A_g	***1,498***	m²
Area telaio	A_f	***1,173***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,56***	-
Perimetro vetro	L_g	***11,360***	m
Perimetro telaio	L_f	***7,160***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***4,384***	W/m²K

Ponte termico del serramento

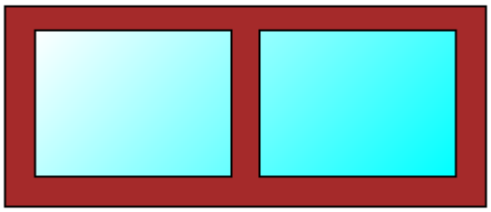
Ponte termico associato	***Z1 W - Parete - Telaio su muratura_***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***7,16***	m

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

Descrizione della finestra: ***W106 Finestra 252*106*** **Codice:** ***W106***

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***5,579***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,595***	W/m²K



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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***252,0***	cm
Altezza		***106,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***7,00***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,671***	m²
Area vetro	A_g	***1,579***	m²
Area telaio	A_f	***1,093***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,59***	-
Perimetro vetro	L_g	***7,180***	m
Perimetro telaio	L_f	***7,160***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***5,774***	W/m²K

Ponte termico del serramento

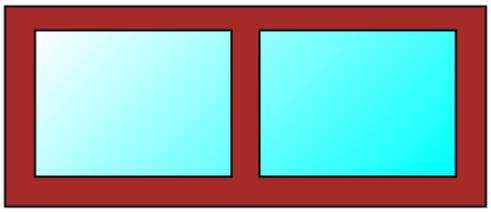
Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio su muratura_***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***7,16***	m

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

Descrizione della finestra: ***W106 Finestra 252*106*** **Codice:** ***W106***

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***6,260***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m²K



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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***252,0***	cm
Altezza		***106,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***7,00***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,671***	m²
Area vetro	A_g	***1,579***	m²
Area telaio	A_f	***1,093***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,59***	-
Perimetro vetro	L_g	***7,180***	m
Perimetro telaio	L_f	***7,160***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

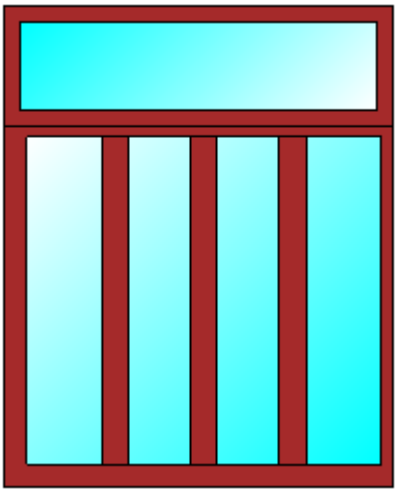
Trasmittanza termica del modulo	U	***6,455***	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1 W - Parete - Telaio su muratura_***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	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: ***W107 Porta ingresso 240*297*** **Codice:** ***W107***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***5,360***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,472***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut	***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza	***240,0***	cm
Altezza	***223,0***	cm
Altezza sopraluce	***74,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***7,00***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***7,128***	m²
Area vetro	A_g	***4,624***	m²
Area telaio	A_f	***2,504***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,65***	-
Perimetro vetro	L_g	***25,042***	m
Perimetro telaio	L_f	***10,740***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***10,0***	***1,00***	***0,010***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

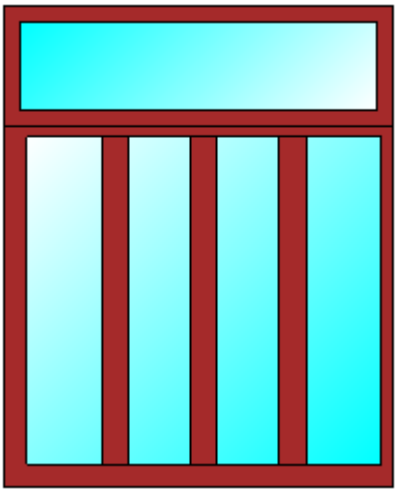
Trasmittanza termica del modulo	U	***5,470***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1 W - Parete - Telaio su muratura_***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***10,74***	m

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

Descrizione della finestra: ***W107 Porta ingresso 240*297*** **Codice:** ***W107***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***6,063***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,556***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut	***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza	***240,0***	cm
Altezza	***223,0***	cm
Altezza sopraluce	***74,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***7,00***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***7,128***	m²
Area vetro	A_g	***4,624***	m²
Area telaio	A_f	***2,504***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,65***	-
Perimetro vetro	L_g	***25,042***	m
Perimetro telaio	L_f	***10,740***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***10,0***	***1,00***	***0,010***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***6,173***	W/m^{2}K

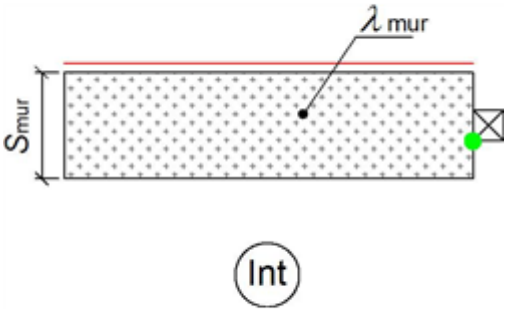
Ponte termico del serramento

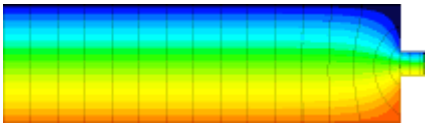
Ponte termico associato	***Z1 W - Parete - Telaio su muratura_***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,073***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***10,74***	m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***W - Parete - Telaio su muratura_*** **Codice:** ***Z1***

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,073***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,050***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,631***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	
Note	***W10 - Giunto parete con isolamento ripartito – telaio posto in mezzeria***	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,073 W/mK.	





Caratteristiche

Trasmittanza termica telaio	Uf	***2***	W/m²K
Spessore muro	Smur	***200,0***	mm
Conduttività termica muro	λmur	***0,430***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:			Condizioni esterne:		
Classe concentrazione del vapore	***0,006***	kg/m³	Temperature medie mensili	-	°C
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C			
Umidità relativa superficiale ammissibile	***80***	%			

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

Legenda simboli

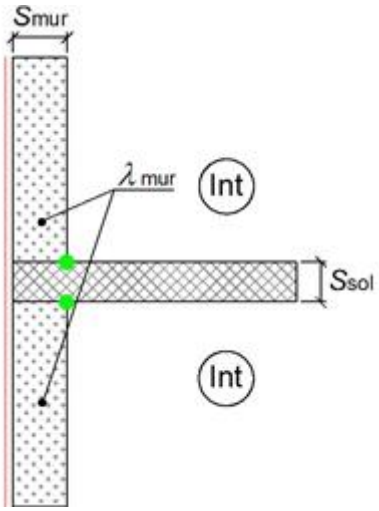
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

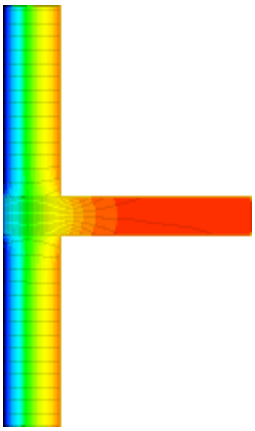
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***IF - Parete - Solaio interpiano_*** **Codice:** ***Z2***

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,272***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,545***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,692***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	

Note ***IF4 - Giunto parete con isolamento ripartito – solaio interpiano***
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,545 W/mK.





Caratteristiche

Spessore solaio	Ssol	***250,0***	mm
Spessore muro	Smur	***400,0***	mm
Conduttività termica muro	λmur	***0,430***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

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

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili	-	°C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	***18,2***	***18,2***	***18,2***	***16,0***	***POSITIVA***
novembre	***20,0***	***13,3***	***17,9***	***15,1***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***10,0***	***16,9***	***13,9***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***10,4***	***17,0***	***15,1***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***10,5***	***17,1***	***13,4***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***11,1***	***17,3***	***13,5***	***POSITIVA***
aprile	***20,0***	***15,3***	***18,6***	***15,3***	***POSITIVA***

Legenda simboli

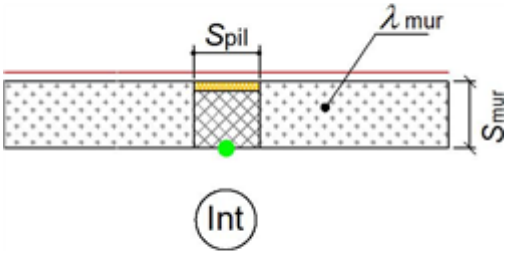
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

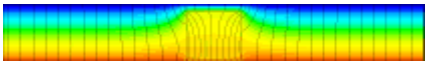
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***P - Parete - Pilastro_*** **Codice:** ***Z3***

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,182***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,182***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,681***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	

Note ***P11 - Giunto parete con isolamento ripartito – pilastro con isolamento esterno***
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,182 W/mK.





Caratteristiche

Spessore pilastro	Spil	***300,0***	mm
Spessore muro	Smur	***400,0***	mm
Conduttività termica muro	λmur	***0,430***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:			Condizioni esterne:		
Classe concentrazione del vapore	***0,006***	kg/m³	Temperature medie mensili	-	°C
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C			
Umidità relativa superficiale ammissibile	***80***	%			

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

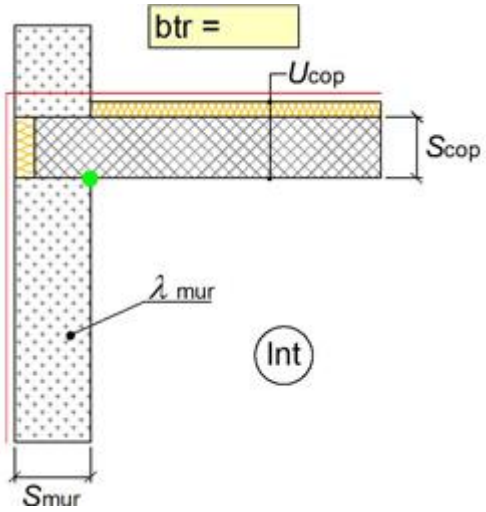
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

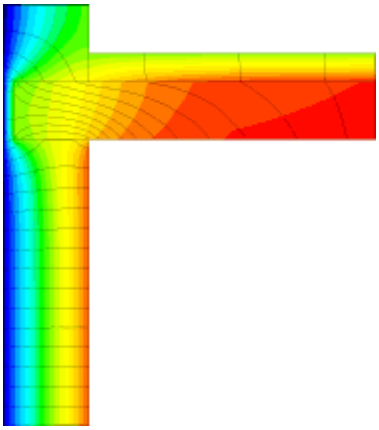
Descrizione del ponte termico: ***R - Parete - Copertura - sottotetto_*** **Codice:** ***Z4***

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***-0,165***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***-0,165***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,674***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	

Note ***R12 - Giunto parete con isolamento ripartito – copertura con correzione verso ambiente non climatizzato***

Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = -0,165 W/mK.





Caratteristiche

Coeff. correzione temperatura	btr	***0,50***	-
Spessore copertura	Scop	***250,0***	mm
Spessore muro	Smur	***400,0***	mm
Trasmittanza termica copertura	Ucop	***0,700***	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	***0,430***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

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

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili	***-***	°C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	***19,1***	***19,1***	***19,1***	***16,0***	***POSITIVA***
novembre	***20,0***	***16,7***	***18,9***	***15,1***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***15,0***	***18,4***	***13,9***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***15,2***	***18,4***	***15,1***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***15,3***	***18,5***	***13,4***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***15,6***	***18,6***	***13,5***	***POSITIVA***
aprile	***20,0***	***17,7***	***19,2***	***15,3***	***POSITIVA***

Legenda simboli

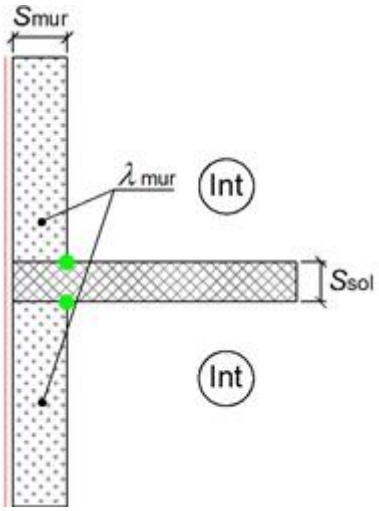
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

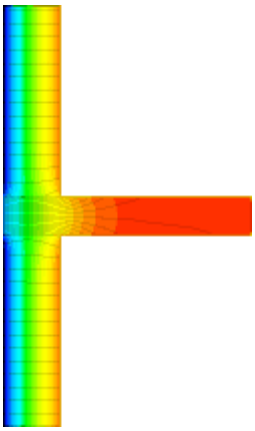
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***IF - Parete - Solaio interpiano completo_*** **Codice:** ***Z5***

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,545***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,545***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,692***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	

Note ***IF4 - Giunto parete con isolamento ripartito – solaio interpiano***
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,545 W/mK.





