Relazione tecnica di calcolo
prestazione energetica del sistema edificio-impianto

EDIFICIO	***SCUOLA COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"***
INDIRIZZO	***Via Vecchi 3***
COMMITTENTE	
INDIRIZZO	
COMUNE	***Genova***

Rif. ***E87_Baseline.E0001***
Software di calcolo EDILCLIMA – EC700 versione 8.18.15

ENVIRONMENT PARK S.P.A.
VIALIVORNO 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	***No***
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 analitico***
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/m^2

OMBREGGIAMENTI

Angoli delle ostruzioni (°):

Descrizione	Ostacoli								Aggetti		
									Verticali		Orizz
	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	β_1	β_2	α
1 - ombreggiamento su F4 NE	*0,00*	*30,47*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*34,95*	*0,00*
2 - ombreggiamento su F1 SE	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*77,71*	*78,86*	*0,00*
3 - ombreggiamento su F5 NE	*0,00*	*30,47*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*17,55*	*0,00*
4 - ombreggiamento su F5 SO 1°	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*51,34*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*30,82*	*0,00*
5 - ombreggiamento su F5 SO 2°	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*35,54*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*63,33*	*0,00*
6 - ombreggiamento su PF7 SE	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*87,45*	*0,00*
7 - ombreggiamento su PF9 su SO	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*21,04*	*0,00*	*0,00*	*84,18*	*0,00*	*0,00*
8 - ombreggiamento su F5 su SE	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*51,34*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*71,77*	*0,00*
9 - ombreggiamento su F1-F2 su NE solo alberi	*0,00*	*68,20*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*17,55*	*0,00*
10 - ombreggiamento su F5 SO 3° solo alberi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*45,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*63,33*	*0,00*
11 - ombreggiamento su PF8 su SO solo alberi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*51,34*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*84,18*	*0,00*	*0,00*
12 - ombreggiamento su F5-F11-F3 su NO solo alberi	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*51,34*	*0,00*	*0,00*	*51,34*	*84,18*	*0,00*	*0,00*
13 - ombreggiamento su PF6 SE	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*87,30*	*78,86*	*0,00*

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	PT	400,0	432	0,155	-13,317	59,805	0,90	0,90	0,0	1,075
M2	T	PT sottofinestra	315,0	330	0,334	-10,400	62,957	0,90	0,90	0,0	1,294
M3	T	Muro interrato	500,0	1012	0,137	-14,204	72,232	0,90	0,90	0,0	1,820
M4	U	parete cartongesso	13,0	0	3,106	-0,202	4,581	0,90	0,60	1,5	3,109
M5	U	muro divisorio interrato	120,0	80	1,300	-3,698	45,942	0,90	0,60	12,4	1,617
M6	E	Muro interrato	500,0	1012	0,137	-14,204	72,232	0,90	0,90	0,0	1,820
M7	U	muro divisorio interno interrato sp.45	450,0	902	0,150	-13,136	72,676	0,90	0,60	12,4	1,771
M8	T	PT + piastrelle	415,0	467	0,139	-13,899	64,766	0,90	0,90	0,0	1,062
M9	U	muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala	450,0	902	0,150	-13,136	72,676	0,90	0,60	16,4	1,771
M10	R	muro iterrato sp 45 tra sottoscala e controterra	450,0	902	0,268	-12,386	74,418	0,90	0,90	0,0	0,000
M11	U	muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato	120,0	80	1,300	-3,698	45,942	0,90	0,60	16,4	1,617
M12	U	porta interrata	50,0	31	2,267	-0,357	7,005	0,90	0,60	1,8	2,272
M13	U	muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala	450,0	902	0,150	-13,136	72,676	0,90	0,60	1,8	1,771
M14	E	muro tra atrio sottoscala e esterno	450,0	902	0,195	-12,856	73,316	0,90	0,90	0,0	1,929

Pavimenti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m²]	Y_{IE} [W/m²K]	Sfasamento [h]	C_T [kJ/m²K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m²K]
P1	G	pavimento su terreno	445,0	545	0,239	-12,384	62,301	0,90	0,60	0,0	0,473
P2	R	pavimento su terreno locali non riscaldati	445,0	545	0,239	-12,384	62,301	0,90	0,60	0,0	0,459
P3	U	pavimento su locale interrato1 non riscaldato	200,0	296	0,500	-7,497	69,361	0,90	0,60	1,5	1,312
P4	U	pavimento su locale interrato2 non riscaldato	200,0	296	0,500	-7,497	69,361	0,90	0,60	12,4	1,312
P5	N	pavimento interpiano	200,0	296	0,500	-7,497	69,361	0,90	0,60	20,0	1,312

P6	*G*	*pavimento su terreno*	*430,0*	*510*	*0,267*	*-11,940*	*62,400*	*0,90*	*0,60*	*0,0*	*0,423*

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 su sottotetto*	*100,0*	*240*	*3,118*	*-3,051*	*81,324*	*0,90*	*0,60*	*12,8*	*4,057*
S2	*T*	*copertura su terrazzo 2*	*335,0*	*512*	*0,234*	*-10,724*	*68,463*	*0,90*	*1,00*	*0,0*	*1,203*
S3	*T*	*copertura su terrazzo 1*	*380,0*	*595*	*0,171*	*-12,158*	*75,403*	*0,90*	*0,90*	*0,0*	*1,129*
S4	*E*	*tra atrio sottoscala ed esterno*	*250,0*	*403*	*0,654*	*-7,744*	*124,877*	*0,90*	*0,60*	*0,0*	*1,543*
S5	*E*	*copertura su sottotetto*	*65,0*	*74*	*1,743*	*-2,007*	*56,302*	*0,90*	*0,60*	*0,0*	*1,872*

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*		*0,211*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*X*	*0,141*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*X*	*-0,517*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*X*	*-0,554*
Z5	*R - Parete - terrazzo*		*-0,659*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*		*-0,784*

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*	*F1*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*242,0*	*120,0*	*4,616*	*3,253*	*0,0*	*1,391*	*13,440*
W2	*T*	*F2*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*70,0*	*57,0*	*4,616*	*3,469*	*0,0*	*0,224*	*1,900*
W3	*T*	*F3*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*243,0*	*62,0*	*4,616*	*3,056*	*0,0*	*0,608*	*6,360*
W4	*T*	*F4*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*375,0*	*245,0*	*4,616*	*3,409*	*0,0*	*4,947*	*43,760*
W5	*T*	*F5*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*338,4*	*172,0*	*4,616*	*3,572*	*0,0*	*3,497*	*22,238*
W6	*T*	*PF6*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*330,0*	*185,0*	*4,472*	*3,699*	*0,0*	*4,029*	*20,770*
W7	*T*	*PF7*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*354,0*	*173,0*	*4,472*	*3,516*	*0,0*	*3,548*	*23,630*
W8	*T*	*PF8*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*425,9*	*192,0*	*4,616*	*3,354*	*0,0*	*4,232*	*28,992*
W9	*T*	*PF9*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*352,0*	*172,0*	*4,616*	*3,187*	*0,0*	*2,747*	*23,080*
W10	*T*	*PF10*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*425,0*	*174,0*	*4,472*	*4,102*	*0,0*	*6,192*	*20,955*
W11	*T*	*F11*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*273,0*	*142,0*	*4,616*	*3,383*	*0,0*	*2,049*	*16,240*
W12	*T*	*F12*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*179,0*	*120,0*	*4,512*	*2,877*	*0,0*	*0,629*	*4,660*
W13	*T*	*F13*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*183,0*	*120,0*	*4,616*	*3,274*	*0,0*	*1,069*	*10,200*
W14	*T*	*F14*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*251,0*	*121,0*	*4,616*	*2,936*	*0,0*	*1,086*	*10,260*
W15	*T*	*F13 consottofinestra*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*183,0*	*120,0*	*4,616*	*3,274*	*0,0*	*1,069*	*10,200*
W16	*T*	*F15*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*84,0*	*118,0*	*4,616*	*3,164*	*0,0*	*0,441*	*3,820*
W17	*T*	*F16*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*79,0*	*54,0*	*4,616*	*3,270*	*0,0*	*0,207*	*1,860*
W18	*T*	*F17*	*Singolo*	*0,837*	*0,839*	*1,00*	*1,00*	*138,0*	*169,0*	*4,616*	*3,428*	*0,0*	*1,273*	*9,080*
W19	*E*	*F15 su locali non climatizzati*	*Singolo*	*0,837*	*0,000*	*1,00*	*1,00*	*84,0*	*118,0*	*4,616*	*3,164*	*0,0*	*0,441*	*3,820*

Legenda simboli

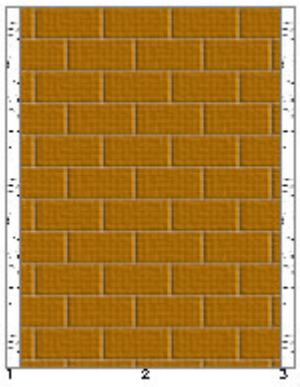
ε	Emissività
ggl,n	Fattore di trasmittanza solare
fc inv	Fattore tendaggi (energia invernale)
fc est	Fattore tendaggi (energia estiva)
H	Altezza
L	Larghezza
Ug	Trasmittanza vetro
Uw	Trasmittanza serramento

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: ***PT*** **Codice:** ***M1***

Trasmittanza termica	***1,075***	W/m^2K
Spessore	***400***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***68,493***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***496***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***432***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,155***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,144***	-
Sfasamento onda termica	***-13,3***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	360,00	0,540	0,667	1200	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

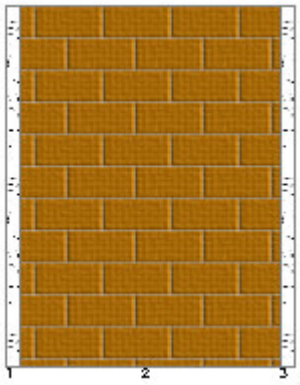
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***PT*** **Codice:** ***M1***

Trasmittanza termica	***1,128***	W/m^2K
Spessore	***400***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***68,493***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***496***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***432***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,155***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,144***	-
Sfasamento onda termica	***-13,3***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	*360,00*	*0,540*	*0,667*	*1200*	*1,00*	*7*
3	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-

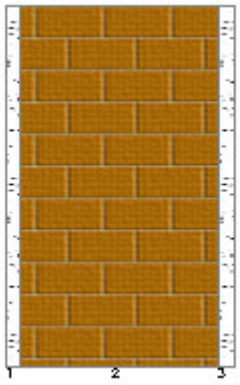
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***PT sottofinestra*** **Codice:** ***M2***

Trasmittanza termica	***1,294***	W/m^2K
Spessore	***315***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***86,021***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***394***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***330***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,334***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,258***	-
Sfasamento onda termica	***-10,4***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	275,00	0,540	0,509	1200	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

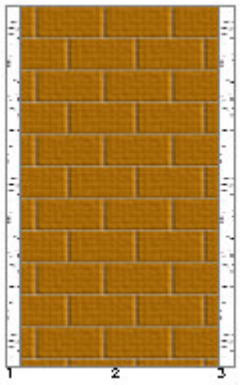
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***PT sottofinestra*** **Codice:** ***M2***

Trasmittanza termica	***1,371***	W/m^2K
Spessore	***315***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***86,021***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***394***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***330***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,334***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,258***	-
Sfasamento onda termica	***-10,4***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	*275,00*	*0,540*	*0,509*	*1200*	*1,00*	*7*
3	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-