Caratteristiche

Spessore solaio	Ssol	***250,0***	mm
Spessore muro	Smur	***400,0***	mm
Conduttività termica muro	λmur	***0,430***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:			Condizioni esterne:		
Classe concentrazione del vapore	***0,006***	kg/m³	Temperature medie mensili	-	°C
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C			
Umidità relativa superficiale ammissibile	***80***	%			

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	***18,2***	***18,2***	***18,2***	***16,0***	***POSITIVA***
novembre	***20,0***	***13,3***	***17,9***	***15,1***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***10,0***	***16,9***	***13,9***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***10,4***	***17,0***	***15,1***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***10,5***	***17,1***	***13,4***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***11,1***	***17,3***	***13,5***	***POSITIVA***
aprile	***20,0***	***15,3***	***18,6***	***15,3***	***POSITIVA***

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA INVERNALE
secondo UNI EN 12831

Dati climatici della località:

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

Dati geometrici dell'intero edificio:

Superficie in pianta netta	***746,73***	m^2
Superficie esterna lorda	***1630,48***	m^2
Volume netto	***2606,22***	m^3
Volume lordo	***3502,11***	m^3
Rapporto S/V	***0,47***	m^{-1}

Opzioni di calcolo:

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

Coefficienti di esposizione solare:

Nord: ***1,20***

Nord-Ovest: ***1,15***

Nord-Est: ***1,20***

Ovest: ***1,10***

Est: ***1,15***

Sud-Ovest: ***1,05***

Sud-Est: ***1,10***

Sud: ***1,00***

DISPERSIONI DEI COMPONENTI

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K]	θe [°C]	S_{Tot} [m²]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
M1	T	Muratura intonacata 40cm	1,155	0,0	417,65	10659	19,8
M2	T	Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm	1,155	0,0	65,01	1660	3,1
M3	T	Muratura intonacata cassonetto	1,259	0,0	46,27	1284	2,4
M4	T	Muratura con vetrocemento	2,875	0,0	6,55	377	0,7
M5	U	Muratura intonacata verso locale non riscaldato	1,046	4,0	15,90	266	0,5
P2	U	Pavimento verso locali non riscaldati	1,354	4,0	450,19	9751	18,1
S1	U	Solaio verso sottotetto piano secondo	1,830	10,0	452,05	8270	15,3
					Totale:	**32266**	**59,8**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K]	θe [°C]	S_{Tot} [m²]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
W1	T	W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra	4,175	0,0	142,08	13209	24,5
W2	T	W2 Finestra 105*217	4,268	0,0	4,56	447	0,8
W3	T	W3 e W4 Finestra 84*63	3,638	0,0	6,35	462	0,9
W5	T	W5 Porta vano scala 190*274	4,383	0,0	5,21	525	1,0
W6	T	W6 Porta vano scala 190*300	6,193	0,0	5,70	812	1,5
W7	T	W7 Porta in ferro 63*154	7,000	0,0	0,97	163	0,3
W100	T	W100 Porta 125*304	3,984	0,0	3,80	303	0,6
W101	T	W101 Finestra 125*148	4,598	0,0	2,60	239	0,4
W102	T	W102 Finestra 120*212	6,220	0,0	2,54	316	0,6
W103	T	W103 Finestra 120*302	6,328	0,0	3,62	459	0,9
W104	T	W104 Finestra 121*216	4,366	0,0	5,23	456	0,8
W105	T	W105 Finestra 252*106	4,189	0,0	2,67	257	0,5
W106	T	W106 Finestra 252*106	6,260	0,0	2,67	385	0,7
W107	T	W107 Porta ingresso 240*297	6,063	0,0	7,13	1037	1,9
					Totale:	**19071**	**35,3**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	L_{Tot} [m]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
Z1	-	W - Parete - Telaio su muratura_	0,073	365,82	587	1,1
Z2	-	IF - Parete - Solaio interpiano_	0,272	174,73	1047	1,9

Z3	*-*	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*639*	*1,2*
Z5	*-*	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*347*	*0,6*
				Totale:	***2621***	***4,9***

Legenda simboli

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

DISPERSIONI COMPLESSIVE DELL'EDIFICIO

Dispersioni per Trasmissione raggruppate per esposizione:

Prospetto Nord:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	Muratura intonacata 40cm	1,155	0,0	133,75	3707	6,9
M2	Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm	1,155	0,0	23,28	645	1,2
M3	Muratura intonacata cassonetto	1,259	0,0	15,94	482	0,9
Z1	W - Parete - Telaio su muratura_	0,073	-8,4	108,88	190	0,4
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano_	0,272	-8,4	51,78	338	0,6
Z3	P - Parete - Pilastro_	0,182	-8,4	38,85	170	0,3
W1	W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra	4,175	0,0	54,65	5475	10,1
W7	W7 Porta in ferro 63*154	7,000	0,0	0,97	163	0,3
W107	W107 Porta ingresso 240*297	6,063	0,0	7,13	1037	1,9
				Totale:	**12208**	**22,6**

Prospetto Est:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	Muratura intonacata 40cm	1,155	0,0	76,82	2041	3,8
M2	Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm	1,155	0,0	2,33	62	0,1
M3	Muratura intonacata cassonetto	1,259	0,0	1,59	46	0,1
Z1	W - Parete - Telaio su muratura_	0,073	-8,4	55,66	93	0,2
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano_	0,272	-8,4	26,01	163	0,3
Z3	P - Parete - Pilastro_	0,182	-8,4	42,60	178	0,3
Z5	IF - Parete - Solaio interpiano completo_	0,545	-8,4	9,93	124	0,2
W1	W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra	4,175	0,0	5,46	525	1,0
W2	W2 Finestra 105*217	4,268	0,0	4,56	447	0,8
W5	W5 Porta vano scala 190*274	4,383	0,0	5,21	525	1,0
W6	W6 Porta vano scala 190*300	6,193	0,0	5,70	812	1,5
W105	W105 Finestra 252*106	4,189	0,0	2,67	257	0,5
W106	W106 Finestra 252*106	6,260	0,0	2,67	385	0,7
				Totale:	**5658**	**10,5**

Prospetto Sud:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	Muratura intonacata 40cm	1,155	0,0	148,53	3430	6,4
M2	Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm	1,155	0,0	18,46	426	0,8
M3	Muratura intonacata cassonetto	1,259	0,0	14,39	362	0,7
M4	Muratura con vetrocemento	2,875	0,0	6,55	377	0,7
Z1	W - Parete - Telaio su	0,073	-8,4	116,86	170	0,3

	*muratura_*					
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*-8,4*	*61,58*	*335*	*0,6*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*-8,4*	*54,39*	*198*	*0,4*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*-8,4*	*20,46*	*223*	*0,4*
W1	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*4,175*	*0,0*	*32,79*	*2738*	*5,1*
W3	*W3 e W4 Finestra 84*63*	*3,638*	*0,0*	*6,35*	*462*	*0,9*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,984*	*0,0*	*3,80*	*303*	*0,6*
W101	*W101 Finestra 125*148*	*4,598*	*0,0*	*2,60*	*239*	*0,4*
W102	*W102 Finestra 120*212*	*6,220*	*0,0*	*2,54*	*316*	*0,6*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*6,328*	*0,0*	*3,62*	*459*	*0,9*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*4,366*	*0,0*	*5,23*	*456*	*0,8*
				Totale:	***10496***	***19,5***

Prospetto Ovest:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	*Muratura intonacata 40cm*	*1,155*	*0,0*	*55,53*	*1411*	*2,6*
M2	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*1,155*	*0,0*	*18,62*	*473*	*0,9*
M3	*Muratura intonacata cassonetto*	*1,259*	*0,0*	*12,75*	*353*	*0,7*
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*-8,4*	*75,04*	*120*	*0,2*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*-8,4*	*32,32*	*194*	*0,4*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*-8,4*	*23,31*	*93*	*0,2*
W1	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*4,175*	*0,0*	*43,72*	*4015*	*7,4*
				Totale:	***6660***	***12,3***

Prospetto Orizzontale:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*4,0*	*450,19*	*9751*	*18,1*
S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*10,0*	*452,05*	*8270*	*15,3*
				Totale:	***18021***	***33,4***

Prospetto non disperdente:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	*Muratura intonacata 40cm*	*1,155*	*0,0*	*3,01*	*70*	*0,1*
M2	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*1,155*	*0,0*	*2,33*	*54*	*0,1*
M3	*Muratura intonacata cassonetto*	*1,259*	*0,0*	*1,59*	*40*	*0,1*
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*4,0*	*15,90*	*266*	*0,5*
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*-8,4*	*9,38*	*14*	*0,0*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*-8,4*	*3,04*	*17*	*0,0*
W1	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*4,175*	*0,0*	*5,46*	*456*	*0,8*

Totale:	***916***	***1,7***

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
Lung.	Lunghezza di un ponte termico
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
$\%\Phi_{Tot}$	Rapporto percentuale tra il Φ_{tr} dell'elemento e il totale dei Φ_{tr}

Dispersioni per Ventilazione:

Nr.	Descrizione zona termica	V_{netto} [m^3]	Φ_{ve} [W]
1	*Intero edificio*	*2369,0*	*23289*
2	*Locali cucina e mensa*	*237,2*	*929*
		Totale	***24218***

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	*Intero edificio*	*677,58*	*0*	*0*
2	*Locali cucina e mensa*	*69,15*	*0*	*0*
			Totale:	***0***

Legenda simboli

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

Dispersioni totali:

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

Nr.	Descrizione zona termica	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl,sic}$ [W]
1	*Intero edificio*	*73332*	*73332*
2	*Locali cucina e mensa*	*4845*	*4845*
	Totale	***78176***	***78176***

Legenda simboli

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

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

Dati climatici della località:

Località	***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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*2,3*	*4,9*	*7,0*	*7,8*	*8,9*	*12,2*	*14,2*	*11,9*	*6,8*	*4,7*	*3,1*	*2,2*

Edificio : Scuola materna San Desiderio, scuola elementare San Desiderio

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	***746,73***	m^2
Superficie esterna lorda	***1630,48***	m^2
Volume netto	***2606,22***	m^3
Volume lordo	***3502,11***	m^3
Rapporto S/V	***0,47***	m^{-1}

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE INVERNALE

Edificio : Scuola materna San Desiderio, scuola elementare San Desiderio

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

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	H_T [W/K]
M1	*Muratura intonacata 40cm*	*1,099*	*417,65*	*459,2*
M2	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*1,099*	*65,01*	*71,5*
M3	*Muratura intonacata cassonetto*	*1,194*	*46,27*	*55,2*
M4	*Muratura con vetrocemento*	*2,555*	*6,55*	*16,7*
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*365,82*	*26,6*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*174,73*	*47,6*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*29,0*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*16,6*
W1	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*3,533*	*142,08*	*502,1*
W2	*W2 Finestra 105*217*	*3,597*	*4,56*	*16,4*
W3	*W3 e W4 Finestra 84*63*	*3,171*	*6,35*	*20,1*
W5	*W5 Porta vano scala 190*274*	*3,674*	*5,21*	*19,1*
W6	*W6 Porta vano scala 190*300*	*5,450*	*5,70*	*31,1*
W7	*W7 Porta in ferro 63*154*	*7,000*	*0,97*	*6,8*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,404*	*3,80*	*12,9*
W101	*W101 Finestra 125*148*	*3,819*	*2,60*	*9,9*
W102	*W102 Finestra 120*212*	*5,503*	*2,54*	*14,0*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*5,711*	*3,62*	*20,7*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*3,663*	*5,23*	*19,1*
W105	*W105 Finestra 252*106*	*3,543*	*2,67*	*9,5*
W106	*W106 Finestra 252*106*	*5,579*	*2,67*	*14,9*
W107	*W107 Porta ingresso 240*297*	*5,360*	*7,13*	*38,2*

Totale ***1457,2***

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

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	$b_{tr,\,U}$ [-]	H_U [W/K]
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*15,90*	*0,80*	*13,3*
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*450,19*	*0,80*	*487,5*
S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*452,05*	*0,50*	*413,5*

Totale ***914,4***

H_{ve}: Coefficiente di scambio termico per ventilazione:

Zona 1 : Intero edificio

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V_{netto} [m³]	$q_{ve,0}$ [m³/h]	$f_{ve,t}$ [-]	H_{ve} [W/K]
1	*Aule piano primo*	*Naturale*	*729,66*	*201,57*	*0,47*	*67,2*
3	*Corridoi piano prirmo*	*Naturale*	*191,05*	*52,78*	*0,47*	*17,6*
4	*Bagni piano pirmo*	*Naturale*	*105,16*	*67,30*	*0,08*	*22,4*
5	*Aule piano secondo*	*Naturale*	*808,58*	*436,21*	*0,47*	*145,4*
6	*Locali di servizio piano secondo*	*Naturale*	*110,64*	*59,69*	*0,47*	*19,9*
7	*Corridoi piano secondo*	*Naturale*	*262,79*	*141,77*	*0,47*	*47,3*
8	*Bagni piano secondo*	*Naturale*	*89,32*	*57,17*	*0,08*	*19,1*
9	*Vano scala*	*Naturale*	*71,83*	*18,59*	*0,47*	*6,2*

Zona 2 : Locali cucina e mensa

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V_{netto} [m³]	$q_{ve,0}$ [m³/h]	$f_{ve,t}$ [-]	H_{ve} [W/K]
2	*Locali di servizio piano pirmo*	*Naturale*	*237,18*	*65,52*	*0,47*	*21,8*

Totale ***366,9***

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 : Scuola materna San Desiderio, scuola elementare San Desiderio

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	$\%Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
M1	*Muratura intonacata 40cm*	*1,099*	*417,65*	*15817*	*19,4*	*4770*	*38,7*	*6291*	*22,9*
M2	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*1,099*	*65,01*	*2462*	*3,0*	*656*	*5,3*	*815*	*3,0*
M3	*Muratura intonacata cassonetto*	*1,194*	*46,27*	*1902*	*2,3*	*509*	*4,1*	*650*	*2,4*
M4	*Muratura con vetrocemento*	*2,555*	*6,55*	*577*	*0,7*	*152*	*1,2*	*330*	*1,2*
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*15,90*	*458*	*0,6*	-	-	-	-
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*450,19*	*16793*	*20,6*	-	-	-	-
S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*452,05*	*14244*	*17,4*	-	-	-	-
			Totali	***52254***	***64,0***	***6087***	***49,4***	***8087***	***29,5***

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	$\%Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*3,533*	*142,08*	*17293*	*21,2*	*4260*	*34,6*	*13442*	*49,0*
W2	*W2 Finestra 105*217*	*3,597*	*4,56*	*565*	*0,7*	*149*	*1,2*	*300*	*1,1*
W3	*W3 e W4 Finestra 84*63*	*3,171*	*6,35*	*694*	*0,8*	*170*	*1,4*	*487*	*1,8*
W5	*W5 Porta vano scala 190*274*	*3,674*	*5,21*	*659*	*0,8*	*165*	*1,3*	*347*	*1,3*
W6	*W6 Porta vano scala 190*300*	*5,450*	*5,70*	*1070*	*1,3*	*218*	*1,8*	*343*	*1,2*
W7	*W7 Porta in ferro 63*154*	*7,000*	*0,97*	*234*	*0,3*	*66*	*0,5*	*0*	*0,0*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,404*	*3,80*	*446*	*0,5*	*121*	*1,0*	*666*	*2,4*
W101	*W101 Finestra 125*148*	*3,819*	*2,60*	*342*	*0,4*	*92*	*0,7*	*610*	*2,2*
W102	*W102 Finestra 120*212*	*5,503*	*2,54*	*482*	*0,6*	*130*	*1,1*	*550*	*2,0*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*5,711*	*3,62*	*713*	*0,9*	*193*	*1,6*	*677*	*2,5*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*3,663*	*5,23*	*659*	*0,8*	*178*	*1,4*	*1109*	*4,0*
W105	*W105 Finestra 252*106*	*3,543*	*2,67*	*326*	*0,4*	*92*	*0,7*	*304*	*1,1*
W106	*W106 Finestra 252*106*	*5,579*	*2,67*	*513*	*0,6*	*124*	*1,0*	*226*	*0,8*
W107	*W107 Porta ingresso 240*297*	*5,360*	*7,13*	*1316*	*1,6*	*267*	*2,2*	*284*	*1,0*
			Totali	***25312***	***31,0***	***6226***	***50,6***	***19343***	***70,5***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*365,82*	*916*	*1,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*174,73*	*1639*	*2,0*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*998*	*1,2*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*571*	*0,7*
			Totali	***4124***	***5,0***

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	Muratura intonacata 40cm	1,099	417,65	2215	19,4	838	38,7	1013	22,8
M2	Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm	1,099	65,01	345	3,0	115	5,3	131	2,9
M3	Muratura intonacata cassonetto	1,194	46,27	266	2,3	89	4,1	105	2,4
M4	Muratura con vetrocemento	2,555	6,55	81	0,7	27	1,2	60	1,3
M5	Muratura intonacata verso locale non riscaldato	1,046	15,90	64	0,6	-	-	-	-
P2	Pavimento verso locali non riscaldati	1,354	450,19	2352	20,6	-	-	-	-
S1	Solaio verso sottotetto piano secondo	1,830	452,05	1995	17,4	-	-	-	-
			Totali	**7318**	**64,0**	**1069**	**49,4**	**1309**	**29,4**