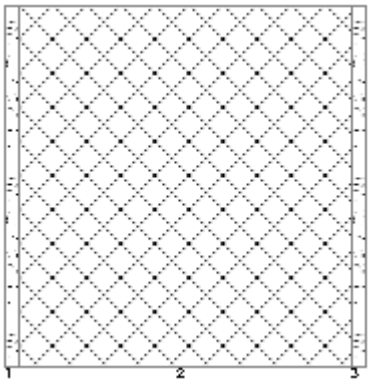
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***Muro interrato*** **Codice:** ***M3***

Trasmittanza termica	***1,820***	W/m^2K
Spessore	***500***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***4,488***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***1076***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1012***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,137***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,075***	-
Sfasamento onda termica	***-14,2***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	*460,00*	*1,610*	*0,286*	*2200*	*1,00*	*96*
3	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,084*	-	-	-

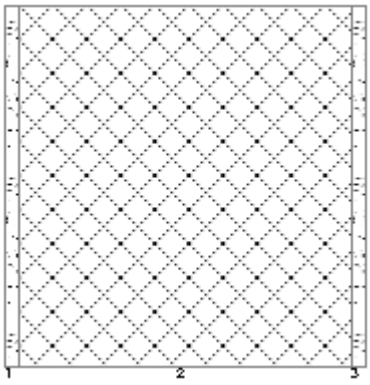
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***Muro interrato*** **Codice:** ***M3***

Trasmittanza termica	***1,977***	W/m^2K
Spessore	***500***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***4,488***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***1076***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1012***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,137***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,075***	-
Sfasamento onda termica	***-14,2***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	460,00	1,610	0,286	2200	1,00	96
3	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***parete cartongesso*** **Codice:** ***M4***

Trasmittanza termica	***3,109***	W/m^{2}K
Spessore	***13***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***1,5***	°C
Permeanza	***1923,077***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***11***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***0***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***3,106***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,999***	-
Sfasamento onda termica	***-0,2***	h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Cartongesso 12,5 mm (per THERMOGES)	*13,00*	*0,211*	*0,062*	*840*	*0,84*	*8*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,130*	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***parete cartongesso*** **Codice:** ***M4***

Trasmittanza termica	***3,109***	W/m^2K
Spessore	***13***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***1,5***	°C
Permeanza	***1923,077***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***11***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***0***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***3,106***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,999***	-
Sfasamento onda termica	***-0,2***	h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Cartongesso 12,5 mm (per THERMOGES)	*13,00*	*0,211*	*0,062*	*840*	*0,84*	*8*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,130*	-	-	-

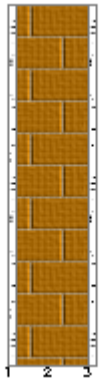
Legenda simboli

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: ***muro divisorio interrato*** **Codice:** ***M5***

Trasmittanza termica	***1,617***	W/m^2K
Spessore	***120***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***12,4***	°C
Permeanza	***222,222***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***112***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***80***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***1,300***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,804***	-
Sfasamento onda termica	***-3,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	100,00	0,300	0,333	800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

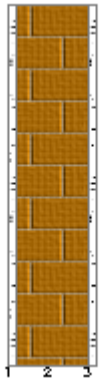
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***muro divisorio interrato*** **Codice:** ***M5***

Trasmittanza termica	***1,617***	W/m^2K
Spessore	***120***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***12,4***	°C
Permeanza	***222,222***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***112***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***80***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***1,300***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,804***	-
Sfasamento onda termica	***-3,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	100,00	0,300	0,333	800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

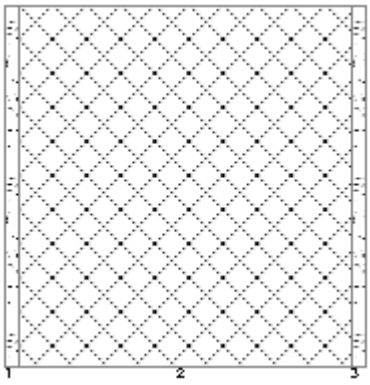
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***Muro interrato*** **Codice:** ***M6***

Trasmittanza termica	***1,820***	W/m^2K
Spessore	***500***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***4,488***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***1076***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1012***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,137***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,075***	-
Sfasamento onda termica	***-14,2***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	*460,00*	*1,610*	*0,286*	*2200*	*1,00*	*96*
3	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,084*	-	-	-

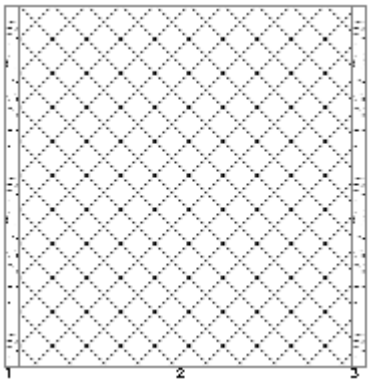
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***Muro interrato*** **Codice:** ***M6***

Trasmittanza termica	***1,977***	W/m^2K
Spessore	***500***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***4,488***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***1076***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1012***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,137***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,075***	-
Sfasamento onda termica	***-14,2***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	460,00	1,610	0,286	2200	1,00	96
3	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

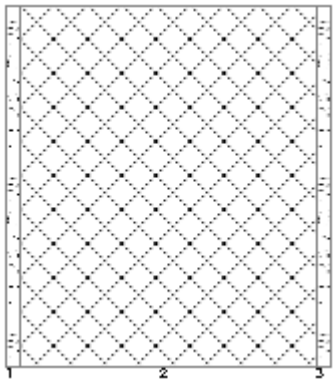
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***muro divisorio interno interrato sp.45*** **Codice:** ***M7***

Trasmittanza termica	***1,771***	W/m^2K
Spessore	***450***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***12,4***	°C
Permeanza	***5,030***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***966***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***902***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,150***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,085***	-
Sfasamento onda termica	***-13,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	410,00	1,610	0,255	2200	1,00	96
3	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

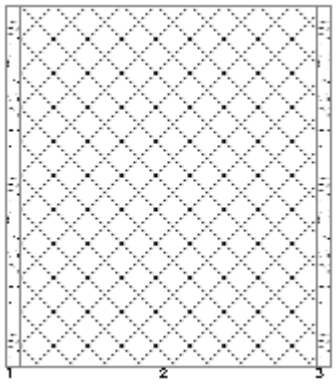
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***muro divisorio interno interrato sp.45*** **Codice:** ***M7***

Trasmittanza termica	***1,771***	W/m^2K
Spessore	***450***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***12,4***	°C
Permeanza	***5,030***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***966***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***902***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,150***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,085***	-
Sfasamento onda termica	***-13,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	410,00	1,610	0,255	2200	1,00	96
3	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

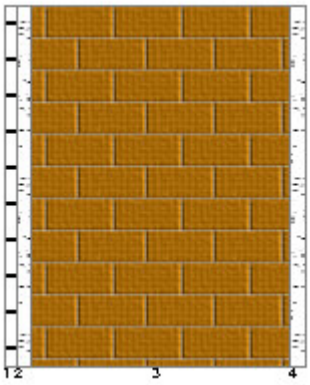
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***PT + piastrelle*** **Codice:** ***M8***

Trasmittanza termica	***1,062***	W/m^2K
Spessore	***415***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,001***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***531***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***467***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,139***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,131***	-
Sfasamento onda termica	***-13,9***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	15,00	1,300	0,012	2300	0,84	9999999
2	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
3	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	360,00	0,540	0,667	1200	1,00	7
4	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

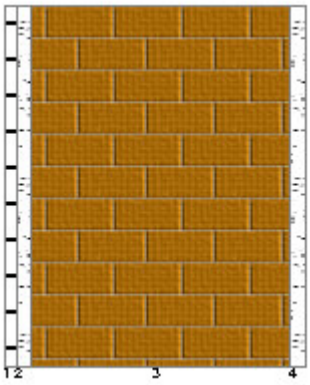
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***PT + piastrelle*** **Codice:** ***M8***

Trasmittanza termica	***1,113***	W/m^2K
Spessore	***415***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,001***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***531***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***467***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,139***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,131***	-
Sfasamento onda termica	***-13,9***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	15,00	1,300	0,012	2300	0,84	9999999
2	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
3	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	360,00	0,540	0,667	1200	1,00	7
4	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

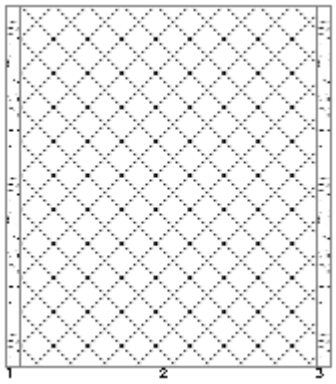
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: ***muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala***

Codice: ***M9***

Trasmittanza termica	***1,771***	W/m^{2}K
Spessore	***450***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***16,4***	°C
Permeanza	***5,030***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***966***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***902***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,150***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,085***	-
Sfasamento onda termica	***-13,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	*410,00*	*1,610*	*0,255*	*2200*	*1,00*	*96*
3	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,130*	-	-	-

Legenda simboli

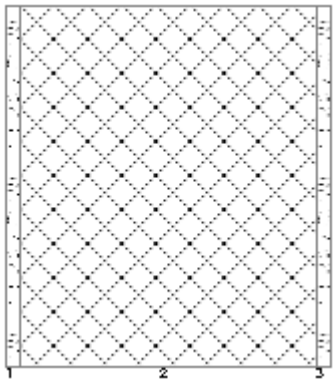
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: ***muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala***

Codice: ***M9***

Trasmittanza termica	***1,771***	W/m^2K
Spessore	***450***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***16,4***	°C
Permeanza	***5,030***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***966***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***902***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,150***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,085***	-
Sfasamento onda termica	***-13,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	*410,00*	*1,610*	*0,255*	*2200*	*1,00*	*96*
3	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,130*	-	-	-

Legenda simboli

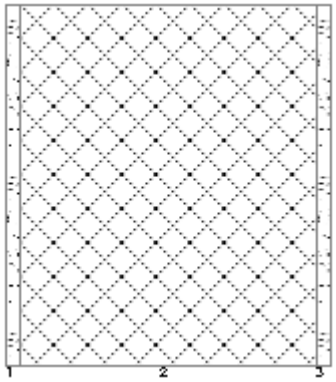
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: ***muro iterrato sp 45 tra sottoscala e controterra***

Codice: ***M10***

Trasmittanza termica	***2,107***	W/m^{2}K
Trasmittanza controterra	***0,000***	W/m^{2}K
Spessore	***450***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***5,030***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***966***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***902***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,268***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***+Infinito***	-
Sfasamento onda termica	***-12,4***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	410,00	1,610	0,255	2200	1,00	96
3	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

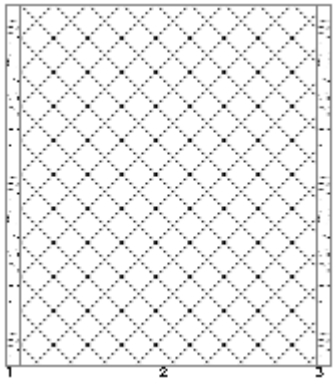
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: ***muro iterrato sp 45 tra sottoscala e controterra***

Codice: ***M10***

Trasmittanza termica	***2,107***	W/m^2K
Trasmittanza controterra	***0,000***	W/m^2K
Spessore	***450***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***5,030***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***966***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***902***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,268***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***+Infinito***	-
Sfasamento onda termica	***-12,4***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	410,00	1,610	0,255	2200	1,00	96
3	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

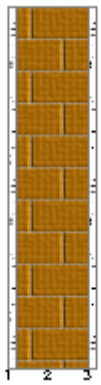
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: ***muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato***

Codice: ***M11***

Trasmittanza termica	***1,617***	W/m^{2}K
Spessore	***120***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***16,4***	°C
Permeanza	***222,222***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***112***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***80***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***1,300***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,804***	-
Sfasamento onda termica	***-3,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	*10,00*	*0,800*	*0,013*	*1600*	*1,00*	*10*
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	*100,00*	*0,300*	*0,333*	*800*	*1,00*	*7*
3	Intonaco di calce e sabbia	*10,00*	*0,800*	*0,013*	*1600*	*1,00*	*10*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,130*	-	-	-

Legenda simboli

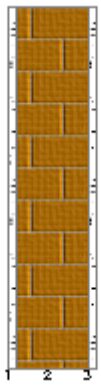
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: ***muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato***

Codice: ***M11***

Trasmittanza termica	***1,617***	W/m^2K
Spessore	***120***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***16,4***	°C
Permeanza	***222,222***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***112***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***80***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***1,300***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,804***	-
Sfasamento onda termica	***-3,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	*10,00*	*0,800*	*0,013*	*1600*	*1,00*	*10*
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	*100,00*	*0,300*	*0,333*	*800*	*1,00*	*7*
3	Intonaco di calce e sabbia	*10,00*	*0,800*	*0,013*	*1600*	*1,00*	*10*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,130*	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***porta interrata*** **Codice:** ***M12***

Trasmittanza termica	***2,272***	W/m^2K
Spessore	***50***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***1,8***	°C
Permeanza	***0,005***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***31***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***31***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***2,267***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,997***	-
Sfasamento onda termica	***-0,4***	h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Acciaio	2,00	52,000	0,000	7800	0,45	9999999
2	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	46,00	0,256	0,180	-	-	-
3	Acciaio	2,00	52,000	0,000	7800	0,45	9999999
-	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: ***porta interrata*** **Codice:** ***M12***

Trasmittanza termica	***2,272***	W/m^2K
Spessore	***50***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***1,8***	°C
Permeanza	***0,005***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***31***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***31***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***2,267***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,997***	-
Sfasamento onda termica	***-0,4***	h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Acciaio	*2,00*	*52,000*	*0,000*	*7800*	*0,45*	*9999999*
2	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	*46,00*	*0,256*	*0,180*	-	-	-
3	Acciaio	*2,00*	*52,000*	*0,000*	*7800*	*0,45*	*9999999*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,130*	-	-	-

Legenda simboli

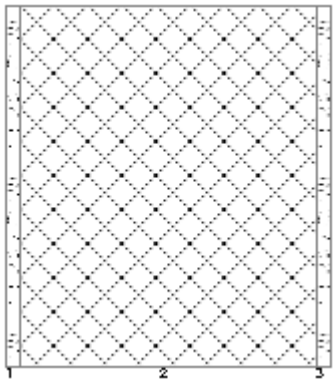
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: ***muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala***

Codice: ***M13***

Trasmittanza termica	***1,771***	W/m^{2}K
Spessore	***450***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***1,8***	°C
Permeanza	***5,030***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***966***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***902***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,150***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,085***	-
Sfasamento onda termica	***-13,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	410,00	1,610	0,255	2200	1,00	96
3	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

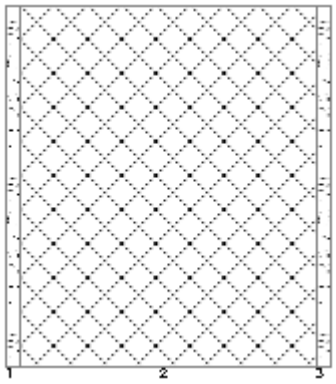
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: ***muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala***

Codice: ***M13***

Trasmittanza termica	***1,771***	W/m^2K
Spessore	***450***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***1,8***	°C
Permeanza	***5,030***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***966***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***902***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,150***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,085***	-
Sfasamento onda termica	***-13,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	*410,00*	*1,610*	*0,255*	*2200*	*1,00*	*96*
3	Intonaco di calce e sabbia	*20,00*	*0,800*	*0,025*	*1600*	*1,00*	*10*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,130*	-	-	-

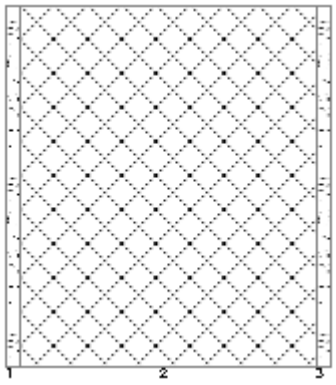
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***muro tra atrio sottoscala e esterno*** **Codice:** ***M14***

Trasmittanza termica	***1,929***	W/m^2K
Spessore	***450***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***5,030***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***966***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***902***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,195***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,101***	-
Sfasamento onda termica	***-12,9***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	410,00	1,610	0,255	2200	1,00	96
3	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

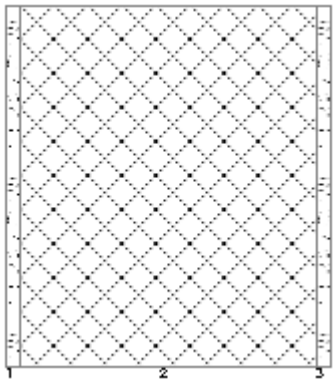
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^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: ***muro tra atrio sottoscala e esterno*** **Codice:** ***M14***

Trasmittanza termica	***2,107***	W/m^2K
Spessore	***450***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***5,030***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***966***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***902***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,195***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,101***	-
Sfasamento onda termica	***-12,9***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	410,00	1,610	0,255	2200	1,00	96
3	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

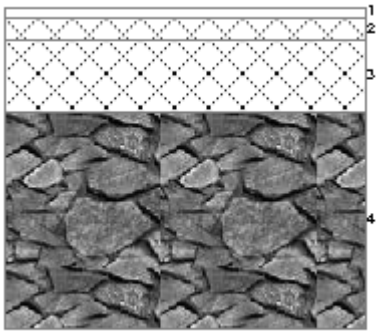
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***pavimento su terreno*** **Codice:** ***P1***

Trasmittanza termica	***1,727***	W/m^{2}K
Trasmittanza controterra	***0,473***	W/m^{2}K
Spessore	***445***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,001***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***805***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***545***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,239***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,505***	-
Sfasamento onda termica	***-12,4***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	15,00	1,300	0,012	2300	0,84	9999999
2	# Malta di cemento	30,00	1,400	0,021	2000	0,67	30
3	# Calcestruzzo ordinario	100,00	1,160	0,086	2000	1,00	30
4	# Ghiaione - ciottoli di fiume	300,00	1,200	0,250	1700	1,00	5
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

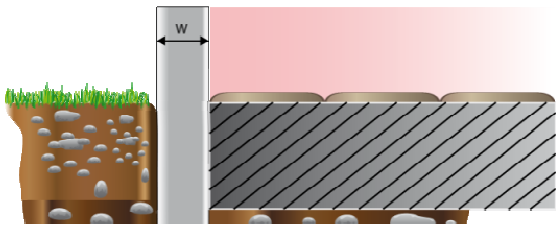
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

pavimento su terreno **Codice:** ***P1***

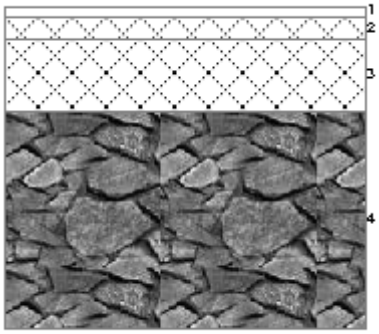
Area del pavimento	***502,00***	m²
Perimetro disperdente del pavimento	***157,00***	m
Spessore pareti perimetrali esterne	***500***	mm
Conduttività termica del terreno	***2,00***	W/mK



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

Descrizione della struttura: ***pavimento su terreno*** **Codice:** ***P1***

Trasmittanza termica	***1,727***	W/m^2K
Trasmittanza controterra	***0,473***	W/m^2K
Spessore	***445***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,001***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***805***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***545***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,239***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,505***	-
Sfasamento onda termica	***-12,4***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	15,00	1,300	0,012	2300	0,84	9999999
2	# Malta di cemento	30,00	1,400	0,021	2000	0,67	30
3	# Calcestruzzo ordinario	100,00	1,160	0,086	2000	1,00	30
4	# Ghiaione - ciottoli di fiume	300,00	1,200	0,250	1700	1,00	5
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

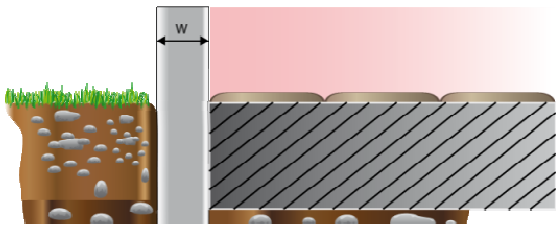
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

pavimento su terreno **Codice:** ***P1***

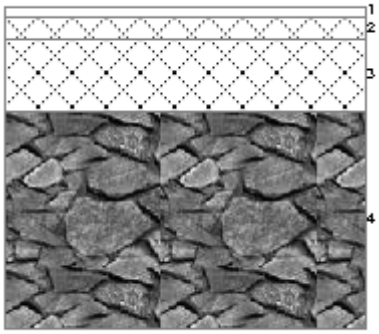
Area del pavimento	***502,00***	m²
Perimetro disperdente del pavimento	***157,00***	m
Spessore pareti perimetrali esterne	***500***	mm
Conduttività termica del terreno	***2,00***	W/mK



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

Descrizione della struttura: ***pavimento su terreno locali non riscaldati*** **Codice:** ***P2***

Trasmittanza termica	***1,727***	W/m^{2}K
Trasmittanza controterra	***0,459***	W/m^{2}K
Spessore	***445***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,001***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***805***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***545***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,239***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,521***	-
Sfasamento onda termica	***-12,4***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	15,00	1,300	0,012	2300	0,84	9999999
2	# Malta di cemento	30,00	1,400	0,021	2000	0,67	30
3	# Calcestruzzo ordinario	100,00	1,160	0,086	2000	1,00	30
4	# Ghiaione - ciottoli di fiume	300,00	1,200	0,250	1700	1,00	5
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

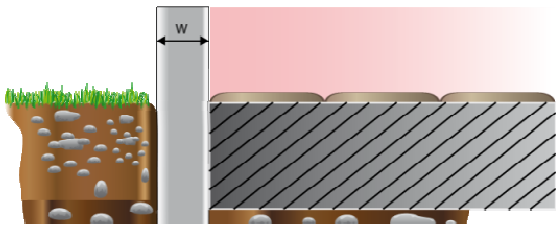
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

pavimento su terreno locali non riscaldati **Codice:** ***P2***

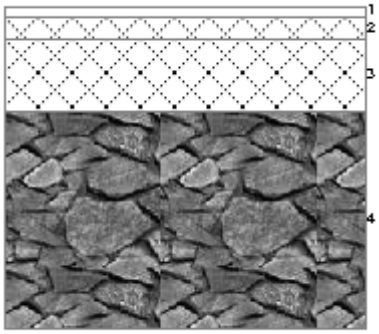
Area del pavimento	***198,00***	m²
Perimetro disperdente del pavimento	***58,63***	m
Spessore pareti perimetrali esterne	***500***	mm
Conduttività termica del terreno	***2,00***	W/mK



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

Descrizione della struttura: ***pavimento su terreno locali non riscaldati*** **Codice:** ***P2***

Trasmittanza termica	***1,727***	W/m^2K
Trasmittanza controterra	***0,459***	W/m^2K
Spessore	***445***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,001***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***805***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***545***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,239***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,521***	-
Sfasamento onda termica	***-12,4***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	15,00	1,300	0,012	2300	0,84	9999999
2	# Malta di cemento	30,00	1,400	0,021	2000	0,67	30
3	# Calcestruzzo ordinario	100,00	1,160	0,086	2000	1,00	30
4	# Ghiaione - ciottoli di fiume	300,00	1,200	0,250	1700	1,00	5
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