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	W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra	3,533	142,08	2422	21,2	748	34,6	2141	48,2
W2	W2 Finestra 105*217	3,597	4,56	79	0,7	26	1,2	42	1,0
W3	W3 e W4 Finestra 84*63	3,171	6,35	97	0,8	30	1,4	90	2,0
W5	W5 Porta vano scala 190*274	3,674	5,21	92	0,8	29	1,3	49	1,1
W6	W6 Porta vano scala 190*300	5,450	5,70	150	1,3	38	1,8	50	1,1
W7	W7 Porta in ferro 63*154	7,000	0,97	33	0,3	12	0,5	0	0,0
W100	W100 Porta 125*304	3,404	3,80	62	0,5	21	1,0	121	2,7
W101	W101 Finestra 125*148	3,819	2,60	48	0,4	16	0,7	111	2,5
W102	W102 Finestra 120*212	5,503	2,54	68	0,6	23	1,1	100	2,2
W103	W103 Finestra 120*302	5,711	3,62	100	0,9	34	1,6	123	2,8
W104	W104 Finestra 121*216	3,663	5,23	92	0,8	31	1,4	201	4,5
W105	W105 Finestra 252*106	3,543	2,67	46	0,4	16	0,7	43	1,0
W106	W106 Finestra 252*106	5,579	2,67	72	0,6	22	1,0	27	0,6
W107	W107 Porta ingresso 240*297	5,360	7,13	184	1,6	47	2,2	39	0,9
			Totali	**3545**	**31,0**	**1093**	**50,6**	**3137**	**70,6**

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	W - Parete - Telaio su muratura_	0,073	365,82	128	1,1
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano_	0,272	174,73	230	2,0
Z3	P - Parete - Pilastro_	0,182	159,15	140	1,2
Z5	IF - Parete - Solaio interpiano completo_	0,545	30,39	80	0,7
			Totali	**578**	**5,0**

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione	U	Sup.	$Q_{H,tr}$	$\%Q_{H,tr}$	$Q_{H,r}$	$\%Q_{H,r}$	$Q_{sol,k}$	$\%Q_{sol,k}$

	elemento	[W/m²K]	[m²]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]
M1	Muratura intonacata 40cm	1,099	417,65	3416	19,4	898	38,7	895	22,7
M2	Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm	1,099	65,01	532	3,0	124	5,3	115	2,9
M3	Muratura intonacata cassonetto	1,194	46,27	411	2,3	96	4,1	93	2,4
M4	Muratura con vetrocemento	2,555	6,55	125	0,7	29	1,2	56	1,4
M5	Muratura intonacata verso locale non riscaldato	1,046	15,90	99	0,6	-	-	-	-
P2	Pavimento verso locali non riscaldati	1,354	450,19	3627	20,6	-	-	-	-
S1	Solaio verso sottotetto piano secondo	1,830	452,05	3077	17,4	-	-	-	-
			Totali	**11286**	**64,0**	**1146**	**49,4**	**1159**	**29,4**

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	W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra	3,533	142,08	3735	21,2	802	34,6	1880	47,7
W2	W2 Finestra 105*217	3,597	4,56	122	0,7	28	1,2	35	0,9
W3	W3 e W4 Finestra 84*63	3,171	6,35	150	0,8	32	1,4	85	2,2
W5	W5 Porta vano scala 190*274	3,674	5,21	142	0,8	31	1,3	41	1,0
W6	W6 Porta vano scala 190*300	5,450	5,70	231	1,3	41	1,8	43	1,1
W7	W7 Porta in ferro 63*154	7,000	0,97	51	0,3	12	0,5	0	0,0
W100	W100 Porta 125*304	3,404	3,80	96	0,5	23	1,0	112	2,9
W101	W101 Finestra 125*148	3,819	2,60	74	0,4	17	0,7	103	2,6
W102	W102 Finestra 120*212	5,503	2,54	104	0,6	25	1,1	93	2,4
W103	W103 Finestra 120*302	5,711	3,62	154	0,9	36	1,6	114	2,9
W104	W104 Finestra 121*216	3,663	5,23	142	0,8	34	1,4	187	4,8
W105	W105 Finestra 252*106	3,543	2,67	70	0,4	17	0,7	35	0,9
W106	W106 Finestra 252*106	5,579	2,67	111	0,6	23	1,0	20	0,5
W107	W107 Porta ingresso 240*297	5,360	7,13	284	1,6	50	2,2	32	0,8
			Totali	**5467**	**31,0**	**1172**	**50,6**	**2779**	**70,6**

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	W - Parete - Telaio su muratura_	0,073	365,82	198	1,1
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano_	0,272	174,73	354	2,0
Z3	P - Parete - Pilastro_	0,182	159,15	216	1,2
Z5	IF - Parete - Solaio interpiano completo_	0,545	30,39	123	0,7
			Totali	**891**	**5,0**

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	$\%Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
M1	Muratura intonacata 40cm	1,099	417,65	3280	19,4	788	38,7	847	22,8
M2	Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm	1,099	65,01	511	3,0	109	5,3	109	2,9
M3	Muratura intonacata cassonetto	1,194	46,27	394	2,3	84	4,1	88	2,4

M4	*Muratura con vetrocemento*	*2,555*	*6,55*	*120*	*0,7*	*25*	*1,2*	*52*	*1,4*
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*15,90*	*95*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*450,19*	*3482*	*20,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*452,05*	*2954*	*17,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***10835***	***64,0***	***1006***	***49,4***	***1096***	***29,5***

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	$\%Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*3,533*	*142,08*	*3586*	*21,2*	*704*	*34,6*	*1772*	*47,7*
W2	*W2 Finestra 105*217*	*3,597*	*4,56*	*117*	*0,7*	*25*	*1,2*	*34*	*0,9*
W3	*W3 e W4 Finestra 84*63*	*3,171*	*6,35*	*144*	*0,8*	*28*	*1,4*	*79*	*2,1*
W5	*W5 Porta vano scala 190*274*	*3,674*	*5,21*	*137*	*0,8*	*27*	*1,3*	*39*	*1,1*
W6	*W6 Porta vano scala 190*300*	*5,450*	*5,70*	*222*	*1,3*	*36*	*1,8*	*40*	*1,1*
W7	*W7 Porta in ferro 63*154*	*7,000*	*0,97*	*49*	*0,3*	*11*	*0,5*	*0*	*0,0*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,404*	*3,80*	*92*	*0,5*	*20*	*1,0*	*105*	*2,8*
W101	*W101 Finestra 125*148*	*3,819*	*2,60*	*71*	*0,4*	*15*	*0,7*	*96*	*2,6*
W102	*W102 Finestra 120*212*	*5,503*	*2,54*	*100*	*0,6*	*22*	*1,1*	*87*	*2,3*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*5,711*	*3,62*	*148*	*0,9*	*32*	*1,6*	*107*	*2,9*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*3,663*	*5,23*	*137*	*0,8*	*29*	*1,4*	*175*	*4,7*
W105	*W105 Finestra 252*106*	*3,543*	*2,67*	*68*	*0,4*	*15*	*0,7*	*34*	*0,9*
W106	*W106 Finestra 252*106*	*5,579*	*2,67*	*106*	*0,6*	*21*	*1,0*	*20*	*0,6*
W107	*W107 Porta ingresso 240*297*	*5,360*	*7,13*	*273*	*1,6*	*44*	*2,2*	*29*	*0,8*
			Totali	***5249***	***31,0***	***1029***	***50,6***	***2617***	***70,5***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*365,82*	*190*	*1,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*174,73*	*340*	*2,0*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*207*	*1,2*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*118*	*0,7*
			Totali	***855***	***5,0***

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	$\%Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
M1	*Muratura intonacata 40cm*	*1,099*	*417,65*	*2931*	*19,4*	*871*	*38,7*	*1228*	*22,9*
M2	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*1,099*	*65,01*	*456*	*3,0*	*120*	*5,3*	*158*	*3,0*
M3	*Muratura intonacata cassonetto*	*1,194*	*46,27*	*353*	*2,3*	*93*	*4,1*	*127*	*2,4*
M4	*Muratura con vetrocemento*	*2,555*	*6,55*	*107*	*0,7*	*28*	*1,2*	*67*	*1,3*
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*15,90*	*85*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*450,19*	*3112*	*20,6*	*-*	*-*	*-*	*-*

S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*452,05*	*2640*	*17,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***9685***	***64,0***	***1112***	***49,4***	***1580***	***29,5***

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	$\%Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*3,533*	*142,08*	*3205*	*21,2*	*778*	*34,6*	*2602*	*48,6*
W2	*W2 Finestra 105*217*	*3,597*	*4,56*	*105*	*0,7*	*27*	*1,2*	*57*	*1,1*
W3	*W3 e W4 Finestra 84*63*	*3,171*	*6,35*	*129*	*0,8*	*31*	*1,4*	*99*	*1,9*
W5	*W5 Porta vano scala 190*274*	*3,674*	*5,21*	*122*	*0,8*	*30*	*1,3*	*66*	*1,2*
W6	*W6 Porta vano scala 190*300*	*5,450*	*5,70*	*198*	*1,3*	*40*	*1,8*	*65*	*1,2*
W7	*W7 Porta in ferro 63*154*	*7,000*	*0,97*	*43*	*0,3*	*12*	*0,5*	*0*	*0,0*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,404*	*3,80*	*83*	*0,5*	*22*	*1,0*	*136*	*2,5*
W101	*W101 Finestra 125*148*	*3,819*	*2,60*	*63*	*0,4*	*17*	*0,7*	*125*	*2,3*
W102	*W102 Finestra 120*212*	*5,503*	*2,54*	*89*	*0,6*	*24*	*1,1*	*112*	*2,1*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*5,711*	*3,62*	*132*	*0,9*	*35*	*1,6*	*138*	*2,6*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*3,663*	*5,23*	*122*	*0,8*	*33*	*1,4*	*226*	*4,2*
W105	*W105 Finestra 252*106*	*3,543*	*2,67*	*60*	*0,4*	*17*	*0,7*	*58*	*1,1*
W106	*W106 Finestra 252*106*	*5,579*	*2,67*	*95*	*0,6*	*23*	*1,0*	*46*	*0,9*
W107	*W107 Porta ingresso 240*297*	*5,360*	*7,13*	*244*	*1,6*	*49*	*2,2*	*49*	*0,9*
			Totali	***4691***	***31,0***	***1137***	***50,6***	***3778***	***70,5***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*365,82*	*170*	*1,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*174,73*	*304*	*2,0*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*185*	*1,2*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*106*	*0,7*
			Totali	***764***	***5,0***

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	$\%Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
M1	*Muratura intonacata 40cm*	*1,099*	*417,65*	*3041*	*19,4*	*965*	*38,7*	*1507*	*23,1*
M2	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*1,099*	*65,01*	*473*	*3,0*	*133*	*5,3*	*196*	*3,0*
M3	*Muratura intonacata cassonetto*	*1,194*	*46,27*	*366*	*2,3*	*103*	*4,1*	*155*	*2,4*
M4	*Muratura con vetrocemento*	*2,555*	*6,55*	*111*	*0,7*	*31*	*1,2*	*68*	*1,0*
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*15,90*	*88*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*450,19*	*3228*	*20,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*452,05*	*2738*	*17,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***10045***	***64,0***	***1232***	***49,4***	***1926***	***29,5***

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione	U	Sup.	$Q_{H,tr}$	$\%Q_{H,tr}$	$Q_{H,r}$	$\%Q_{H,r}$	$Q_{sol,k}$	$\%Q_{sol,k}$

	elemento	[W/m²K]	[m²]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]
W1	W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra	3,533	142,08	3324	21,2	862	34,6	3254	49,9
W2	W2 Finestra 105*217	3,597	4,56	109	0,7	30	1,2	83	1,3
W3	W3 e W4 Finestra 84*63	3,171	6,35	133	0,8	34	1,4	98	1,5
W5	W5 Porta vano scala 190*274	3,674	5,21	127	0,8	33	1,3	96	1,5
W6	W6 Porta vano scala 190*300	5,450	5,70	206	1,3	44	1,8	93	1,4
W7	W7 Porta in ferro 63*154	7,000	0,97	45	0,3	13	0,5	0	0,0
W100	W100 Porta 125*304	3,404	3,80	86	0,5	24	1,0	137	2,1
W101	W101 Finestra 125*148	3,819	2,60	66	0,4	19	0,7	126	1,9
W102	W102 Finestra 120*212	5,503	2,54	93	0,6	26	1,1	114	1,7
W103	W103 Finestra 120*302	5,711	3,62	137	0,9	39	1,6	140	2,1
W104	W104 Finestra 121*216	3,663	5,23	127	0,8	36	1,4	229	3,5
W105	W105 Finestra 252*106	3,543	2,67	63	0,4	19	0,7	85	1,3
W106	W106 Finestra 252*106	5,579	2,67	99	0,6	25	1,0	68	1,0
W107	W107 Porta ingresso 240*297	5,360	7,13	253	1,6	54	2,2	75	1,1
			Totali	**4866**	**31,0**	**1260**	**50,6**	**4597**	**70,5**

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	W - Parete - Telaio su muratura_	0,073	365,82	176	1,1
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano_	0,272	174,73	315	2,0
Z3	P - Parete - Pilastro_	0,182	159,15	192	1,2
Z5	IF - Parete - Solaio interpiano completo_	0,545	30,39	110	0,7
			Totali	**793**	**5,0**

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	$\%Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
M1	Muratura intonacata 40cm	1,099	417,65	934	19,4	409	38,7	801	23,2
M2	Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm	1,099	65,01	145	3,0	56	5,3	106	3,1
M3	Muratura intonacata cassonetto	1,194	46,27	112	2,3	44	4,1	83	2,4
M4	Muratura con vetrocemento	2,555	6,55	34	0,7	13	1,2	27	0,8
M5	Muratura intonacata verso locale non riscaldato	1,046	15,90	27	0,6	-	-	-	-
P2	Pavimento verso locali non riscaldati	1,354	450,19	991	20,6	-	-	-	-
S1	Solaio verso sottotetto piano secondo	1,830	452,05	841	17,4	-	-	-	-
			Totali	**3085**	**64,0**	**522**	**49,4**	**1017**	**29,5**

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	$\%Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra	3,533	142,08	1021	21,2	365	34,6	1793	51,9
W2	W2 Finestra 105*217	3,597	4,56	33	0,7	13	1,2	49	1,4
W3	W3 e W4 Finestra 84*63	3,171	6,35	41	0,8	15	1,4	37	1,1
W5	W5 Porta vano scala	3,674	5,21	39	0,8	14	1,3	56	1,6