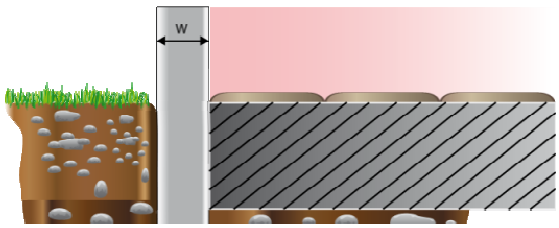
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

pavimento su terreno locali non riscaldati **Codice:** ***P2***

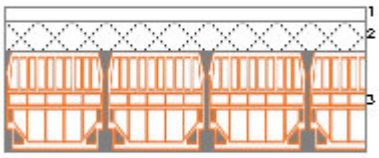
Area del pavimento	***198,00***	m²
Perimetro disperdente del pavimento	***58,63***	m
Spessore pareti perimetrali esterne	***500***	mm
Conduttività termica del terreno	***2,00***	W/mK



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

Descrizione della struttura: ***pavimento su locale interrato1 non riscaldato*** **Codice:** ***P3***

Trasmittanza termica	***1,312***	W/m^{2}K
Spessore	***200***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***1,5***	°C
Permeanza	***0,982***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***296***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***296***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,500***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,381***	-
Sfasamento onda termica	***-7,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in marmo	20,00	3,000	0,007	2700	1,00	10000
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
3	Soletta in laterizio	140,00	0,360	0,389	1100	0,84	6
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

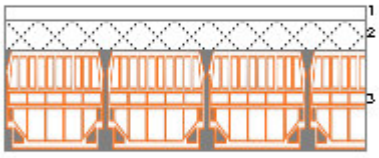
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***pavimento su locale interrato1 non riscaldato*** **Codice:** ***P3***

Trasmittanza termica	***1,312***	W/m^2K
Spessore	***200***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***1,5***	°C
Permeanza	***0,982***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***296***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***296***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,500***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,381***	-
Sfasamento onda termica	***-7,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,170*	-	-	-
1	Piastrelle in marmo	*20,00*	*3,000*	*0,007*	*2700*	*1,00*	*10000*
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	*40,00*	*1,490*	*0,027*	*2200*	*0,88*	*70*
3	Soletta in laterizio	*140,00*	*0,360*	*0,389*	*1100*	*0,84*	*6*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,170*	-	-	-

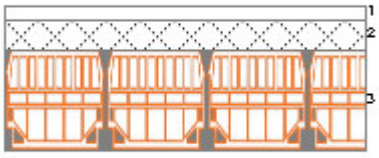
Legenda simboli

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 su locale interrato2 non riscaldato*** **Codice:** ***P4***

Trasmittanza termica	***1,312***	W/m^2K
Spessore	***200***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***12,4***	°C
Permeanza	***0,982***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***296***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***296***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,500***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,381***	-
Sfasamento onda termica	***-7,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,170*	-	-	-
1	Piastrelle in marmo	*20,00*	*3,000*	*0,007*	*2700*	*1,00*	*10000*
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	*40,00*	*1,490*	*0,027*	*2200*	*0,88*	*70*
3	Soletta in laterizio	*140,00*	*0,360*	*0,389*	*1100*	*0,84*	*6*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,170*	-	-	-

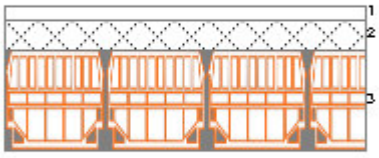
Legenda simboli

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 su locale interrato2 non riscaldato*** **Codice:** ***P4***

Trasmittanza termica	***1,312***	W/m^2K
Spessore	***200***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***12,4***	°C
Permeanza	***0,982***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***296***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***296***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,500***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,381***	-
Sfasamento onda termica	***-7,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,170*	-	-	-
1	Piastrelle in marmo	*20,00*	*3,000*	*0,007*	*2700*	*1,00*	*10000*
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	*40,00*	*1,490*	*0,027*	*2200*	*0,88*	*70*
3	Soletta in laterizio	*140,00*	*0,360*	*0,389*	*1100*	*0,84*	*6*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,170*	-	-	-

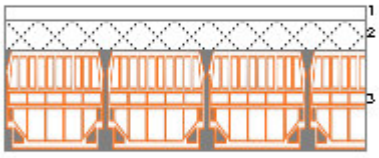
Legenda simboli

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 interpiano*** **Codice:** ***P5***

Trasmittanza termica	***1,312***	W/m^2K
Spessore	***200***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***20,0***	°C
Permeanza	***0,982***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***296***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***296***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,500***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,381***	-
Sfasamento onda termica	***-7,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,170*	-	-	-
1	Piastrelle in marmo	*20,00*	*3,000*	*0,007*	*2700*	*1,00*	*10000*
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	*40,00*	*1,490*	*0,027*	*2200*	*0,88*	*70*
3	Soletta in laterizio	*140,00*	*0,360*	*0,389*	*1100*	*0,84*	*6*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,170*	-	-	-

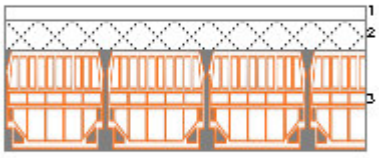
Legenda simboli

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:** ***P5***

Trasmittanza termica	***1,312***	W/m^2K
Spessore	***200***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***20,0***	°C
Permeanza	***0,982***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***296***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***296***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,500***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,381***	-
Sfasamento onda termica	***-7,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,170*	-	-	-
1	Piastrelle in marmo	*20,00*	*3,000*	*0,007*	*2700*	*1,00*	*10000*
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	*40,00*	*1,490*	*0,027*	*2200*	*0,88*	*70*
3	Soletta in laterizio	*140,00*	*0,360*	*0,389*	*1100*	*0,84*	*6*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,170*	-	-	-

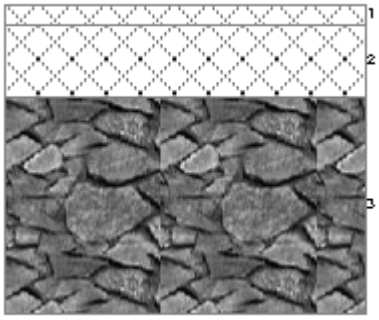
Legenda simboli

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 su terreno*** **Codice:** ***P6***

Trasmittanza termica	***1,762***	W/m^{2}K
Trasmittanza controterra	***0,423***	W/m^{2}K
Spessore	***430***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***37,037***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***770***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***510***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,267***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,631***	-
Sfasamento onda termica	***-11,9***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	# Malta di cemento	30,00	1,400	0,021	2000	0,67	30
2	# Calcestruzzo ordinario	100,00	1,160	0,086	2000	1,00	30
3	# Ghiaione - ciottoli di fiume	300,00	1,200	0,250	1700	1,00	5
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

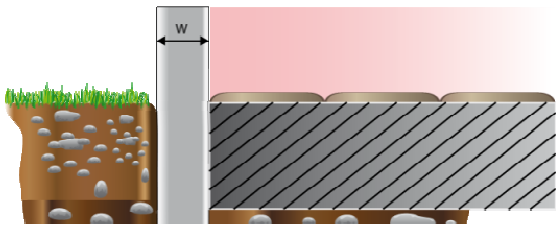
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

pavimento su terreno **Codice:** ***P6***

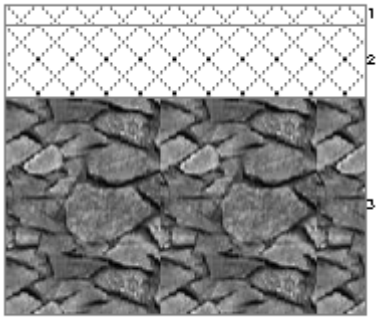
Area del pavimento	***245,32***	m²
Perimetro disperdente del pavimento	***70,88***	m
Spessore pareti perimetrali esterne	***800***	mm
Conduttività termica del terreno	***2,00***	W/mK



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

Descrizione della struttura: ***pavimento su terreno*** **Codice:** ***P6***

Trasmittanza termica	***1,762***	W/m^2K
Trasmittanza controterra	***0,423***	W/m^2K
Spessore	***430***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***37,037***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***770***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***510***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,267***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,631***	-
Sfasamento onda termica	***-11,9***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	# Malta di cemento	30,00	1,400	0,021	2000	0,67	30
2	# Calcestruzzo ordinario	100,00	1,160	0,086	2000	1,00	30
3	# Ghiaione - ciottoli di fiume	300,00	1,200	0,250	1700	1,00	5
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

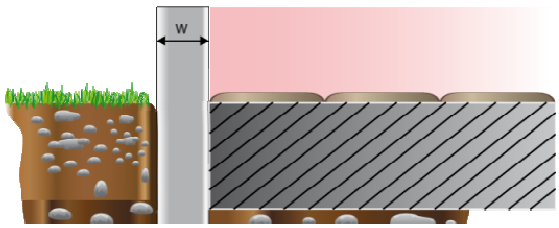
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

pavimento su terreno **Codice:** ***P6***

Area del pavimento	***245,32***	m²
Perimetro disperdente del pavimento	***70,88***	m
Spessore pareti perimetrali esterne	***800***	mm
Conduttività termica del terreno	***2,00***	W/mK



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

Descrizione della struttura: ***solaio su sottotetto*** **Codice:** ***S1***

Trasmittanza termica	***4,057***	W/m^{2}K
Spessore	***100***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***12,8***	°C
Permeanza	***20,000***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***240***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***240***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***3,118***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,769***	-
Sfasamento onda termica	***-3,1***	h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,100*	-	-	-
1	Soletta in c.l.s. armato (interno)	*100,00*	*2,150*	*0,047*	*2400*	*0,88*	*100*
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,100*	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***solaio su sottotetto*** **Codice:** ***S1***

Trasmittanza termica	***4,057***	W/m^2K
Spessore	***100***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***12,8***	°C
Permeanza	***20,000***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***240***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***240***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***3,118***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,769***	-
Sfasamento onda termica	***-3,1***	h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,100*	-	-	-
1	Soletta in c.l.s. armato (interno)	*100,00*	*2,150*	*0,047*	*2400*	*0,88*	*100*
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,100*	-	-	-

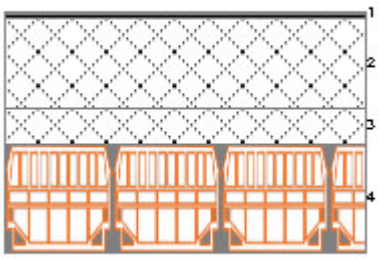
Legenda simboli

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

Descrizione della struttura: ***copertura su terrazzo 2*** **Codice:** ***S2***

Trasmittanza termica	***1,203***	W/m^2K
Spessore	***335***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,106***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***512***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***512***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,234***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,195***	-
Sfasamento onda termica	***-10,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,084*	-	-	-
1	Impermeabilizzazione con bitume	*10,00*	*0,170*	*0,059*	*1200*	*1,00*	*188000*
2	Sottofondo di cemento magro	*125,00*	*0,900*	*0,139*	*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	*150,00*	*0,360*	*0,417*	*1100*	*0,84*	*6*
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,100*	-	-	-

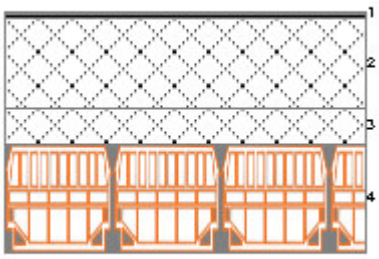
Legenda simboli

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: ***copertura su terrazzo 2*** **Codice:** ***S2***