	*190*274*								
W6	*W6 Porta vano scala 190*300*	*5,450*	*5,70*	*63*	*1,3*	*19*	*1,8*	*52*	*1,5*
W7	*W7 Porta in ferro 63*154*	*7,000*	*0,97*	*14*	*0,3*	*6*	*0,5*	*0*	*0,0*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,404*	*3,80*	*26*	*0,5*	*10*	*1,0*	*54*	*1,6*
W101	*W101 Finestra 125*148*	*3,819*	*2,60*	*20*	*0,4*	*8*	*0,7*	*50*	*1,4*
W102	*W102 Finestra 120*212*	*5,503*	*2,54*	*28*	*0,6*	*11*	*1,1*	*45*	*1,3*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*5,711*	*3,62*	*42*	*0,9*	*17*	*1,6*	*55*	*1,6*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*3,663*	*5,23*	*39*	*0,8*	*15*	*1,4*	*90*	*2,6*
W105	*W105 Finestra 252*106*	*3,543*	*2,67*	*19*	*0,4*	*8*	*0,7*	*50*	*1,5*
W106	*W106 Finestra 252*106*	*5,579*	*2,67*	*30*	*0,6*	*11*	*1,0*	*45*	*1,3*
W107	*W107 Porta ingresso 240*297*	*5,360*	*7,13*	*78*	*1,6*	*23*	*2,2*	*59*	*1,7*
			Totali	***1494***	***31,0***	***534***	***50,6***	***2435***	***70,5***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*365,82*	*54*	*1,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*174,73*	*97*	*2,0*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*59*	*1,2*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*34*	*0,7*
			Totali	***243***	***5,0***

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
$Q_{H,tr}$	Energia dispersa per trasmissione
$\%Q_{H,tr}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{H,tr}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{H,tr}$
$Q_{H,r}$	Energia dispersa per extraflusso
$\%Q_{H,r}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{H,r}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{H,r}$
$Q_{sol,k}$	Apporto solare attraverso gli elementi opachi e finestrati
$\%Q_{sol,k}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{sol,k}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{sol,k}$

ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE
Dettaglio perdite e apporti

Edificio : Scuola materna San Desiderio, scuola elementare San Desiderio

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	*7030*	*0*	*0*	*4411*	*0*	*2163*	*1770*
Dicembre	*10842*	*0*	*0*	*6803*	*0*	*2318*	*2729*
Gennaio	*10408*	*0*	*0*	*6531*	*0*	*2035*	*2620*
Febbraio	*9303*	*0*	*0*	*5837*	*0*	*2249*	*2342*
Marzo	*9649*	*0*	*0*	*6055*	*0*	*2492*	*2429*
Aprile	*2963*	*0*	*0*	*1859*	*0*	*1056*	*746*
Totali	***50194***	***0***	***0***	***31496***	***0***	***12312***	***12637***

Apporti termici solari e interni:

Mese	$Q_{sol,k,c}$ [kWh]	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	$Q_{int,k}$ [kWh]
Novembre	*1309*	*3137*	*2151*
Dicembre	*1159*	*2779*	*2222*
Gennaio	*1096*	*2617*	*2222*
Febbraio	*1580*	*3778*	*2007*
Marzo	*1926*	*4597*	*2222*
Aprile	*1017*	*2435*	*1075*
Totali	***8087***	***19343***	***11900***

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
Sommario perdite e apporti

Edificio : Scuola materna San Desiderio, scuola elementare San Desiderio

Categoria DPR 412/93	***E.7***	-	Superficie esterna	***1630,48***	m^2
Superficie utile	***746,73***	m^2	Volume lordo	***3502,11***	m^3
Volume netto	***2606,22***	m^3	Rapporto S/V	***0,47***	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	*10132*	*2163*	*1770*	*14064*	*3137*	*2151*	*5287*	*9000*
Dicembre	*16485*	*2318*	*2729*	*21533*	*2779*	*2222*	*5001*	*16605*
Gennaio	*15843*	*2035*	*2620*	*20498*	*2617*	*2222*	*4840*	*15729*
Febbraio	*13560*	*2249*	*2342*	*18151*	*3778*	*2007*	*5785*	*12531*
Marzo	*13777*	*2492*	*2429*	*18698*	*4597*	*2222*	*6819*	*12098*
Aprile	*3805*	*1056*	*746*	*5607*	*2435*	*1075*	*3511*	*2435*
Totali	***73603***	***12312***	***12637***	***98552***	***19343***	***11900***	***31243***	***68396***

Legenda simboli

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

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

Dati climatici della località:

Località	***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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*2,3*	*4,9*	*7,0*	*7,8*	*8,9*	*12,2*	*14,2*	*11,9*	*6,8*	*4,7*	*3,1*	*2,2*

Edificio : Scuola materna San Desiderio, scuola elementare San Desiderio

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	-	-	-	*16,1*	*18,7*	*22,4*	*24,6*	*23,6*	*22,2*	*18,2*	*14,6*	-
N° giorni	-	-	-	-	*17*	*31*	*30*	*31*	*31*	*30*	*31*	*12*	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	***Vicini presenti***				
Stagione di calcolo	***Reale***	dal	***14 aprile***	al	***12 novembre***
Durata della stagione	***213***	giorni			

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	***746,73***	m^2
Superficie esterna lorda	***1630,48***	m^2
Volume netto	***2606,22***	m^3
Volume lordo	***3502,11***	m^3
Rapporto S/V	***0,47***	m^{-1}

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE ESTIVA

Edificio : Scuola materna San Desiderio, scuola elementare San Desiderio

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

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	H_T [W/K]
M1	*Muratura intonacata 40cm*	*1,099*	*417,65*	*459,2*
M2	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*1,099*	*65,01*	*71,5*
M3	*Muratura intonacata cassonetto*	*1,194*	*46,27*	*55,2*
M4	*Muratura con vetrocemento*	*2,555*	*6,55*	*16,7*
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*365,82*	*26,6*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*174,73*	*47,6*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*29,0*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*16,6*
W1	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*3,533*	*142,08*	*502,1*
W2	*W2 Finestra 105*217*	*3,597*	*4,56*	*16,4*
W3	*W3 e W4 Finestra 84*63*	*3,171*	*6,35*	*20,1*
W5	*W5 Porta vano scala 190*274*	*3,674*	*5,21*	*19,1*
W6	*W6 Porta vano scala 190*300*	*5,450*	*5,70*	*31,1*
W7	*W7 Porta in ferro 63*154*	*7,000*	*0,97*	*6,8*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,404*	*3,80*	*12,9*
W101	*W101 Finestra 125*148*	*3,819*	*2,60*	*9,9*
W102	*W102 Finestra 120*212*	*5,503*	*2,54*	*14,0*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*5,711*	*3,62*	*20,7*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*3,663*	*5,23*	*19,1*
W105	*W105 Finestra 252*106*	*3,543*	*2,67*	*9,5*
W106	*W106 Finestra 252*106*	*5,579*	*2,67*	*14,9*
W107	*W107 Porta ingresso 240*297*	*5,360*	*7,13*	*38,2*

Totale ***1457,2***

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

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	$b_{tr,\,U}$ [-]	H_U [W/K]
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*15,90*	*0,80*	*13,3*
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*450,19*	*0,80*	*487,5*
S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*452,05*	*0,50*	*413,5*

Totale ***914,4***

H_{ve}: Coefficiente di scambio termico per ventilazione:

Zona 1 : Intero edificio

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V_{netto} [m³]	$q_{ve,0}$ [m³/h]	$f_{ve,t}$ [-]	H_{ve} [W/K]
1	*Aule piano primo*	*Naturale*	*729,66*	*201,57*	*0,47*	*67,2*
3	*Corridoi piano prirmo*	*Naturale*	*191,05*	*52,78*	*0,47*	*17,6*
4	*Bagni piano pirmo*	*Naturale*	*105,16*	*67,30*	*0,08*	*22,4*
5	*Aule piano secondo*	*Naturale*	*808,58*	*436,21*	*0,47*	*145,4*
6	*Locali di servizio piano secondo*	*Naturale*	*110,64*	*59,69*	*0,47*	*19,9*
7	*Corridoi piano secondo*	*Naturale*	*262,79*	*141,77*	*0,47*	*47,3*
8	*Bagni piano secondo*	*Naturale*	*89,32*	*57,17*	*0,08*	*19,1*
9	*Vano scala*	*Naturale*	*71,83*	*18,59*	*0,47*	*6,2*

Zona 2 : Locali cucina e mensa

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V_{netto} [m³]	$q_{ve,0}$ [m³/h]	$f_{ve,t}$ [-]	H_{ve} [W/K]
2	*Locali di servizio piano pirmo*	*Naturale*	*237,18*	*65,52*	*0,47*	*21,8*

Totale ***366,9***

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 : Scuola materna San Desiderio, scuola elementare San Desiderio

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
M1	*Muratura intonacata 40cm*	*1,099*	*417,65*	*9111*	*19,1*	*5642*	*38,5*	*11379*	*23,1*
M2	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*1,099*	*65,01*	*1454*	*3,0*	*786*	*5,4*	*1542*	*3,1*
M3	*Muratura intonacata cassonetto*	*1,194*	*46,27*	*1123*	*2,4*	*609*	*4,2*	*1197*	*2,4*
M4	*Muratura con vetrocemento*	*2,555*	*6,55*	*328*	*0,7*	*178*	*1,2*	*344*	*0,7*
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*15,90*	*261*	*0,5*	-	-	-	-
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*450,19*	*10142*	*21,2*	-	-	-	-
S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*452,05*	*8098*	*17,0*	-	-	-	-
			Totali	***30516***	***63,9***	***7216***	***49,3***	***14462***	***29,3***

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	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*3,533*	*142,08*	*10107*	*21,2*	*5078*	*34,7*	*25900*	*52,5*
W2	*W2 Finestra 105*217*	*3,597*	*4,56*	*321*	*0,7*	*175*	*1,2*	*706*	*1,4*
W3	*W3 e W4 Finestra 84*63*	*3,171*	*6,35*	*394*	*0,8*	*199*	*1,4*	*459*	*0,9*
W5	*W5 Porta vano scala 190*274*	*3,674*	*5,21*	*375*	*0,8*	*194*	*1,3*	*806*	*1,6*
W6	*W6 Porta vano scala 190*300*	*5,450*	*5,70*	*608*	*1,3*	*256*	*1,7*	*732*	*1,5*
W7	*W7 Porta in ferro 63*154*	*7,000*	*0,97*	*133*	*0,3*	*78*	*0,5*	*0*	*0,0*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,404*	*3,80*	*253*	*0,5*	*142*	*1,0*	*683*	*1,4*
W101	*W101 Finestra 125*148*	*3,819*	*2,60*	*194*	*0,4*	*109*	*0,7*	*625*	*1,3*
W102	*W102 Finestra 120*212*	*5,503*	*2,54*	*274*	*0,6*	*153*	*1,0*	*563*	*1,1*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*5,711*	*3,62*	*405*	*0,8*	*227*	*1,6*	*695*	*1,4*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*3,663*	*5,23*	*511*	*1,1*	*243*	*1,7*	*1340*	*2,7*
W105	*W105 Finestra 252*106*	*3,543*	*2,67*	*185*	*0,4*	*108*	*0,7*	*725*	*1,5*
W106	*W106 Finestra 252*106*	*5,579*	*2,67*	*292*	*0,6*	*146*	*1,0*	*660*	*1,3*
W107	*W107 Porta ingresso 240*297*	*5,360*	*7,13*	*748*	*1,6*	*314*	*2,1*	*947*	*1,9*
			Totali	***14802***	***31,0***	***7423***	***50,7***	***34841***	***70,7***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*365,82*	*538*	*1,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*174,73*	*952*	*2,0*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*577*	*1,2*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*365*	*0,8*
			Totali	***2433***	***5,1***

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
M1	*Muratura intonacata 40cm*	*1,099*	*417,65*	*1627*	*19,2*	*473*	*38,6*	*805*	*23,0*
M2	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*1,099*	*65,01*	*256*	*3,0*	*66*	*5,4*	*108*	*3,1*
M3	*Muratura intonacata cassonetto*	*1,194*	*46,27*	*198*	*2,3*	*51*	*4,2*	*84*	*2,4*
M4	*Muratura con vetrocemento*	*2,555*	*6,55*	*59*	*0,7*	*15*	*1,2*	*27*	*0,8*
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*15,90*	*47*	*0,6*	-	-	-	-
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*450,19*	*1762*	*20,8*	-	-	-	-
S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*452,05*	*1458*	*17,2*	-	-	-	-
			Totali	***5407***	***63,9***	***605***	***49,3***	***1025***	***29,3***

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	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*3,533*	*142,08*	*1790*	*21,2*	*425*	*34,7*	*1816*	*52,0*
W2	*W2 Finestra 105*217*	*3,597*	*4,56*	*58*	*0,7*	*15*	*1,2*	*49*	*1,4*
W3	*W3 e W4 Finestra 84*63*	*3,171*	*6,35*	*71*	*0,8*	*17*	*1,4*	*37*	*1,1*
W5	*W5 Porta vano scala 190*274*	*3,674*	*5,21*	*67*	*0,8*	*16*	*1,3*	*56*	*1,6*
W6	*W6 Porta vano scala 190*300*	*5,450*	*5,70*	*110*	*1,3*	*22*	*1,8*	*52*	*1,5*
W7	*W7 Porta in ferro 63*154*	*7,000*	*0,97*	*24*	*0,3*	*7*	*0,5*	*0*	*0,0*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,404*	*3,80*	*46*	*0,5*	*12*	*1,0*	*54*	*1,6*
W101	*W101 Finestra 125*148*	*3,819*	*2,60*	*35*	*0,4*	*9*	*0,7*	*50*	*1,4*
W102	*W102 Finestra 120*212*	*5,503*	*2,54*	*49*	*0,6*	*13*	*1,0*	*45*	*1,3*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*5,711*	*3,62*	*73*	*0,9*	*19*	*1,6*	*55*	*1,6*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*3,663*	*5,23*	*77*	*0,9*	*20*	*1,6*	*102*	*2,9*
W105	*W105 Finestra 252*106*	*3,543*	*2,67*	*33*	*0,4*	*9*	*0,7*	*50*	*1,4*
W106	*W106 Finestra 252*106*	*5,579*	*2,67*	*53*	*0,6*	*12*	*1,0*	*45*	*1,3*
W107	*W107 Porta ingresso 240*297*	*5,360*	*7,13*	*135*	*1,6*	*26*	*2,2*	*59*	*1,7*
			Totali	***2621***	***31,0***	***622***	***50,7***	***2470***	***70,7***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*365,82*	*95*	*1,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*174,73*	*169*	*2,0*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*103*	*1,2*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*61*	*0,7*
			Totali	***428***	***5,1***