Trasmittanza termica	***1,269***	W/m^2K
Spessore	***335***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,106***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***512***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***512***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,234***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,195***	-
Sfasamento onda termica	***-10,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-
1	Impermeabilizzazione con bitume	*10,00*	*0,170*	*0,059*	*1200*	*1,00*	*188000*
2	Sottofondo di cemento magro	*125,00*	*0,900*	*0,139*	*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	*150,00*	*0,360*	*0,417*	*1100*	*0,84*	*6*
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,100*	-	-	-

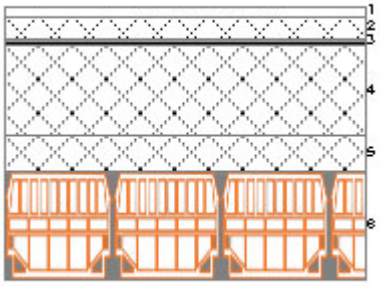
Legenda simboli

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

Descrizione della struttura: ***copertura su terrazzo 1*** **Codice:** ***S3***

Trasmittanza termica	***1,129***	W/m^2K
Spessore	***380***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,001***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***595***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***595***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,171***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,152***	-
Sfasamento onda termica	***-12,2***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,084*	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	*15,00*	*1,300*	*0,012*	*2300*	*0,84*	*9999999*
2	Sottofondo di cemento magro	*30,00*	*0,700*	*0,043*	*1600*	*0,88*	*20*
3	Impermeabilizzazione con bitume	*10,00*	*0,170*	*0,059*	*1200*	*1,00*	*188000*
4	Sottofondo di cemento magro	*125,00*	*0,900*	*0,139*	*1800*	*0,88*	*30*
5	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	*50,00*	*1,490*	*0,034*	*2200*	*0,88*	*70*
6	Soletta in laterizio	*150,00*	*0,360*	*0,417*	*1100*	*0,84*	*6*
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,100*	-	-	-

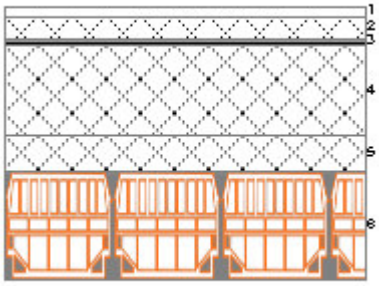
Legenda simboli

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: ***copertura su terrazzo 1*** **Codice:** ***S3***

Trasmittanza termica	***1,187***	W/m^2K
Spessore	***380***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,001***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***595***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***595***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,171***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,152***	-
Sfasamento onda termica	***-12,2***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	*15,00*	*1,300*	*0,012*	*2300*	*0,84*	*9999999*
2	Sottofondo di cemento magro	*30,00*	*0,700*	*0,043*	*1600*	*0,88*	*20*
3	Impermeabilizzazione con bitume	*10,00*	*0,170*	*0,059*	*1200*	*1,00*	*188000*
4	Sottofondo di cemento magro	*125,00*	*0,900*	*0,139*	*1800*	*0,88*	*30*
5	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	*50,00*	*1,490*	*0,034*	*2200*	*0,88*	*70*
6	Soletta in laterizio	*150,00*	*0,360*	*0,417*	*1100*	*0,84*	*6*
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,100*	-	-	-

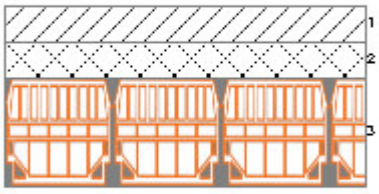
Legenda simboli

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

Descrizione della struttura: ***tra atrio sottoscala ed esterno*** **Codice:** ***S4***

Trasmittanza termica	***1,543***	W/m^2K
Spessore	***250***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,397***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***403***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***403***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,654***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,424***	-
Sfasamento onda termica	***-7,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,084*	-	-	-
1	Gneiss	*50,00*	*3,500*	*0,014*	*2550*	*1,00*	*10000*
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	*50,00*	*1,490*	*0,034*	*2200*	*0,88*	*70*
3	Soletta in laterizio	*150,00*	*0,360*	*0,417*	*1100*	*0,84*	*6*
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,100*	-	-	-

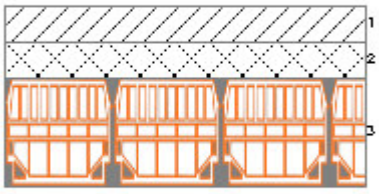
Legenda simboli

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: ***tra atrio sottoscala ed esterno*** **Codice:** ***S4***

Trasmittanza termica	***1,654***	W/m^2K
Spessore	***250***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***0,397***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***403***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***403***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,654***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,424***	-
Sfasamento onda termica	***-7,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-
1	Gneiss	*50,00*	*3,500*	*0,014*	*2550*	*1,00*	*10000*
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	*50,00*	*1,490*	*0,034*	*2200*	*0,88*	*70*
3	Soletta in laterizio	*150,00*	*0,360*	*0,417*	*1100*	*0,84*	*6*
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,100*	-	-	-

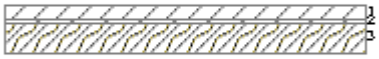
Legenda simboli

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

Descrizione della struttura: ***copertura su sottotetto*** **Codice:** ***S5***

Trasmittanza termica	***1,872***	W/m^2K
Spessore	***65***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***4,435***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***74***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***74***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***1,743***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,931***	-
Sfasamento onda termica	***-2,0***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,084*	-	-	-
1	Ardesia	*20,00*	*2,000*	*0,010*	*2400*	*1,00*	*1000*
2	Sottofondo di cemento magro	*5,00*	*0,700*	*0,007*	*1600*	*0,88*	*20*
3	Legno di abete flusso perpend. alle fibre	*40,00*	*0,120*	*0,333*	*450*	*1,60*	*625*
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,100*	-	-	-

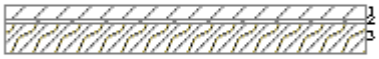
Legenda simboli

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: ***copertura su sottotetto*** **Codice:** ***S5***

Trasmittanza termica	***2,039***	W/m^2K
Spessore	***65***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***0,0***	°C
Permeanza	***4,435***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***74***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***74***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***1,743***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,931***	-
Sfasamento onda termica	***-2,0***	h



Stratigrafia:

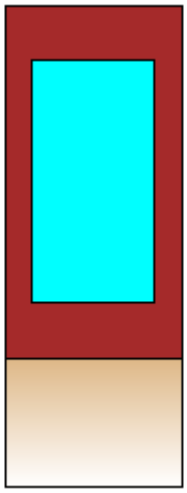
N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-
1	Ardesia	20,00	2,000	0,010	2400	1,00	1000
2	Sottofondo di cemento magro	5,00	0,700	0,007	1600	0,88	20
3	Legno di abete flusso perpend. alle fibre	40,00	0,120	0,333	450	1,60	625
-	Resistenza superficiale 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: ***F1*** **Codice:** ***W1***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,253***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***242,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,904***	m^2
Area vetro	A_g	***1,391***	m^2
Area telaio	A_f	***1,513***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,48***	-
Perimetro vetro	L_g	***13,440***	m
Perimetro telaio	L_f	***7,240***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,117***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

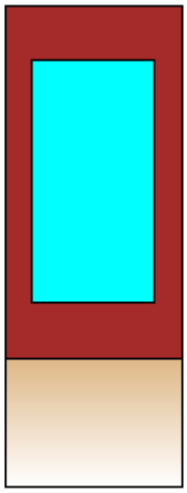
Struttura opaca associata		***M2 PT sottofinestra***	
Trasmittanza termica	U	***1,294***	W/m^2K
Altezza	H_{sott}	***88,0***	cm
Area		***1,06***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***7,24***	m

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

Descrizione della finestra: ***F1*** **Codice:** ***W1***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***3,811***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***242,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,904***	m^2
Area vetro	A_g	***1,391***	m^2
Area telaio	A_f	***1,513***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,48***	-
Perimetro vetro	L_g	***13,440***	m
Perimetro telaio	L_f	***7,240***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,546***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

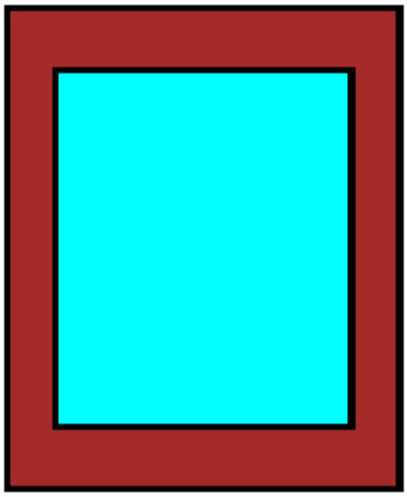
Struttura opaca associata	***M2***	***PT sottofinestra***	
Trasmittanza termica	U	***1,371***	W/m^2K
Altezza	H_{sott}	***88,00***	cm
Area		***1,06***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1***	***W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***7,24***	m

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

Descrizione della finestra: ***F2*** **Codice:** ***W2***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,469***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***57,0***	cm
Altezza		***70,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***0,399***	m^2
Area vetro	A_g	***0,224***	m^2
Area telaio	A_f	***0,175***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,56***	-
Perimetro vetro	L_g	***1,900***	m
Perimetro telaio	L_f	***2,540***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

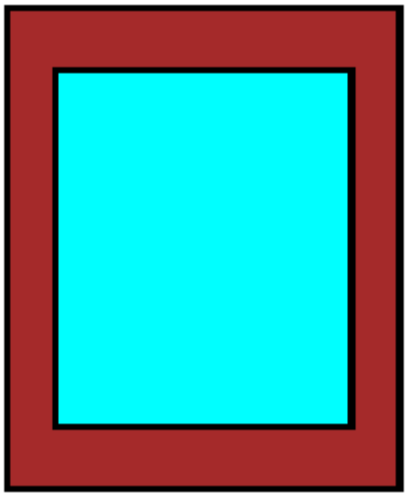
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,812***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***2,54***	m

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

Descrizione della finestra: ***F2*** **Codice:** ***W2***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***4,122***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***57,0***	cm
Altezza		***70,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***0,399***	m^2
Area vetro	A_g	***0,224***	m^2
Area telaio	A_f	***0,175***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,56***	-
Perimetro vetro	L_g	***1,900***	m
Perimetro telaio	L_f	***2,540***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

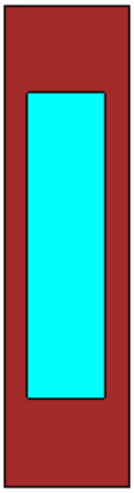
Trasmittanza termica del modulo	U	***5,466***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***2,54***	m

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

Descrizione della finestra: ***F3*** **Codice:** ***W3***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,056***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***62,0***	cm
Altezza		***243,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***1,507***	m^2
Area vetro	A_g	***0,608***	m^2
Area telaio	A_f	***0,899***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,40***	-
Perimetro vetro	L_g	***6,360***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,100***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

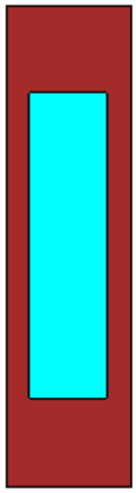
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,910***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,10***	m

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

Descrizione della finestra: ***F3*** **Codice:** ***W3***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,526***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***62,0***	cm
Altezza		***243,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***1,507***	m^2
Area vetro	A_g	***0,608***	m^2
Area telaio	A_f	***0,899***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,40***	-
Perimetro vetro	L_g	***6,360***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,100***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

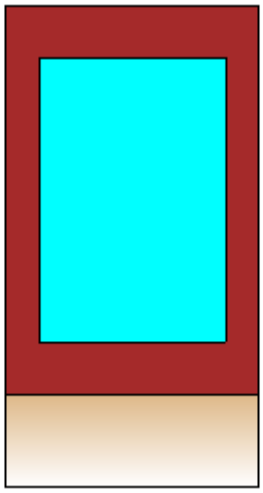
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,380***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,10***	m

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

Descrizione della finestra: ***F4*** **Codice:** ***W4***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,409***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***245,0***	cm
Altezza		***375,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***9,188***	m^2
Area vetro	A_g	***4,947***	m^2
Area telaio	A_f	***4,240***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,54***	-
Perimetro vetro	L_g	***43,760***	m
Perimetro telaio	L_f	***12,400***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,229***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

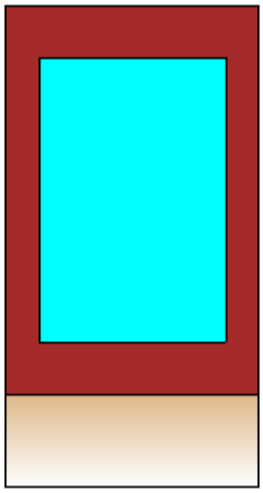
Struttura opaca associata		***M2 PT sottofinestra***	
Trasmittanza termica	U	***1,294***	W/m^2K
Altezza	H_{sott}	***90,0***	cm
Area		***2,20***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***12,40***	m

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

Descrizione della finestra: ***F4*** **Codice:** ***W4***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***4,036***	W/m^2K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	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		***245,0***	cm
Altezza		***375,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^2K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***9,188***	m^2
Area vetro	A_g	***4,947***	m^2
Area telaio	A_f	***4,240***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,54***	-
Perimetro vetro	L_g	***43,760***	m
Perimetro telaio	L_f	***12,400***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
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	***3,750***	W/m^2K

Muro sottofinestra

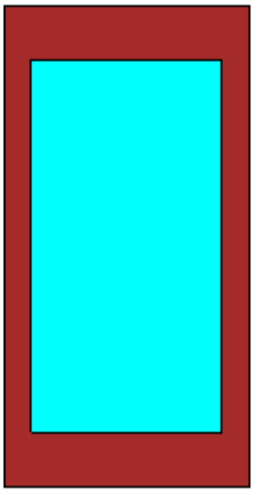
Struttura opaca associata	***M2***	***PT sottofinestra***	
Trasmittanza termica	U	***1,371***	W/m^2K
Altezza	H_{sott}	***90,00***	cm
Area		***2,20***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1***	***W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***12,40***	m

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

Descrizione della finestra: ***F5*** **Codice:** ***W5***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,572***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***172,0***	cm
Altezza		***338,4***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***5,820***	m^2
Area vetro	A_g	***3,497***	m^2
Area telaio	A_f	***2,323***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,60***	-
Perimetro vetro	L_g	***22,238***	m
Perimetro telaio	L_f	***10,208***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

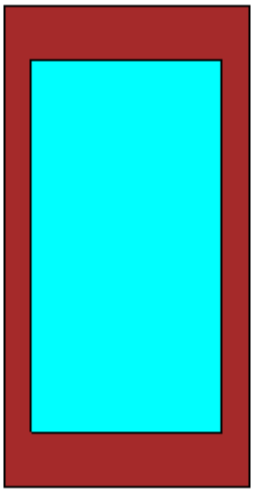
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,942***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***10,21***	m

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

Descrizione della finestra: ***F5*** **Codice:** ***W5***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***4,271***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***172,0***	cm
Altezza		***338,4***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***5,820***	m^2
Area vetro	A_g	***3,497***	m^2
Area telaio	A_f	***2,323***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,60***	-
Perimetro vetro	L_g	***22,238***	m
Perimetro telaio	L_f	***10,208***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

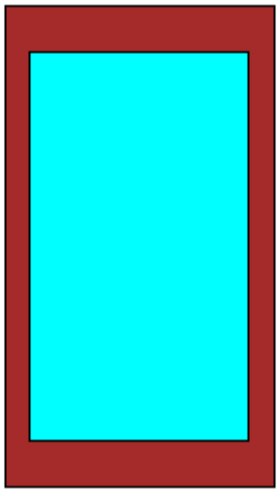
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,641***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***10,21***	m

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

Descrizione della finestra: ***PF6*** **Codice:** ***W6***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,699***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,472***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***185,0***	cm
Altezza		***330,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***6,105***	m^2
Area vetro	A_g	***4,029***	m^2
Area telaio	A_f	***2,076***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,66***	-
Perimetro vetro	L_g	***20,770***	m
Perimetro telaio	L_f	***10,300***	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	m^{2}K/W

Caratteristiche del modulo

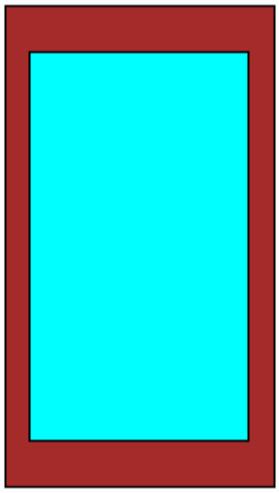
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,055***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***10,30***	m

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

Descrizione della finestra: ***PF6*** **Codice:** ***W6***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***4,415***	W/m^2K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,556***	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		***185,0***	cm
Altezza		***330,0***	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	***6,105***	m^2
Area vetro	A_g	***4,029***	m^2
Area telaio	A_f	***2,076***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,66***	-
Perimetro vetro	L_g	***20,770***	m
Perimetro telaio	L_f	***10,300***	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	m^2K/W

Caratteristiche del modulo

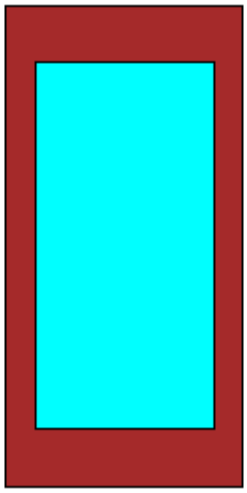
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,770***	W/m^2K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***10,30***	m

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

Descrizione della finestra: ***PF7*** **Codice:** ***W7***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,516***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,472***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***173,0***	cm
Altezza		***354,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***6,124***	m^2
Area vetro	A_g	***3,548***	m^2
Area telaio	A_f	***2,576***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,58***	-
Perimetro vetro	L_g	***23,630***	m
Perimetro telaio	L_f	***10,540***	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	m^{2}K/W

Caratteristiche del modulo

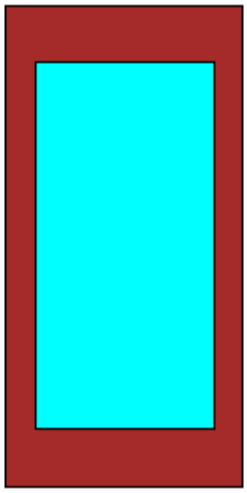
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,879***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***10,54***	m

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

Descrizione della finestra: ***PF7*** **Codice:** ***W7***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***4,144***	W/m^2K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,556***	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		***173,0***	cm
Altezza		***354,0***	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	***6,124***	m^2
Area vetro	A_g	***3,548***	m^2
Area telaio	A_f	***2,576***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,58***	-
Perimetro vetro	L_g	***23,630***	m
Perimetro telaio	L_f	***10,540***	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	m^2K/W

Caratteristiche del modulo

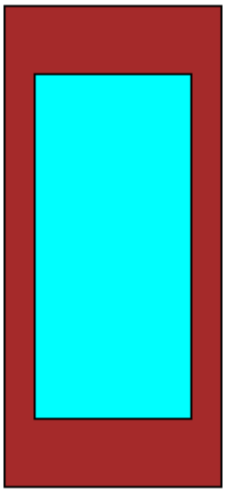
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,507***	W/m^2K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***10,54***	m

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

Descrizione della finestra: ***PF8*** **Codice:** ***W8***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,354***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***192,0***	cm
Altezza		***425,9***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***8,177***	m^2
Area vetro	A_g	***4,232***	m^2
Area telaio	A_f	***3,945***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,52***	-
Perimetro vetro	L_g	***28,992***	m
Perimetro telaio	L_f	***12,358***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

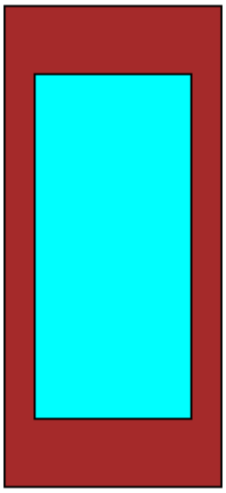
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,673***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***12,36***	m

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

Descrizione della finestra: ***PF8*** **Codice:** ***W8***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,956***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***192,0***	cm
Altezza		***425,9***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***8,177***	m^2
Area vetro	A_g	***4,232***	m^2
Area telaio	A_f	***3,945***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,52***	-
Perimetro vetro	L_g	***28,992***	m
Perimetro telaio	L_f	***12,358***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

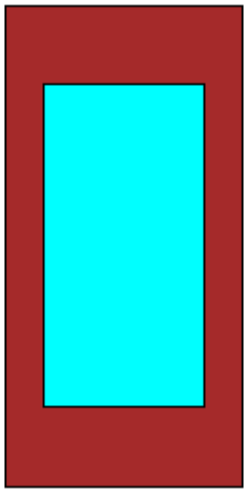
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,275***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***12,36***	m

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

Descrizione della finestra: ***PF9*** **Codice:** ***W9***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,187***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***172,0***	cm
Altezza		***352,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***6,054***	m^2
Area vetro	A_g	***2,747***	m^2
Area telaio	A_f	***3,307***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,45***	-
Perimetro vetro	L_g	***23,080***	m
Perimetro telaio	L_f	***10,480***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

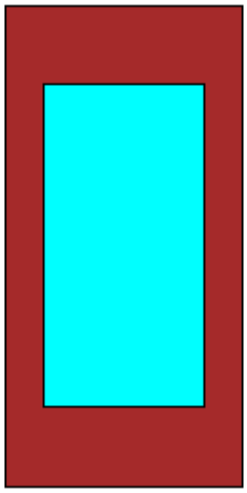
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,552***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***10,48***	m

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

Descrizione della finestra: ***PF9*** **Codice:** ***W9***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,715***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***172,0***	cm
Altezza		***352,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***6,054***	m^2
Area vetro	A_g	***2,747***	m^2
Area telaio	A_f	***3,307***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,45***	-
Perimetro vetro	L_g	***23,080***	m
Perimetro telaio	L_f	***10,480***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

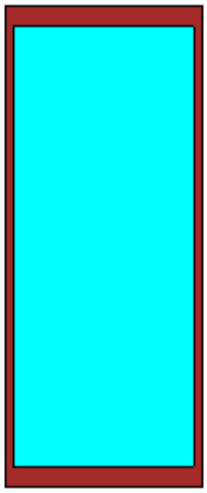
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,080***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***10,48***	m

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

Descrizione della finestra: ***PF10*** **Codice:** ***W10***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***4,102***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,472***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***174,0***	cm
Altezza		***425,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***7,395***	m^2
Area vetro	A_g	***6,192***	m^2
Area telaio	A_f	***1,203***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,84***	-
Perimetro vetro	L_g	***20,955***	m
Perimetro telaio	L_f	***11,980***	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	m^{2}K/W

Caratteristiche del modulo

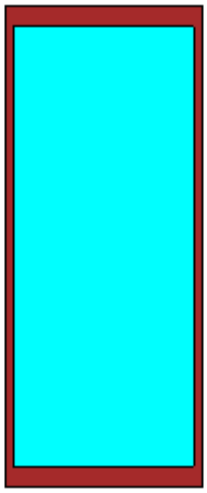
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,444***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***11,98***	m