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione	U	Sup.	$Q_{C,tr}$	$\%Q_{C,tr}$	$Q_{C,r}$	$\%Q_{C,r}$	$Q_{sol,k}$	$\%Q_{sol,k}$

	elemento	[W/m²K]	[m²]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]
M1	Muratura intonacata 40cm	1,099	417,65	2494	19,4	944	38,7	1940	23,3
M2	Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm	1,099	65,01	388	3,0	130	5,3	261	3,1
M3	Muratura intonacata cassonetto	1,194	46,27	300	2,3	101	4,1	202	2,4
M4	Muratura con vetrocemento	2,555	6,55	91	0,7	30	1,2	54	0,6
M5	Muratura intonacata verso locale non riscaldato	1,046	15,90	72	0,6	-	-	-	-
P2	Pavimento verso locali non riscaldati	1,354	450,19	2648	20,6	-	-	-	-
S1	Solaio verso sottotetto piano secondo	1,830	452,05	2246	17,4	-	-	-	-
			Totali	**8239**	**64,0**	**1204**	**49,4**	**2458**	**29,5**

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra	3,533	142,08	2727	21,2	843	34,6	4422	53,1
W2	W2 Finestra 105*217	3,597	4,56	89	0,7	29	1,2	120	1,4
W3	W3 e W4 Finestra 84*63	3,171	6,35	109	0,8	34	1,4	71	0,8
W5	W5 Porta vano scala 190*274	3,674	5,21	104	0,8	33	1,3	137	1,6
W6	W6 Porta vano scala 190*300	5,450	5,70	169	1,3	43	1,8	124	1,5
W7	W7 Porta in ferro 63*154	7,000	0,97	37	0,3	13	0,5	0	0,0
W100	W100 Porta 125*304	3,404	3,80	70	0,5	24	1,0	107	1,3
W101	W101 Finestra 125*148	3,819	2,60	54	0,4	18	0,7	98	1,2
W102	W102 Finestra 120*212	5,503	2,54	76	0,6	26	1,1	88	1,1
W103	W103 Finestra 120*302	5,711	3,62	112	0,9	38	1,6	109	1,3
W104	W104 Finestra 121*216	3,663	5,23	104	0,8	35	1,4	177	2,1
W105	W105 Finestra 252*106	3,543	2,67	51	0,4	18	0,7	124	1,5
W106	W106 Finestra 252*106	5,579	2,67	81	0,6	25	1,0	115	1,4
W107	W107 Porta ingresso 240*297	5,360	7,13	208	1,6	53	2,2	183	2,2
			Totali	**3991**	**31,0**	**1232**	**50,6**	**5875**	**70,5**

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	W - Parete - Telaio su muratura_	0,073	365,82	144	1,1
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano_	0,272	174,73	258	2,0
Z3	P - Parete - Pilastro_	0,182	159,15	157	1,2
Z5	IF - Parete - Solaio interpiano completo_	0,545	30,39	90	0,7
			Totali	**650**	**5,0**

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	Muratura intonacata 40cm	1,099	417,65	1190	19,4	863	38,7	2042	23,4
M2	Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm	1,099	65,01	185	3,0	119	5,3	276	3,2
M3	Muratura intonacata cassonetto	1,194	46,27	143	2,3	92	4,1	213	2,4

M4	*Muratura con vetrocemento*	*2,555*	*6,55*	*43*	*0,7*	*27*	*1,2*	*51*	*0,6*
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*15,90*	*34*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*450,19*	*1264*	*20,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*452,05*	*1072*	*17,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***3932***	***64,0***	***1101***	***49,4***	***2582***	***29,5***

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*3,533*	*142,08*	*1301*	*21,2*	*771*	*34,6*	*4674*	*53,5*
W2	*W2 Finestra 105*217*	*3,597*	*4,56*	*42*	*0,7*	*27*	*1,2*	*132*	*1,5*
W3	*W3 e W4 Finestra 84*63*	*3,171*	*6,35*	*52*	*0,8*	*31*	*1,4*	*65*	*0,7*
W5	*W5 Porta vano scala 190*274*	*3,674*	*5,21*	*50*	*0,8*	*30*	*1,3*	*150*	*1,7*
W6	*W6 Porta vano scala 190*300*	*5,450*	*5,70*	*81*	*1,3*	*39*	*1,8*	*132*	*1,5*
W7	*W7 Porta in ferro 63*154*	*7,000*	*0,97*	*18*	*0,3*	*12*	*0,5*	*0*	*0,0*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,404*	*3,80*	*34*	*0,5*	*22*	*1,0*	*100*	*1,1*
W101	*W101 Finestra 125*148*	*3,819*	*2,60*	*26*	*0,4*	*17*	*0,7*	*91*	*1,0*
W102	*W102 Finestra 120*212*	*5,503*	*2,54*	*36*	*0,6*	*24*	*1,1*	*82*	*0,9*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*5,711*	*3,62*	*54*	*0,9*	*35*	*1,6*	*102*	*1,2*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*3,663*	*5,23*	*50*	*0,8*	*32*	*1,4*	*166*	*1,9*
W105	*W105 Finestra 252*106*	*3,543*	*2,67*	*25*	*0,4*	*17*	*0,7*	*136*	*1,6*
W106	*W106 Finestra 252*106*	*5,579*	*2,67*	*39*	*0,6*	*22*	*1,0*	*128*	*1,5*
W107	*W107 Porta ingresso 240*297*	*5,360*	*7,13*	*99*	*1,6*	*48*	*2,2*	*200*	*2,3*
			Totali	***1905***	***31,0***	***1126***	***50,6***	***6157***	***70,5***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*365,82*	*69*	*1,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*174,73*	*123*	*2,0*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*75*	*1,2*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*43*	*0,7*
			Totali	***310***	***5,0***

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	*Muratura intonacata 40cm*	*1,099*	*417,65*	*478*	*19,4*	*944*	*38,7*	*2308*	*23,4*
M2	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*1,099*	*65,01*	*74*	*3,0*	*130*	*5,3*	*311*	*3,2*
M3	*Muratura intonacata cassonetto*	*1,194*	*46,27*	*58*	*2,3*	*101*	*4,1*	*240*	*2,4*
M4	*Muratura con vetrocemento*	*2,555*	*6,55*	*17*	*0,7*	*30*	*1,2*	*59*	*0,6*
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*15,90*	*14*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*450,19*	*508*	*20,6*	*-*	*-*	*-*	*-*

S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*452,05*	*431*	*17,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***1580***	***64,0***	***1205***	***49,4***	***2917***	***29,6***

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*3,533*	*142,08*	*523*	*21,2*	*843*	*34,6*	*5245*	*53,2*
W2	*W2 Finestra 105*217*	*3,597*	*4,56*	*17*	*0,7*	*30*	*1,2*	*151*	*1,5*
W3	*W3 e W4 Finestra 84*63*	*3,171*	*6,35*	*21*	*0,8*	*34*	*1,4*	*75*	*0,8*
W5	*W5 Porta vano scala 190*274*	*3,674*	*5,21*	*20*	*0,8*	*33*	*1,3*	*172*	*1,7*
W6	*W6 Porta vano scala 190*300*	*5,450*	*5,70*	*32*	*1,3*	*43*	*1,8*	*153*	*1,6*
W7	*W7 Porta in ferro 63*154*	*7,000*	*0,97*	*7*	*0,3*	*13*	*0,5*	*0*	*0,0*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,404*	*3,80*	*13*	*0,5*	*24*	*1,0*	*116*	*1,2*
W101	*W101 Finestra 125*148*	*3,819*	*2,60*	*10*	*0,4*	*18*	*0,7*	*106*	*1,1*
W102	*W102 Finestra 120*212*	*5,503*	*2,54*	*15*	*0,6*	*26*	*1,1*	*95*	*1,0*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*5,711*	*3,62*	*22*	*0,9*	*38*	*1,6*	*118*	*1,2*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*3,663*	*5,23*	*20*	*0,8*	*35*	*1,4*	*192*	*1,9*
W105	*W105 Finestra 252*106*	*3,543*	*2,67*	*10*	*0,4*	*18*	*0,7*	*156*	*1,6*
W106	*W106 Finestra 252*106*	*5,579*	*2,67*	*16*	*0,6*	*25*	*1,0*	*147*	*1,5*
W107	*W107 Porta ingresso 240*297*	*5,360*	*7,13*	*40*	*1,6*	*53*	*2,2*	*216*	*2,2*
			Totali	***765***	***31,0***	***1232***	***50,6***	***6940***	***70,4***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*365,82*	*28*	*1,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*174,73*	*50*	*2,0*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*30*	*1,2*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*17*	*0,7*
			Totali	***125***	***5,0***

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	*Muratura intonacata 40cm*	*1,099*	*417,65*	*820*	*19,4*	*981*	*38,7*	*2051*	*23,4*
M2	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*1,099*	*65,01*	*128*	*3,0*	*135*	*5,3*	*272*	*3,1*
M3	*Muratura intonacata cassonetto*	*1,194*	*46,27*	*99*	*2,3*	*105*	*4,1*	*212*	*2,4*
M4	*Muratura con vetrocemento*	*2,555*	*6,55*	*30*	*0,7*	*31*	*1,2*	*63*	*0,7*
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*15,90*	*24*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*450,19*	*871*	*20,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*452,05*	*738*	*17,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***2709***	***64,0***	***1251***	***49,4***	***2598***	***29,6***

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione	U	Sup.	$Q_{C,tr}$	$\%Q_{C,tr}$	$Q_{C,r}$	$\%Q_{C,r}$	$Q_{sol,k}$	$\%Q_{sol,k}$

	elemento	[W/m²K]	[m²]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]
W1	W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra	3,533	142,08	896	21,2	876	34,6	4590	52,3
W2	W2 Finestra 105*217	3,597	4,56	29	0,7	31	1,2	132	1,5
W3	W3 e W4 Finestra 84*63	3,171	6,35	36	0,8	35	1,4	83	0,9
W5	W5 Porta vano scala 190*274	3,674	5,21	34	0,8	34	1,3	151	1,7
W6	W6 Porta vano scala 190*300	5,450	5,70	55	1,3	45	1,8	136	1,5
W7	W7 Porta in ferro 63*154	7,000	0,97	12	0,3	14	0,5	0	0,0
W100	W100 Porta 125*304	3,404	3,80	23	0,5	25	1,0	125	1,4
W101	W101 Finestra 125*148	3,819	2,60	18	0,4	19	0,7	114	1,3
W102	W102 Finestra 120*212	5,503	2,54	25	0,6	27	1,1	103	1,2
W103	W103 Finestra 120*302	5,711	3,62	37	0,9	40	1,6	127	1,4
W104	W104 Finestra 121*216	3,663	5,23	34	0,8	37	1,4	208	2,4
W105	W105 Finestra 252*106	3,543	2,67	17	0,4	19	0,7	136	1,5
W106	W106 Finestra 252*106	5,579	2,67	27	0,6	26	1,0	124	1,4
W107	W107 Porta ingresso 240*297	5,360	7,13	68	1,6	55	2,2	154	1,8
			Totali	**1312**	**31,0**	**1280**	**50,6**	**6183**	**70,4**

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	W - Parete - Telaio su muratura_	0,073	365,82	48	1,1
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano_	0,272	174,73	85	2,0
Z3	P - Parete - Pilastro_	0,182	159,15	52	1,2
Z5	IF - Parete - Solaio interpiano completo_	0,545	30,39	30	0,7
			Totali	**214**	**5,0**

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	Muratura intonacata 40cm	1,099	417,65	1256	19,4	912	38,7	1532	23,1
M2	Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm	1,099	65,01	196	3,0	126	5,3	202	3,0
M3	Muratura intonacata cassonetto	1,194	46,27	151	2,3	97	4,1	159	2,4
M4	Muratura con vetrocemento	2,555	6,55	46	0,7	29	1,2	59	0,9
M5	Muratura intonacata verso locale non riscaldato	1,046	15,90	36	0,6	-	-	-	-
P2	Pavimento verso locali non riscaldati	1,354	450,19	1334	20,6	-	-	-	-
S1	Solaio verso sottotetto piano secondo	1,830	452,05	1131	17,4	-	-	-	-
			Totali	**4151**	**64,0**	**1164**	**49,4**	**1952**	**29,4**

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra	3,533	142,08	1374	21,2	814	34,6	3401	51,2
W2	W2 Finestra 105*217	3,597	4,56	45	0,7	28	1,2	90	1,4
W3	W3 e W4 Finestra 84*63	3,171	6,35	55	0,8	32	1,4	82	1,2
W5	W5 Porta vano scala	3,674	5,21	52	0,8	32	1,3	103	1,6

	*190*274*								
W6	*W6 Porta vano scala 190*300*	*5,450*	*5,70*	*85*	*1,3*	*42*	*1,8*	*99*	*1,5*
W7	*W7 Porta in ferro 63*154*	*7,000*	*0,97*	*19*	*0,3*	*13*	*0,5*	*0*	*0,0*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,404*	*3,80*	*35*	*0,5*	*23*	*1,0*	*118*	*1,8*
W101	*W101 Finestra 125*148*	*3,819*	*2,60*	*27*	*0,4*	*18*	*0,7*	*108*	*1,6*
W102	*W102 Finestra 120*212*	*5,503*	*2,54*	*38*	*0,6*	*25*	*1,1*	*98*	*1,5*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*5,711*	*3,62*	*57*	*0,9*	*37*	*1,6*	*120*	*1,8*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*3,663*	*5,23*	*52*	*0,8*	*34*	*1,4*	*197*	*3,0*
W105	*W105 Finestra 252*106*	*3,543*	*2,67*	*26*	*0,4*	*18*	*0,7*	*91*	*1,4*
W106	*W106 Finestra 252*106*	*5,579*	*2,67*	*41*	*0,6*	*24*	*1,0*	*78*	*1,2*
W107	*W107 Porta ingresso 240*297*	*5,360*	*7,13*	*105*	*1,6*	*51*	*2,2*	*101*	*1,5*
			Totali	***2011***	***31,0***	***1190***	***50,6***	***4686***	***70,6***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*365,82*	*73*	*1,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*174,73*	*130*	*2,0*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*79*	*1,2*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*45*	*0,7*
			Totali	***328***	***5,0***

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
M1	*Muratura intonacata 40cm*	*1,099*	*417,65*	*1190*	*18,4*	*512*	*37,6*	*675*	*21,2*
M2	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*1,099*	*65,01*	*202*	*3,1*	*76*	*5,6*	*100*	*3,1*
M3	*Muratura intonacata cassonetto*	*1,194*	*46,27*	*156*	*2,4*	*58*	*4,3*	*79*	*2,5*
M4	*Muratura con vetrocemento*	*2,555*	*6,55*	*41*	*0,6*	*16*	*1,2*	*31*	*1,0*
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*15,90*	*33*	*0,5*	-	-	-	-
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*450,19*	*1483*	*22,9*	-	-	-	-
S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*452,05*	*1022*	*15,8*	-	-	-	-
			Totali	***4128***	***63,8***	***662***	***48,7***	***885***	***27,8***