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

Descrizione della finestra: ***PF10*** **Codice:** ***W10***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***5,010***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,556***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***174,0***	cm
Altezza		***425,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***7,395***	m^2
Area vetro	A_g	***6,192***	m^2
Area telaio	A_f	***1,203***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,84***	-
Perimetro vetro	L_g	***20,955***	m
Perimetro telaio	L_f	***11,980***	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	m^{2}K/W

Caratteristiche del modulo

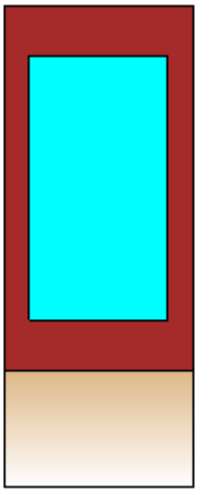
Trasmittanza termica del modulo	U	***5,352***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***11,98***	m

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

Descrizione della finestra: ***F11*** **Codice:** ***W11***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,383***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***142,0***	cm
Altezza		***273,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***3,877***	m^2
Area vetro	A_g	***2,049***	m^2
Area telaio	A_f	***1,828***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,53***	-
Perimetro vetro	L_g	***16,240***	m
Perimetro telaio	L_f	***8,300***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,221***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

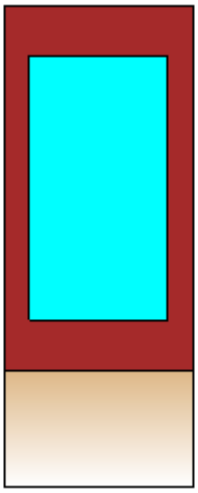
Struttura opaca associata		***M2 PT sottofinestra***	
Trasmittanza termica	U	***1,294***	W/m^2K
Altezza	H_{sott}	***87,0***	cm
Area		***1,24***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***8,30***	m

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

Descrizione della finestra: ***F11*** **Codice:** ***W11***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,998***	W/m^2K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	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		***142,0***	cm
Altezza		***273,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^2K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***3,877***	m^2
Area vetro	A_g	***2,049***	m^2
Area telaio	A_f	***1,828***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,53***	-
Perimetro vetro	L_g	***16,240***	m
Perimetro telaio	L_f	***8,300***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
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	***3,706***	W/m^2K

Muro sottofinestra

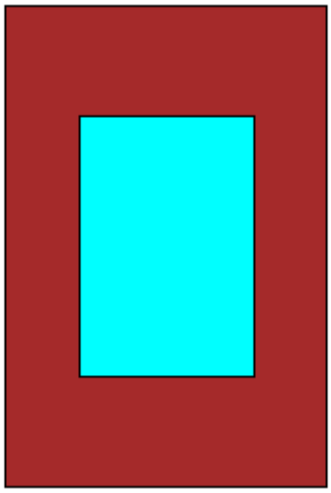
Struttura opaca associata	***M2***	***PT sottofinestra***	
Trasmittanza termica	U	***1,371***	W/m^2K
Altezza	H_{sott}	***87,00***	cm
Area		***1,24***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1***	***W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***8,30***	m

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

Descrizione della finestra: ***F12*** **Codice:** ***W12***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***2,877***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,512***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***179,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,20***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,148***	m^2
Area vetro	A_g	***0,629***	m^2
Area telaio	A_f	***1,519***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,29***	-
Perimetro vetro	L_g	***4,660***	m
Perimetro telaio	L_f	***5,980***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***8,0***	***1,00***	***0,008***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

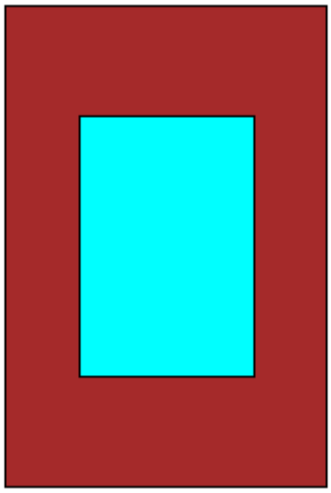
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,465***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***5,98***	m

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

Descrizione della finestra: ***F12*** **Codice:** ***W12***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,201***	W/m^2K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,618***	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		***120,0***	cm
Altezza		***179,0***	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	***2,148***	m^2
Area vetro	A_g	***0,629***	m^2
Area telaio	A_f	***1,519***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,29***	-
Perimetro vetro	L_g	***4,660***	m
Perimetro telaio	L_f	***5,980***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***8,0***	***1,00***	***0,008***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

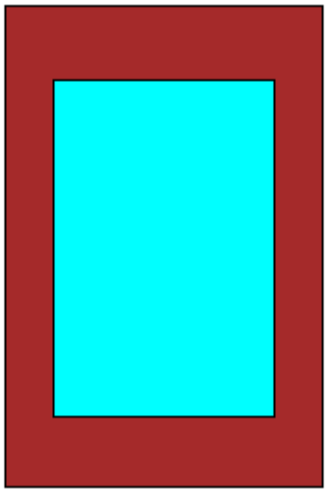
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,788***	W/m^2K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***5,98***	m

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

Descrizione della finestra: ***F13*** **Codice:** ***W13***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,274***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***183,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,196***	m^2
Area vetro	A_g	***1,069***	m^2
Area telaio	A_f	***1,127***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,49***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,200***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,060***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

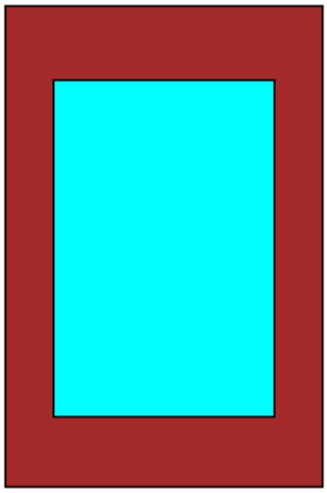
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,856***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,06***	m

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

Descrizione della finestra: ***F13*** **Codice:** ***W13***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,840***	W/m^2K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	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		***120,0***	cm
Altezza		***183,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^2K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,196***	m^2
Area vetro	A_g	***1,069***	m^2
Area telaio	A_f	***1,127***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,49***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,200***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,060***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

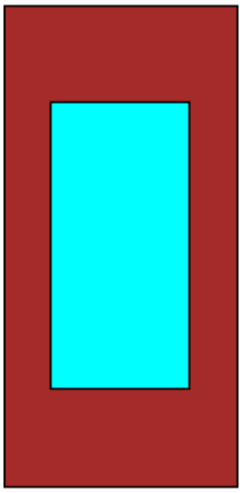
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,423***	W/m^2K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,06***	m

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

Descrizione della finestra: ***F14*** **Codice:** ***W14***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***2,936***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***121,0***	cm
Altezza		***251,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***3,037***	m^2
Area vetro	A_g	***1,086***	m^2
Area telaio	A_f	***1,951***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,36***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,260***	m
Perimetro telaio	L_f	***7,440***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

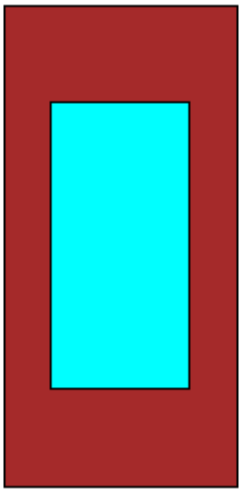
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,452***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***7,44***	m

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

Descrizione della finestra: ***F14*** **Codice:** ***W14***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,352***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***121,0***	cm
Altezza		***251,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***3,037***	m^2
Area vetro	A_g	***1,086***	m^2
Area telaio	A_f	***1,951***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,36***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,260***	m
Perimetro telaio	L_f	***7,440***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

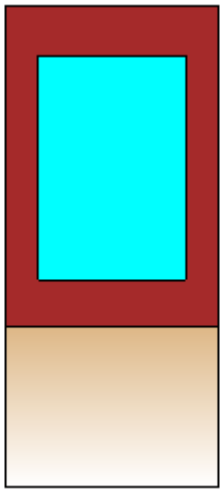
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,869***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***7,44***	m

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

Descrizione della finestra: ***F13 consottofinestra*** **Codice:** ***W15***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,274***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***183,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,196***	m^2
Area vetro	A_g	***1,069***	m^2
Area telaio	A_f	***1,127***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,49***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,200***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,060***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,005***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

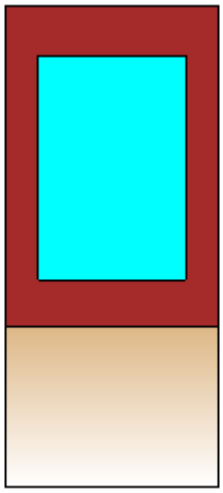
Struttura opaca associata	***M2***	***PT sottofinestra***	
Trasmittanza termica	U	***1,294***	W/m^2K
Altezza	H_{sott}	***91,0***	cm
Area		***1,09***	m^2

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z1***	***W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,06***	m

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

Descrizione della finestra: ***F13 consottofinestra*** **Codice:** ***W15***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,840***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***183,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,196***	m^2
Area vetro	A_g	***1,069***	m^2
Area telaio	A_f	***1,127***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,49***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,200***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,060***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,409***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	***M2***	***PT sottofinestra***	
Trasmittanza termica	U	***1,371***	W/m^2K
Altezza	H_{sott}	***91,00***	cm
Area		***1,09***	m^2

Ponte termico del serramento

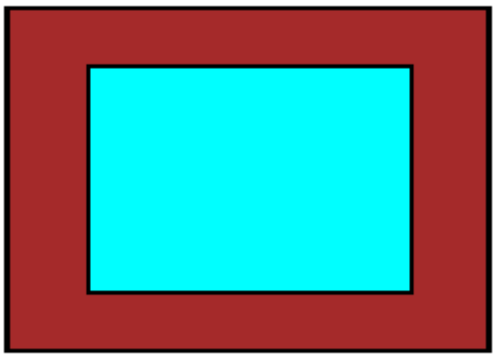
Ponte termico associato	***Z1***	***W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,06***	m

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

Descrizione della finestra: ***F15*** **Codice:** ***W16***

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***3,164***	W/m^2K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	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		***118,0***	cm
Altezza		***84,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^2K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***0,991***	m^2
Area vetro	A_g	***0,441***	m^2
Area telaio	A_f	***0,550***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,44***	-
Perimetro vetro	L_g	***3,820***	m
Perimetro telaio	L_f	***4,040***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
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	***4,024***	W/m^2K

Ponte termico del serramento

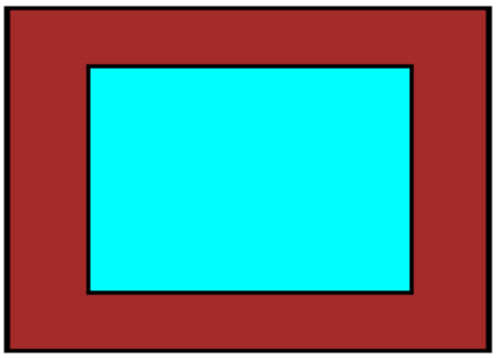
Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***4,04***	m

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

Descrizione della finestra: ***F15*** **Codice:** ***W16***

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,682***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	W/m^{2}K



Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***118,0***	cm
Altezza		***84,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***0,991***	m^2
Area vetro	A_g	***0,441***	m^2
Area telaio	A_f	***0,550***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,44***	-
Perimetro vetro	L_g	***3,820***	m
Perimetro telaio	L_f	***4,040***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

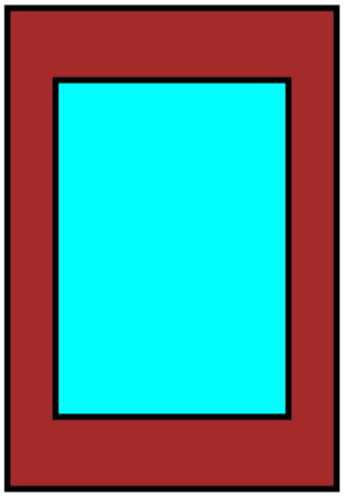
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,542***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***4,04***	m

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

Descrizione della finestra: ***F16*** **Codice:** ***W17***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,270***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***54,0***	cm
Altezza		***79,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***0,427***	m^2
Area vetro	A_g	***0,207***	m^2
Area telaio	A_f	***0,220***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,49***	-
Perimetro vetro	L_g	***1,860***	m
Perimetro telaio	L_f	***2,660***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

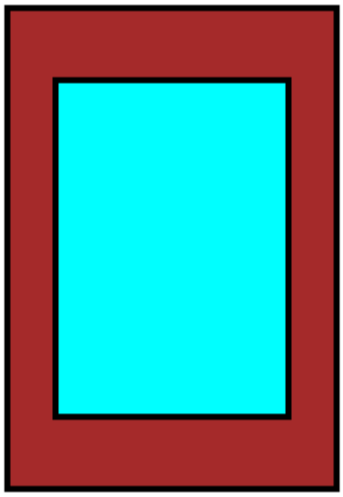
Trasmittanza termica del modulo	U	***4,585***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***2,66***	m

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

Descrizione della finestra: ***F16*** **Codice:** ***W17***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,834***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***54,0***	cm
Altezza		***79,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***0,427***	m^2
Area vetro	A_g	***0,207***	m^2
Area telaio	A_f	***0,220***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,49***	-
Perimetro vetro	L_g	***1,860***	m
Perimetro telaio	L_f	***2,660***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

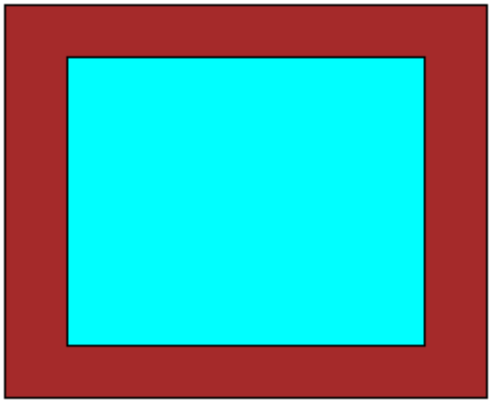
Trasmittanza termica del modulo	U	***5,150***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***2,66***	m

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

Descrizione della finestra: ***F17*** **Codice:** ***W18***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,428***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***169,0***	cm
Altezza		***138,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,332***	m^2
Area vetro	A_g	***1,273***	m^2
Area telaio	A_f	***1,059***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,55***	-
Perimetro vetro	L_g	***9,080***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,140***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,984***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

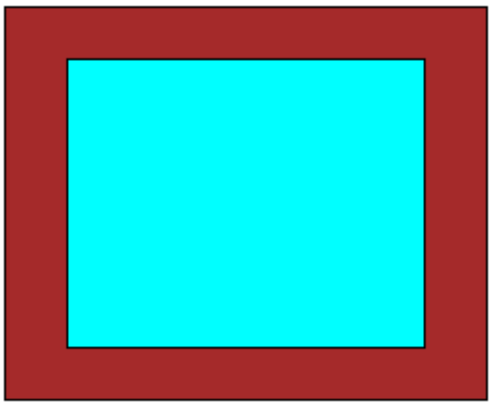
Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,14***	m

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

Descrizione della finestra: ***F17*** **Codice:** ***W18***

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	***Singolo***		
Classe di permeabilità	***Senza classificazione***		
Trasmittanza termica	U_w	***4,063***	W/m^2K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	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		***169,0***	cm
Altezza		***138,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^2K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,332***	m^2
Area vetro	A_g	***1,273***	m^2
Area telaio	A_f	***1,059***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,55***	-
Perimetro vetro	L_g	***9,080***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,140***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
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	***4,619***	W/m^2K

Ponte termico del serramento

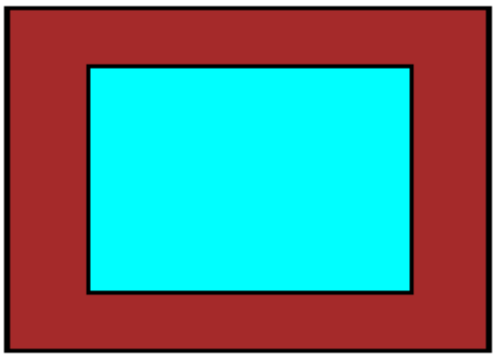
Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,14***	m

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

Descrizione della finestra: ***F15 su locali non climatizzati*** **Codice:** ***W19***

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,164***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,616***	W/m^{2}K



Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***118,0***	cm
Altezza		***84,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***0,991***	m^2
Area vetro	A_g	***0,441***	m^2
Area telaio	A_f	***0,550***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,44***	-
Perimetro vetro	L_g	***3,820***	m
Perimetro telaio	L_f	***4,040***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,084***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***4,024***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

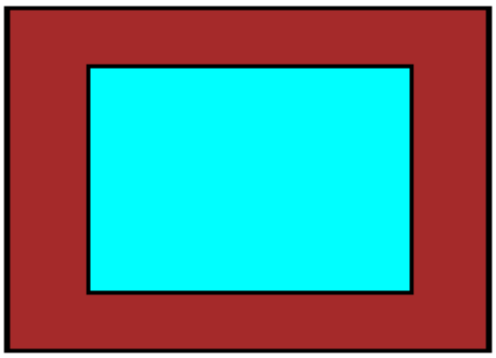
Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***4,04***	m

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

Descrizione della finestra: ***F15 su locali non climatizzati*** **Codice:** ***W19***

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		***Singolo***	
Classe di permeabilità		***Senza classificazione***	
Trasmittanza termica	U_w	***3,682***	W/m^{2}K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,780***	W/m^{2}K



Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		***118,0***	cm
Altezza		***84,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***2,00***	W/m^{2}K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***0,991***	m^2
Area vetro	A_g	***0,441***	m^2
Area telaio	A_f	***0,550***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,44***	-
Perimetro vetro	L_g	***3,820***	m
Perimetro telaio	L_f	***4,040***	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	***0,130***
Primo vetro	***3,0***	***1,00***	***0,003***
Resistenza superficiale esterna	-	-	***0,040***

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***4,542***	W/m^{2}K

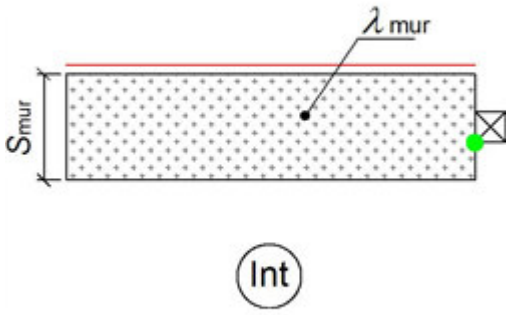
Ponte termico del serramento

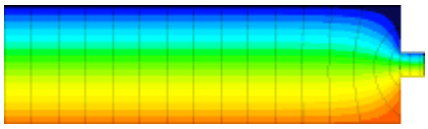
Ponte termico associato		***Z1 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,211***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***4,04***	m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

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

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,211***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,185***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,554***	-
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) = 0,211 W/mK.	





Caratteristiche

Trasmittanza termica telaio	Uf	***2***	W/m²K
Spessore muro	Smur	***400,0***	mm
Conduttività termica muro	λmur	***0,900***	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***	***17,0***	***15,1***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***10,0***	***15,5***	***13,9***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***10,4***	***15,7***	***15,1***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***10,5***	***15,8***	***13,4***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***11,1***	***16,0***	***13,5***	***POSITIVA***
aprile	***20,0***	***15,3***	***17,9***	***15,3***	***POSITIVA***

Legenda simboli

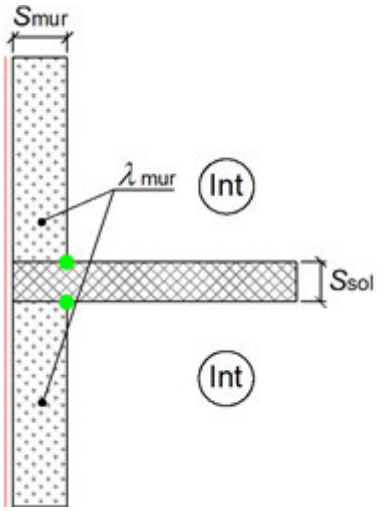
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

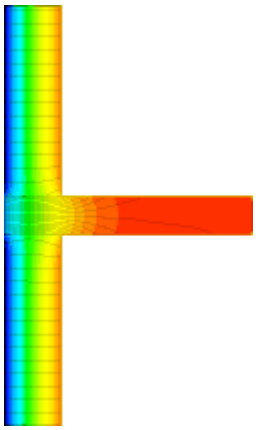
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

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

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,141***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,283***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,660***	-
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) = 0,283 W/mK.





Caratteristiche

Spessore solaio	Ssol	***200,0***	mm
Spessore muro	Smur	***400,0***	mm
Conduttività termica muro	λmur	***0,900***	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***	***17,7***	***15,1***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***10,0***	***16,6***	***13,9***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***10,4***	***16,7***	***15,1***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***10,5***	***16,8***	***13,4***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***11,1***	***17,0***	***13,5***	***POSITIVA***
aprile	***20,0***	***15,3***	***18,4***	***15,3***	***POSITIVA***

Legenda simboli

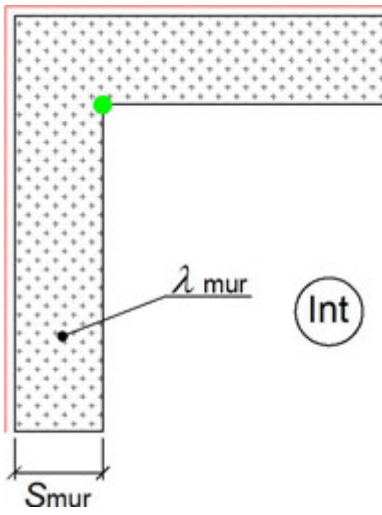
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

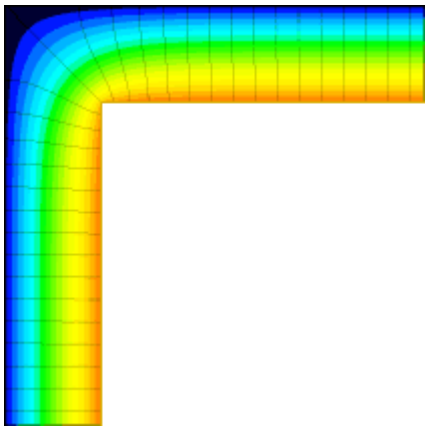
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***C - Angolo tra pareti muratura*** **Codice:** ***Z3***

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***-0,517***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***-1,033***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,507***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	

Note ***C4 - Giunto tre due pareti con isolamento ripartito (sporgente)***
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = -1,033 W/mK.





Caratteristiche

Spessore muro	Smur	***400,0***	mm
Conduttività termica muro	λmur	***0,900***	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***	***16,7***	***15,1***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***10,0***	***15,1***	***13,9***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***10,4***	***15,3***	***15,1***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***10,5***	***15,3***	***13,4***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***11,1***	***15,6***	***13,5***	***POSITIVA***
aprile	***20,0***	***15,3***	***17,7***	***15,3***	***POSITIVA***

Legenda simboli