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*3,533*	*142,08*	*1370*	*21,2*	*477*	*35,1*	*1599*	*50,3*
W2	*W2 Finestra 105*217*	*3,597*	*4,56*	*41*	*0,6*	*15*	*1,1*	*32*	*1,0*
W3	*W3 e W4 Finestra 84*63*	*3,171*	*6,35*	*50*	*0,8*	*18*	*1,3*	*46*	*1,4*
W5	*W5 Porta vano scala 190*274*	*3,674*	*5,21*	*47*	*0,7*	*17*	*1,3*	*37*	*1,2*
W6	*W6 Porta vano scala 190*300*	*5,450*	*5,70*	*77*	*1,2*	*23*	*1,7*	*37*	*1,2*
W7	*W7 Porta in ferro 63*154*	*7,000*	*0,97*	*17*	*0,3*	*7*	*0,5*	*0*	*0,0*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,404*	*3,80*	*32*	*0,5*	*13*	*0,9*	*63*	*2,0*
W101	*W101 Finestra*	*3,819*	*2,60*	*25*	*0,4*	*10*	*0,7*	*58*	*1,8*

	*125*148*								
W102	*W102 Finestra 120*212*	*5,503*	*2,54*	*35*	*0,5*	*14*	*1,0*	*52*	*1,6*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*5,711*	*3,62*	*51*	*0,8*	*20*	*1,5*	*64*	*2,0*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*3,663*	*5,23*	*111*	*1,7*	*36*	*2,6*	*217*	*6,8*
W105	*W105 Finestra 252*106*	*3,543*	*2,67*	*23*	*0,4*	*10*	*0,7*	*32*	*1,0*
W106	*W106 Finestra 252*106*	*5,579*	*2,67*	*37*	*0,6*	*13*	*0,9*	*24*	*0,8*
W107	*W107 Porta ingresso 240*297*	*5,360*	*7,13*	*94*	*1,5*	*28*	*2,0*	*33*	*1,0*
			Totali	***2009***	***31,0***	***699***	***51,3***	***2295***	***72,2***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*365,82*	*74*	*1,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*174,73*	*127*	*2,0*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*76*	*1,2*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*60*	*0,9*
			Totali	***337***	***5,2***

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
M1	*Muratura intonacata 40cm*	*1,099*	*417,65*	*54*	*9,0*	*13*	*20,6*	*26*	*9,2*
M2	*Muratura intonacata sottofinestra 31,5cm*	*1,099*	*65,01*	*25*	*4,1*	*6*	*9,0*	*11*	*4,1*
M3	*Muratura intonacata cassonetto*	*1,194*	*46,27*	*19*	*3,1*	*4*	*6,8*	*9*	*3,1*
M4	*Muratura con vetrocemento*	*2,555*	*6,55*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
M5	*Muratura intonacata verso locale non riscaldato*	*1,046*	*15,90*	*0*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Pavimento verso locali non riscaldati*	*1,354*	*450,19*	*273*	*45,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*Solaio verso sottotetto piano secondo*	*1,830*	*452,05*	*0*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***371***	***61,8***	***24***	***36,3***	***46***	***16,4***

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	*W1 Finestra 253*216 cass. e sottofinestra*	*3,533*	*142,08*	*126*	*21,0*	*28*	*42,6*	*153*	*54,8*
W2	*W2 Finestra 105*217*	*3,597*	*4,56*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W3	*W3 e W4 Finestra 84*63*	*3,171*	*6,35*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W5	*W5 Porta vano scala 190*274*	*3,674*	*5,21*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W6	*W6 Porta vano scala 190*300*	*5,450*	*5,70*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W7	*W7 Porta in ferro 63*154*	*7,000*	*0,97*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W100	*W100 Porta 125*304*	*3,404*	*3,80*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W101	*W101 Finestra 125*148*	*3,819*	*2,60*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W102	*W102 Finestra 120*212*	*5,503*	*2,54*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W103	*W103 Finestra 120*302*	*5,711*	*3,62*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W104	*W104 Finestra 121*216*	*3,663*	*5,23*	*63*	*10,4*	*14*	*21,1*	*80*	*28,8*

W105	*W105 Finestra 252*106*	*3,543*	*2,67*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W106	*W106 Finestra 252*106*	*5,579*	*2,67*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W107	*W107 Porta ingresso 240*297*	*5,360*	*7,13*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
			Totali	***189***	***31,5***	***42***	***63,7***	***234***	***83,6***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio su muratura_*	*0,073*	*365,82*	*8*	*1,3*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano_*	*0,272*	*174,73*	*9*	*1,6*
Z3	*P - Parete - Pilastro_*	*0,182*	*159,15*	*5*	*0,8*
Z5	*IF - Parete - Solaio interpiano completo_*	*0,545*	*30,39*	*19*	*3,1*
			Totali	***40***	***6,7***

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
$Q_{C,tr}$	Energia dispersa per trasmissione
$\%Q_{C,tr}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{C,tr}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{C,tr}$
$Q_{C,r}$	Energia dispersa per extraflusso
$\%Q_{C,r}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{C,r}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{C,r}$
$Q_{sol,k}$	Apporto solare attraverso gli elementi opachi e finestrati
$\%Q_{sol,k}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{sol,k}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{sol,k}$

ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA
Dettaglio perdite e apporti

Edificio : Scuola materna San Desiderio, scuola elementare San Desiderio

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]
Aprile	*5189*	*0*	*0*	*3267*	*0*	*1227*	*1305*
Maggio	*7914*	*0*	*0*	*4966*	*0*	*2436*	*1993*
Giugno	*3777*	*0*	*0*	*2370*	*0*	*2227*	*951*
Luglio	*1518*	*0*	*0*	*952*	*0*	*2437*	*382*
Agosto	*2602*	*0*	*0*	*1633*	*0*	*2532*	*655*
Settembre	*3987*	*0*	*0*	*2502*	*0*	*2354*	*1004*
Ottobre	*3935*	*0*	*0*	*2539*	*0*	*1361*	*980*
Novembre	*327*	*0*	*0*	*273*	*0*	*66*	*71*
Totali	***29250***	***0***	***0***	***18501***	***0***	***14639***	***7340***

Apporti termici solari e interni:

Mese	$Q_{sol,k,c}$ [kWh]	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	$Q_{int,k}$ [kWh]
Aprile	*1025*	*2470*	*1089*
Maggio	*2458*	*5875*	*2222*
Giugno	*2582*	*6157*	*2151*
Luglio	*2917*	*6940*	*2222*
Agosto	*2598*	*6183*	*2222*
Settembre	*1952*	*4686*	*2151*
Ottobre	*885*	*2295*	*1182*
Novembre	*46*	*234*	*80*
Totali	***14462***	***34841***	***13318***

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA
Sommario perdite e apporti

Edificio : Scuola materna San Desiderio, scuola elementare San Desiderio

Categoria DPR 412/93	***E.7***	-	Superficie esterna	***1630,48***	m^2
Superficie utile	***746,73***	m^2	Volume lordo	***3502,11***	m^3
Volume netto	***2606,22***	m^3	Rapporto S/V	***0,47***	m^{-1}

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$Q_{C,ve}$ [kWh]	$Q_{C,ht}$ [kWh]$_t$	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	Q_{int} [kWh]	Q_{gn} [kWh]	$Q_{C,nd}$ [kWh]
Aprile	*7431*	*1227*	*1305*	*9963*	*2470*	*1089*	*3559*	*1*
Maggio	*10423*	*2436*	*1993*	*14851*	*5875*	*2222*	*8097*	*27*
Giugno	*3565*	*2227*	*951*	*6743*	*6157*	*2151*	*8308*	*1832*
Luglio	*-447*	*2437*	*382*	*2372*	*6940*	*2222*	*9162*	*6790*
Agosto	*1636*	*2532*	*655*	*4823*	*6183*	*2222*	*8406*	*3605*
Settembre	*4537*	*2354*	*1004*	*7895*	*4686*	*2151*	*6836*	*464*
Ottobre	*5589*	*1361*	*980*	*7930*	*2295*	*1182*	*3477*	*14*
Novembre	*554*	*66*	*71*	*691*	*234*	*80*	*313*	*0*
Totali	***33289***	***14639***	***7340***	***55268***	***34841***	***13318***	***48158***	***12733***

Legenda simboli

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

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

Edificio : Scuola materna San Desiderio, scuola elementare San Desiderio

Modalità di funzionamento

Circuito Radiatori senza VT

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	***13,0***	ore

Circuito Radiatori con VT

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	***13,0***	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	$\eta_{H,rg}$	***96,3***	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	***92,0***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,gen,p,nren}$	***79,2***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,gen,p,tot}$	***79,1***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,g,p,nren}$	***86,8***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,g,p,tot}$	***86,5***	%

Dettaglio rendimenti dei singoli generatori:

Generatore	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]
Caldaia tradizionale - Analitico	***83,7***	***79,2***	***79,1***

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 Radiatori senza VT

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	***Radiatori su parete esterna non isolata (U > 0,8 W/m2K)***	
Temperatura di mandata di progetto	***70,0***	°C
Potenza nominale dei corpi scaldanti	***37261***	W
Fabbisogni elettrici	***0***	W
Rendimento di emissione	***92,0***	%

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

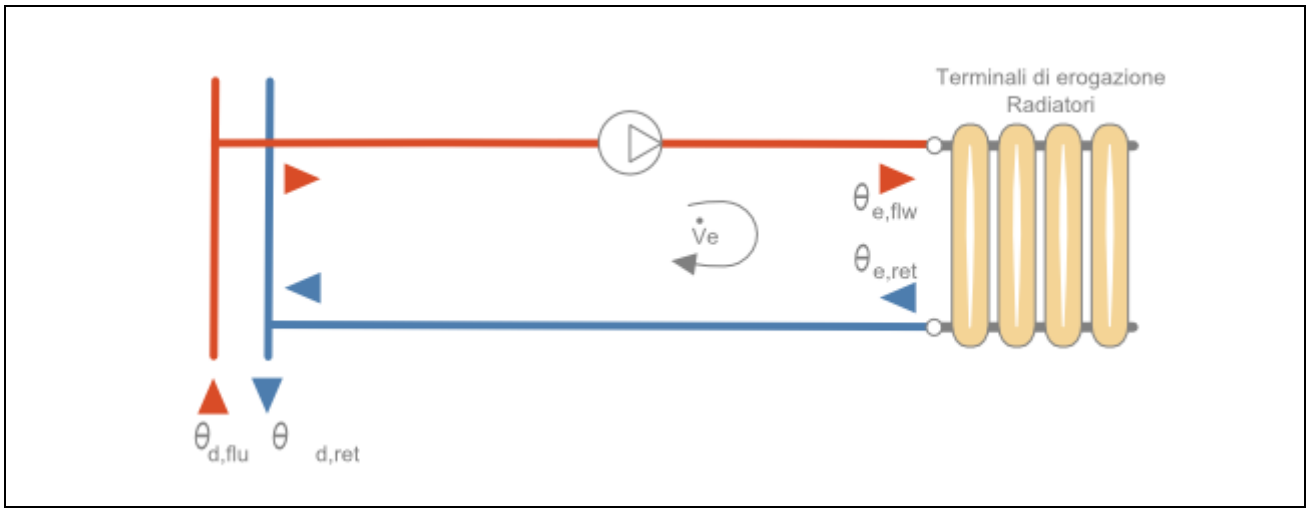
Tipo	***Per zona + climatica***	
Caratteristiche	***On off***	
Rendimento di regolazione	***96,0***	%

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo	***Semplificato***	
Tipo di impianto	***Centralizzato con montanti non isolati correnti in traccia nel lato interno delle pareti esterne***	
Posizione impianto	***-***	
Posizione tubazioni	***-***	
Isolamento tubazioni	***Isolamento con materiali vari (mussola di cotone, coppelle) non fissati stabilmente da uno strato protettivo***	
Numero di piani	***2***	
Fattore di correzione	***0,89***	
Rendimento di distribuzione utenza	***91,6***	%
Fabbisogni elettrici	***200***	W

Temperatura dell'acqua - Riscaldamento

Tipo di circuito ***ON-OFF, valvola a due vie***



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	***10,0***	%
ΔT nominale lato aria	***50,0***	°C
Esponente n del corpo scaldante	***1,30***	-
ΔT di progetto lato acqua	***20,0***	°C
Portata nominale	***1763,64***	kg/h
Criterio di calcolo	***Temperatura di mandata variabile***	
Sovratemperatura di mandata	***10,0***	°C

		EMETTITORI		
Mese	**giorni**	**$\theta_{e,avg}$ [°C]**	**$\theta_{e,flw}$ [°C]**	**$\theta_{e,ret}$ [°C]**
novembre	*30*	*48,3*	*53,2*	*43,4*
dicembre	*31*	*63,0*	*71,2*	*54,9*
gennaio	*31*	*61,6*	*69,4*	*53,8*
febbraio	*28*	*56,7*	*63,3*	*50,1*
marzo	*31*	*52,9*	*58,6*	*47,2*
aprile	*15*	*37,9*	*40,6*	*35,1*

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

Circuito Radiatori con VT

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	***Radiatori su parete esterna non isolata (U > 0,8 W/m2K)***	
Temperatura di mandata di progetto	***70,0***	°C
Potenza nominale dei corpi scaldanti	***27239***	W
Fabbisogni elettrici	***0***	W
Rendimento di emissione	***92,0***	%

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

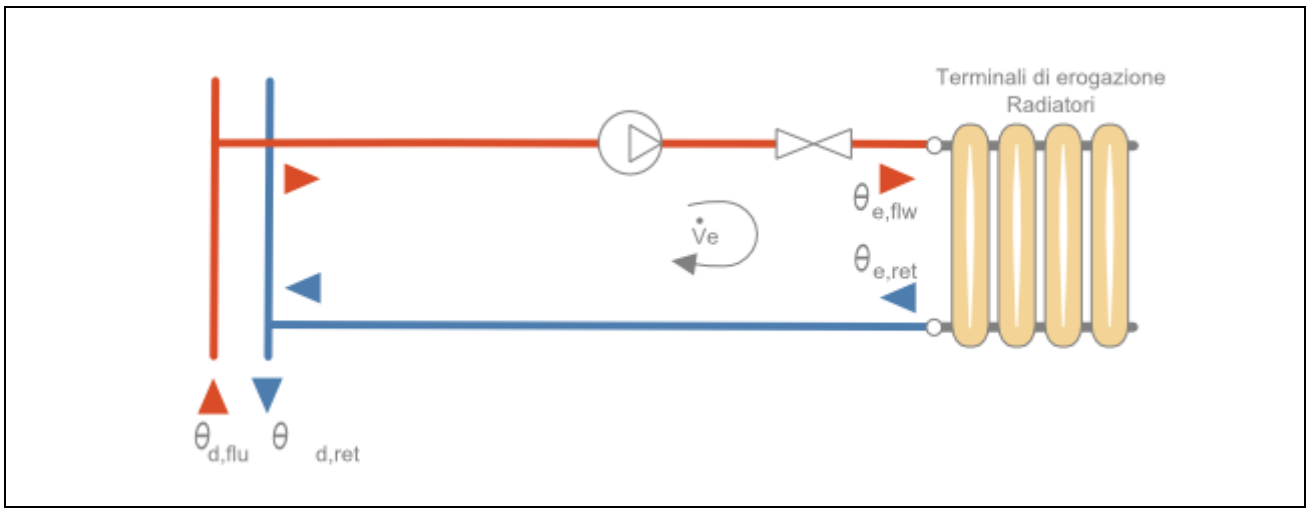
Tipo	***Per singolo ambiente + climatica***	
Caratteristiche	***P banda proporzionale 2 °C***	
Rendimento di regolazione	***97,0***	%

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo	***Semplificato***	
Tipo di impianto	***Centralizzato con montanti non isolati correnti in traccia nel lato interno delle pareti esterne***	
Posizione impianto	***-***	
Posizione tubazioni	***-***	
Isolamento tubazioni	***Isolamento con materiali vari (mussola di cotone, coppelle) non fissati stabilmente da uno strato protettivo***	
Numero di piani	***1***	
Fattore di correzione	***0,89***	
Rendimento di distribuzione utenza	***93,1***	%
Fabbisogni elettrici	***0***	W

Temperatura dell'acqua - Riscaldamento

Tipo di circuito ***Valvole termostatiche, bitubo***



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	***10,0***	%
ΔT nominale lato aria	***50,0***	°C
Esponente n del corpo scaldante	***1,30***	-
ΔT di progetto lato acqua	***30,0***	°C
Portata nominale	***859,52***	kg/h
Criterio di calcolo	***Temperatura di mandata variabile***	
Temperatura di mandata massima	***70,0***	°C
ΔT mandata/ritorno	***20,0***	°C

		EMETTITORI		
Mese	**giorni**	**θe,avg [°C]**	**θe,flw [°C]**	**θe,ret [°C]**
novembre	*30*	*34,3*	*44,3*	*24,3*
dicembre	*31*	*44,9*	*54,9*	*34,9*
gennaio	*31*	*43,8*	*53,8*	*33,8*
febbraio	*28*	*40,3*	*50,3*	*30,3*
marzo	*31*	*37,4*	*47,4*	*27,4*
aprile	*15*	*26,5*	*36,5*	*20,0*

Legenda simboli

θe,avg Temperatura media degli emettitori del circuito
θe,flw Temperatura di mandata degli emettitori del circuito
θe,ret Temperatura di ritorno degli emettitori del circuito

Dati comuni

Temperatura dell'acqua:

		DISTRIBUZIONE		
Mese	**giorni**	**θd,avg [°C]**	**θd,flw [°C]**	**θd,ret [°C]**
novembre	*30*	*48,5*	*53,2*	*43,8*
dicembre	*31*	*61,6*	*71,2*	*52,0*
gennaio	*31*	*60,3*	*69,4*	*51,2*

febbraio	*28*	*55,9*	*63,3*	*48,5*
marzo	*31*	*52,5*	*58,6*	*46,4*
aprile	*15*	*38,8*	*40,6*	*37,1*

Legenda simboli

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

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio ***Riscaldamento***
Tipo di generatore ***Caldaia tradizionale***
Metodo di calcolo ***Analitico***

Marca/Serie/Modello ***Environment Park S.p.A/Generatori/Thermital THE/LT 174***
Potenza nominale al focolare Φ_{cn} ***174,00*** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on}$ ***10,00*** %
Caldaia a gas con bruciatore ad aria soffiata
Perdita al camino a bruciatore spento $P'_{ch,off}$ ***1,20*** %
Bruciatore aria soffiata,combustibile liquido/gassoso senza chiusura aria all'arresto,camino>10m
Perdita al mantello $P'_{gn,env}$ ***2,96*** %
Generatore vecchio, isolamento medio

Rendimento utile a potenza nominale $\eta_{gn,Pn}$ ***0,00*** %
Rendimento utile a potenza intermedia $\eta_{gn,Pint}$ ***0,00*** %

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore W_{br} ***530*** W
Fattore di recupero elettrico k_{br} ***0,80*** -
Potenza elettrica pompe circolazione W_{af} ***0*** W
Fattore di recupero elettrico k_{af} ***0,80*** -

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione ***Centrale termica***
Fattore di riduzione delle perdite $k_{gn,env}$ ***0,70*** -

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
15,4	***15,5***	***16,1***	***20,3***	***23,7***	***27,4***	***29,6***	***28,6***	***27,2***	***23,2***	***18,3***	***15,0***

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

		GENERAZIONE		
Mese	**giorni**	**$\theta_{gn,avg}$**	**$\theta_{gn,flw}$**	**$\theta_{gn,ret}$**

		[°C]	[°C]	[°C]
novembre	*30*	*48,5*	*53,2*	*43,8*
dicembre	*31*	*61,6*	*71,2*	*52,0*
gennaio	*31*	*60,3*	*69,4*	*51,2*
febbraio	*28*	*55,9*	*63,3*	*48,5*
marzo	*31*	*52,5*	*58,6*	*46,4*
aprile	*15*	*38,8*	*40,6*	*37,1*

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo		***Metano***	
Potere calorifico inferiore	H_i	***9,940***	kWh/Nm³
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,000***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,050***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***1,050***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,2100***	kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Edificio : Scuola materna San Desiderio, scuola elementare San Desiderio

Fabbisogni termici ed elettrici

		Fabbisogni termici							
Mese	**gg**	**$Q_{H,nd}$ [kWh]**	**$Q_{H,sys,out}$ [kWh]**	**$Q'_{H,sys,out}$ [kWh]**	**$Q_{H,sys,out,int}$ [kWh]**	**$Q_{H,sys,out,cont}$ [kWh]**	**$Q_{H,sys,out,corr}$ [kWh]**	**$Q_{H,gen,out}$ [kWh]**	**$Q_{H,gen,in}$ [kWh]**
gennaio	*31*	*15729*	*15729*	*15654*	*12520*	*12520*	*12520*	*15361*	*18262*
febbraio	*28*	*12531*	*12531*	*12463*	*9122*	*9122*	*9122*	*11191*	*13376*
marzo	*31*	*12098*	*12098*	*12022*	*8290*	*8290*	*8290*	*10170*	*12216*
aprile	*15*	*2435*	*2435*	*2398*	*1106*	*1106*	*1106*	*1357*	*1707*
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	*30*	*9000*	*9000*	*8927*	*6137*	*6137*	*6137*	*7528*	*9068*
dicembre	*31*	*16605*	*16605*	*16529*	*13277*	*13277*	*13277*	*16290*	*19353*
TOTALI	***166***	***68396***	***68396***	***67993***	***50452***	***50452***	***50452***	***61896***	***73982***

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,nd}$	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
$Q_{H,sys,out}$	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
$Q'_{H,sys,out}$	Fabbisogno ideale netto
$Q_{H,sys,out,int}$	Fabbisogno corretto per intermittenza
$Q_{H,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{H,sys,out,corr}$	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori

$Q_{H,gen,out}$ Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{H,gen,in}$ Fabbisogno in ingresso alla generazione

		Fabbisogni elettrici			
Mese	**gg**	**$Q_{H,em,aux}$ [kWh]**	**$Q_{H,du,aux}$ [kWh]**	**$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]**	**$Q_{H,gen,aux}$ [kWh]**
gennaio	*31*	*0*	*68*	*0*	*56*
febbraio	*28*	*0*	*62*	*0*	*41*
marzo	*31*	*0*	*68*	*0*	*37*
aprile	*15*	*0*	*33*	*0*	*5*
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	*30*	*0*	*66*	*0*	*28*
dicembre	*31*	*0*	*68*	*0*	*59*
TOTALI	***166***	***0***	***365***	***0***	***225***

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*	*96,3*	*92,0*	*100,0*	*100,0*	*79,7*	*79,5*	*81,0*	*80,8*
febbraio	*28*	*96,3*	*92,0*	*100,0*	*100,0*	*79,2*	*79,1*	*88,0*	*87,7*
marzo	*31*	*96,3*	*92,0*	*100,0*	*100,0*	*78,8*	*78,7*	*92,8*	*92,5*
aprile	*15*	*96,3*	*92,0*	*100,0*	*100,0*	*75,3*	*75,2*	*130,4*	*129,2*
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	*30*	*96,3*	*92,0*	*100,0*	*100,0*	*78,6*	*78,5*	*92,7*	*92,3*
dicembre	*31*	*96,3*	*92,0*	*100,0*	*100,0*	*79,7*	*79,6*	*80,7*	*80,5*

Legenda simboli
gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$ Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$ Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$ Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$ Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gen,p,nren}$ Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$ Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{H,g,p,nren}$ Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,g,p,tot}$ Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Dettagli generatore: ***1 - Caldaia tradizionale***

Mese	**gg**	**$Q_{H,gn,out}$ [kWh]**	**$Q_{H,gn,in}$ [kWh]**	**$\eta_{H,gen,ut}$ [%]**	**$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]**	**$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]**	**Combustibile [Nm³]**

gennaio	*31*	*15361*	*18262*	*84,1*	*79,7*	*79,5*	*1837*
febbraio	*28*	*11191*	*13376*	*83,7*	*79,2*	*79,1*	*1346*
marzo	*31*	*10170*	*12216*	*83,2*	*78,8*	*78,7*	*1229*
aprile	*15*	*1357*	*1707*	*79,5*	*75,3*	*75,2*	*172*
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	*30*	*7528*	*9068*	*83,0*	*78,6*	*78,5*	*912*
dicembre	*31*	*16290*	*19353*	*84,2*	*79,7*	*79,6*	*1947*

Mese	**gg**	**FC_{nom} [-]**	**$P_{ch,on}$ [%]**	**$P_{ch,off}$ [%]**	**$P_{gn,env}$ [%]**
gennaio	*31*	*0,308*	*9,02*	*0,90*	*1,56*
febbraio	*28*	*0,250*	*8,74*	*0,79*	*1,36*
marzo	*31*	*0,206*	*8,51*	*0,69*	*1,19*
aprile	*15*	*0,059*	*7,47*	*0,29*	*0,50*
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	*30*	*0,158*	*8,24*	*0,55*	*0,95*
dicembre	*31*	*0,326*	*9,10*	*0,94*	*1,63*

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia utile
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria totale
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello

Fabbisogno di energia primaria impianto idronico

Mese	**gg**	**$Q_{H,gn,in}$ [kWh]**	**$Q_{H,aux}$ [kWh]**	**$Q_{H,p,nren}$ [kWh]**	**$Q_{H,p,tot}$ [kWh]**
gennaio	*31*	*18262*	*124*	*19417*	*19475*
febbraio	*28*	*13376*	*102*	*14244*	*14293*
marzo	*31*	*12216*	*105*	*13033*	*13082*
aprile	*15*	*1707*	*38*	*1866*	*1884*
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-

novembre	*30*	*9068*	*94*	*9704*	*9748*
dicembre	*31*	*19353*	*127*	*20568*	*20628*
TOTALI	***166***	***73982***	***591***	***78833***	***79111***

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 : Intero edificio

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: ***Intero edificio***

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
400	*400*	*400*	*400*	*400*	*400*	*200*	*40*	*200*	*400*	*400*	*400*

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 ***8,0*** l/g posto

Numero di posti ***50***

Fattore di occupazione [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
100	*100*	*100*	*100*	*100*	*100*	*50*	*10*	*50*	*100*	*100*	*100*

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione ***100,0*** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo ***Semplificato***

Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76, rete corrente parzialmente in ambiente climatizzato

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 CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 1 : Intero edificio

Fabbisogni termici ed elettrici

		Fabbisogni termici				Fabbisogni elettrici		
Mese	**gg**	**$Q_{W,sys,out}$ [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*	*336*	*336*	*363*	*484*	*0*	*0*	*0*
febbraio	*28*	*303*	*303*	*328*	*437*	*0*	*0*	*0*
marzo	*31*	*336*	*336*	*363*	*484*	*0*	*0*	*0*
aprile	*30*	*325*	*325*	*351*	*468*	*0*	*0*	*0*
maggio	*31*	*336*	*336*	*363*	*484*	*0*	*0*	*0*
giugno	*30*	*325*	*325*	*351*	*468*	*0*	*0*	*0*
luglio	*31*	*168*	*168*	*181*	*242*	*0*	*0*	*0*
agosto	*31*	*34*	*34*	*36*	*48*	*0*	*0*	*0*
settembre	*30*	*163*	*163*	*176*	*234*	*0*	*0*	*0*
ottobre	*31*	*336*	*336*	*363*	*484*	*0*	*0*	*0*
novembre	*30*	*325*	*325*	*351*	*468*	*0*	*0*	*0*
dicembre	*31*	*336*	*336*	*363*	*484*	*0*	*0*	*0*
TOTALI	***365***	***3322***	***3322***	***3587***	***4783***	***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	363	484	75,0	38,5	31,0	0
febbraio	28	328	437	75,0	38,5	31,0	0
marzo	31	363	484	75,0	38,5	31,0	0
aprile	30	351	468	75,0	38,5	31,0	0
maggio	31	363	484	75,0	38,5	31,0	0
giugno	30	351	468	75,0	38,5	31,0	0
luglio	31	181	242	75,0	38,5	31,0	0
agosto	31	36	48	75,0	38,5	31,0	0
settembre	30	176	234	75,0	38,5	31,0	0
ottobre	31	363	484	75,0	38,5	31,0	0
novembre	30	351	468	75,0	38,5	31,0	0
dicembre	31	363	484	75,0	38,5	31,0	0

Mese	gg	FC [-]
gennaio	31	0,203
febbraio	28	0,203
marzo	31	0,203
aprile	30	0,203
maggio	31	0,203
giugno	30	0,203
luglio	31	0,102
agosto	31	0,020
settembre	30	0,102
ottobre	31	0,203

novembre	*30*	*0,203*
dicembre	*31*	*0,203*

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*	*484*	*484*	*943*	*1170*
febbraio	*28*	*437*	*437*	*852*	*1057*
marzo	*31*	*484*	*484*	*943*	*1170*
aprile	*30*	*468*	*468*	*913*	*1133*
maggio	*31*	*484*	*484*	*943*	*1170*
giugno	*30*	*468*	*468*	*913*	*1133*
luglio	*31*	*242*	*242*	*472*	*585*
agosto	*31*	*48*	*48*	*94*	*117*
settembre	*30*	*234*	*234*	*456*	*566*
ottobre	*31*	*484*	*484*	*943*	*1170*
novembre	*30*	*468*	*468*	*913*	*1133*
dicembre	*31*	*484*	*484*	*943*	*1170*
TOTALI	***365***	***4783***	***4783***	***9327***	***11575***

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 : Locali cucina e mensa

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)	$\eta_{W,gen,ut}$	***86,5***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,gen,p,nren}$	***82,4***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{W,gen,p,tot}$	***82,4***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,g,p,nren}$	***76,3***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{W,g,p,tot}$	***76,3***	%

Dati per zona

Zona: ***Locali cucina e mensa***

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1025	*1025*	*1025*	*1025*	*1025*	*769*	*205*	*0*	*513*	*1025*	*1025*	*1025*

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 ***25,0*** l/g posto

Numero di posti ***41***

Fattore di occupazione [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
100	*100*	*100*	*100*	*100*	*75*	*20*	*0*	*50*	*100*	*100*	*100*

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione ***100,0*** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo ***Semplificato***

Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76, rete corrente totalmente in ambiente climatizzato

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore ***11,91*** kW

ΔT di progetto	***20,0***	°C
Portata di progetto	***512,48***	kg/h
Temperatura di mandata	***45,0***	°C
Temperatura di ritorno	***25,0***	°C
Temperatura media	***35,0***	°C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Modalità di funzionamento del generatore:

Definito dall'utente ***5,0*** ore giornaliere

Dati generali:

Servizio	***Acqua calda sanitaria***
Tipo di generatore	***Caldaia tradizionale***
Metodo di calcolo	***Analitico***
Marca/Serie/Modello	***Environment Park S.p.A/Generatori murali per ACS/Beretta Idrabagno ESI 13***

Potenza nominale al focolare	Φ_{cn}	***24,50***	kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on}$	***12,00***	%
Generatore atmosferico tipo B			
Perdita al camino a bruciatore spento	$P'_{ch,off}$	***0,20***	%
Scarico a parete			
Perdita al mantello	$P'_{gn,env}$	***6,68***	%
Generatore non isolato			
Rendimento utile a potenza nominale	$\eta_{gn,Pn}$	***0,00***	%
Rendimento utile a potenza intermedia	$\eta_{gn,Pint}$	***0,00***	%

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore	W_{br}	***46***	W
Fattore di recupero elettrico	k_{br}	***0,80***	-
Potenza elettrica pompe circolazione	W_{af}	***0***	W
Fattore di recupero elettrico	k_{af}	***0,80***	-

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare	$\Phi_{cn,min}$	***10,00***	kW
Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on,min}$	***15,00***	%
Potenza elettrica bruciatore	$W_{br,min}$	***0***	W

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione	***Interno***		
Fattore di riduzione delle perdite	$k_{gn,env}$	***0,10***	-
Temperatura ambiente installazione		***20,0***	°C

Vettore energetico:

Tipo ***Metano***

Potere calorifico inferiore	H_i	***9,940***	kWh/Nm³
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,000***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,050***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***1,050***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,2100***	kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 2 : Locali cucina e mensa

Fabbisogni termici ed elettrici

		Fabbisogni termici				Fabbisogni elettrici		
Mese	**gg**	**$Q_{W,sys,out}$ [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*	*861*	*861*	*929*	*1074*	*0*	*0*	*0*
febbraio	*28*	*777*	*777*	*840*	*970*	*0*	*0*	*0*
marzo	*31*	*861*	*861*	*929*	*1074*	*0*	*0*	*0*
aprile	*30*	*833*	*833*	*899*	*1040*	*0*	*0*	*0*
maggio	*31*	*861*	*861*	*929*	*1074*	*0*	*0*	*0*
giugno	*30*	*625*	*625*	*675*	*779*	*0*	*0*	*0*
luglio	*31*	*172*	*172*	*186*	*215*	*0*	*0*	*0*
agosto	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
settembre	*30*	*416*	*416*	*450*	*519*	*0*	*0*	*0*
ottobre	*31*	*861*	*861*	*929*	*1074*	*0*	*0*	*0*
novembre	*30*	*833*	*833*	*899*	*1040*	*0*	*0*	*0*
dicembre	*31*	*861*	*861*	*929*	*1074*	*0*	*0*	*0*
TOTALI	***365***	***7959***	***7959***	***8596***	***9934***	***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*	*-*	*-*	*-*	*82,4*	*82,4*	*76,3*	*76,3*
febbraio	*28*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*82,4*	*82,4*	*76,3*	*76,3*
marzo	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*82,4*	*82,4*	*76,3*	*76,3*
aprile	*30*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*82,4*	*82,4*	*76,3*	*76,3*
maggio	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*82,4*	*82,4*	*76,3*	*76,3*
giugno	*30*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*82,5*	*82,5*	*76,4*	*76,4*
luglio	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*82,4*	*82,4*	*76,3*	*76,3*
agosto	*31*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
settembre	*30*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*82,5*	*82,5*	*76,4*	*76,4*
ottobre	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*82,4*	*82,4*	*76,3*	*76,3*

novembre	*30*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*82,4*	*82,4*	*76,3*	*76,3*
dicembre	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*82,4*	*82,4*	*76,3*	*76,3*

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$\eta_{w,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{w,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{w,ric}$	Rendimento mensile della rete di ricircolo
$\eta_{w,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{w,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{w,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{w,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{w,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Dettagli generatore: ***1 - Caldaia tradizionale***

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 [Nm³]
gennaio	*31*	*929*	*1074*	*86,5*	*82,4*	*82,4*	*108*
febbraio	*28*	*840*	*970*	*86,5*	*82,4*	*82,4*	*98*
marzo	*31*	*929*	*1074*	*86,5*	*82,4*	*82,4*	*108*
aprile	*30*	*899*	*1040*	*86,5*	*82,4*	*82,4*	*105*
maggio	*31*	*929*	*1074*	*86,5*	*82,4*	*82,4*	*108*
giugno	*30*	*675*	*779*	*86,6*	*82,5*	*82,5*	*78*
luglio	*31*	*186*	*215*	*86,5*	*82,4*	*82,4*	*22*
agosto	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
settembre	*30*	*450*	*519*	*86,7*	*82,5*	*82,5*	*52*
ottobre	*31*	*929*	*1074*	*86,5*	*82,4*	*82,4*	*108*
novembre	*30*	*899*	*1040*	*86,5*	*82,4*	*82,4*	*105*
dicembre	*31*	*929*	*1074*	*86,5*	*82,4*	*82,4*	*108*

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]
gennaio	*31*	*0,000*	*0,693*	*13,18*	*0,06*	*0,19*
febbraio	*28*	*0,000*	*0,693*	*13,18*	*0,06*	*0,19*
marzo	*31*	*0,000*	*0,693*	*13,18*	*0,06*	*0,19*
aprile	*30*	*0,000*	*0,693*	*13,18*	*0,06*	*0,19*
maggio	*31*	*0,000*	*0,693*	*13,18*	*0,06*	*0,19*
giugno	*30*	*0,000*	*0,519*	*12,99*	*0,05*	*0,18*
luglio	*31*	*0,000*	*0,139*	*12,16*	*0,04*	*0,15*
agosto	*31*	*0,000*	*0,000*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
settembre	*30*	*0,000*	*0,346*	*12,73*	*0,05*	*0,17*
ottobre	*31*	*0,000*	*0,693*	*13,18*	*0,06*	*0,19*
novembre	*30*	*0,000*	*0,693*	*13,18*	*0,06*	*0,19*
dicembre	*31*	*0,000*	*0,693*	*13,18*	*0,06*	*0,19*

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_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento

$P_{gn,env}$ Perdite al mantello

Fabbisogno di energia primaria impianto 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*	*1074*	*0*	*1128*	*1128*
febbraio	*28*	*970*	*0*	*1019*	*1019*
marzo	*31*	*1074*	*0*	*1128*	*1128*
aprile	*30*	*1040*	*0*	*1092*	*1092*
maggio	*31*	*1074*	*0*	*1128*	*1128*
giugno	*30*	*779*	*0*	*818*	*818*
luglio	*31*	*215*	*0*	*226*	*226*
agosto	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*
settembre	*30*	*519*	*0*	*545*	*545*
ottobre	*31*	*1074*	*0*	*1128*	*1128*
novembre	*30*	*1040*	*0*	*1092*	*1092*
dicembre	*31*	*1074*	*0*	*1128*	*1128*
TOTALI	***365***	***9934***	***0***	***10431***	***10431***

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$ Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{W,aux}$ Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
$Q_{W,p,nren}$ Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per acqua sanitaria
$Q_{W,p,tot}$ Fabbisogno di energia primaria totale per acqua sanitaria

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA ILLUMINAZIONE

secondo UNI/TS 11300-2

Zona 1 - Intero edificio

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: ***1 - Aule piano primo***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***1440***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***2520***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***0***	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	***212,73***	m^2
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***0,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***3 - Corridoi piano prirmo***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***216***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***2520***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***0***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,95***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,40***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***55,70***	m^2
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***0,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***4 - Bagni piano pirmo***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***180***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***2060***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***0***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,95***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,90***	-

Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***30,66***	m^2
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***0,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***5 - Aule piano secondo***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***1584***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***2060***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***0***	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	***234,37***	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 - Locali di servizio piano secondo***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***180***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***2520***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***0***	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	***32,07***	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 - Corridoi piano secondo***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***324***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***2520***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***0***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,95***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,40***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***76,17***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***0,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***8 - Bagni piano secondo***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***108***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***2060***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***0***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,95***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,90***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***25,89***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***0,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***9 - Vano scala***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***90***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***2520***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***0***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,95***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,40***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***9,99***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***0,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***0***	W
Ore di accensione (valore annuo)	***0***	h/anno

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh_{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh_{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh_{el}]
1	*1*	*Aule piano primo*	*2842*	*213*	*3054*
1	*3*	*Corridoi piano prirmo*	*408*	*56*	*464*

1	*4*	*Bagni piano pirmo*	*83*	*31*	*114*
1	*5*	*Aule piano secondo*	*2920*	*0*	*2920*
1	*7*	*Corridoi piano secondo*	*612*	*76*	*689*
1	*8*	*Bagni piano secondo*	*50*	*26*	*76*
1	*9*	*Vano scala*	*113*	*10*	*123*
1	*6*	*Locali di servizio piano secondo*	*355*	*0*	*355*

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*	*672*	*35*	*0*	*707*	*0*	*707*	*1378*
Febbraio	*28*	*583*	*32*	*0*	*615*	*0*	*615*	*1199*
Marzo	*31*	*617*	*35*	*0*	*652*	*0*	*652*	*1271*
Aprile	*30*	*585*	*34*	*0*	*619*	*0*	*619*	*1206*
Maggio	*31*	*599*	*35*	*0*	*634*	*0*	*634*	*1236*
Giugno	*30*	*578*	*34*	*0*	*611*	*0*	*611*	*1192*
Luglio	*31*	*597*	*35*	*0*	*632*	*0*	*632*	*1232*
Agosto	*31*	*600*	*35*	*0*	*635*	*0*	*635*	*1239*
Settembre	*30*	*597*	*34*	*0*	*631*	*0*	*631*	*1230*
Ottobre	*31*	*635*	*35*	*0*	*670*	*0*	*670*	*1307*
Novembre	*30*	*642*	*34*	*0*	*676*	*0*	*676*	*1318*
Dicembre	*31*	*680*	*35*	*0*	*714*	*0*	*714*	*1393*
TOTALI		***7384***	***411***	***0***	***7795***	***0***	***7795***	***15200***

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 - Locali cucina e mensa

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: ***2 - Locali di servizio piano pirmo***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***360***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***2520***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***0***	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	***69,15***	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

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	*2*	*Locali di servizio piano pirmo*	*812*	*0*	*812*

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*	*73*	*0*	*0*	*73*	*0*	*73*	*142*
Febbraio	*28*	*64*	*0*	*0*	*64*	*0*	*64*	*125*
Marzo	*31*	*68*	*0*	*0*	*68*	*0*	*68*	*133*
Aprile	*30*	*65*	*0*	*0*	*65*	*0*	*65*	*126*
Maggio	*31*	*66*	*0*	*0*	*66*	*0*	*66*	*129*
Giugno	*30*	*64*	*0*	*0*	*64*	*0*	*64*	*125*
Luglio	*31*	*66*	*0*	*0*	*66*	*0*	*66*	*129*
Agosto	*31*	*67*	*0*	*0*	*67*	*0*	*67*	*130*
Settembre	*30*	*66*	*0*	*0*	*66*	*0*	*66*	*129*
Ottobre	*31*	*70*	*0*	*0*	*70*	*0*	*70*	*136*

Novembre	*30*	*70*	*0*	*0*	*70*	*0*	*70*	*136*
Dicembre	*31*	*73*	*0*	*0*	*73*	*0*	*73*	*143*
TOTALI		***812***	***0***	***0***	***812***	***0***	***812***	***1583***

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 - Intero edificio	*7384*	*411*	*0*	*7795*	*0*	*7795*	*15200*
2 - Locali cucina e mensa	*812*	*0*	*0*	*812*	*0*	*812*	*1583*
TOTALI	***8196***	***411***	***0***	***8607***	***0***	***8607***	***16784***

Legenda simboli

$Q_{ill,int,a}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
$Q_{ill,int,p}$	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
$Q_{ill,int,u}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati
$Q_{ill,int}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna
$Q_{ill,est}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
Q_{ill}	Fabbisogno di energia elettrica totale
$Q_{p,ill}$	Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

FABBISOGNI E CONSUMI TOTALI

Edificio : Scuola materna San Desiderio, scuola elementare San Desiderio	DPR 412/93	*E.7*	Superficie utile	*746,73*	m^2

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m²]	EP,ren [kWh/m²]	EP,tot [kWh/m²]
Riscaldamento	*78833*	*278*	*79111*	*105,57*	*0,37*	*105,94*
Acqua calda sanitaria	*19758*	*2248*	*22006*	*26,46*	*3,01*	*29,47*
Illuminazione	*16784*	*4045*	*20829*	*22,48*	*5,42*	*27,89*
TOTALE	*115374*	*6571*	*121945*	*154,51*	*8,80*	*163,31*

Vettori energetici ed emissioni di CO_2

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO_2 [kg/anno]	Servizi
Metano	*8442*	*Nm³/anno*	*17622*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria*
Energia elettrica	*13981*	*kWhel/anno*	*6431*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione*

Zona 1 : Intero edificio	DPR 412/93	*E.7*	Superficie utile	*677,58*	m^2

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m²]	EP,ren [kWh/m²]	EP,tot [kWh/m²]
Riscaldamento	*75172*	*265*	*75437*	*110,94*	*0,39*	*111,33*
Acqua calda sanitaria	*9327*	*2248*	*11575*	*13,77*	*3,32*	*17,08*
Illuminazione	*15200*	*3664*	*18864*	*22,43*	*5,41*	*27,84*
TOTALE	*99700*	*6176*	*105876*	*147,14*	*9,12*	*156,26*

Vettori energetici ed emissioni di CO_2

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO_2 [kg/anno]	Servizi
Metano	*7097*	*Nm³/anno*	*14815*	*Riscaldamento*
Energia elettrica	*13141*	*kWhel/anno*	*6045*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione*

Zona 2 : Locali cucina e mensa	DPR 412/93	*E.7*	Superficie utile	*69,15*	m^2

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m²]	EP,ren [kWh/m²]	EP,tot [kWh/m²]
Riscaldamento	*3661*	*13*	*3674*	*52,94*	*0,19*	*53,13*
Acqua calda sanitaria	*10431*	*0*	*10431*	*150,84*	*0,00*	*150,84*
Illuminazione	*1583*	*382*	*1965*	*22,90*	*5,52*	*28,41*
TOTALE	*15675*	*394*	*16069*	*226,68*	*5,70*	*232,38*

Vettori energetici ed emissioni di CO_2

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO_2 [kg/anno]	Servizi
Metano	*1345*	*Nm³/anno*	*2808*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria*
Energia elettrica	*839*	*kWhel/anno*	*386*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione*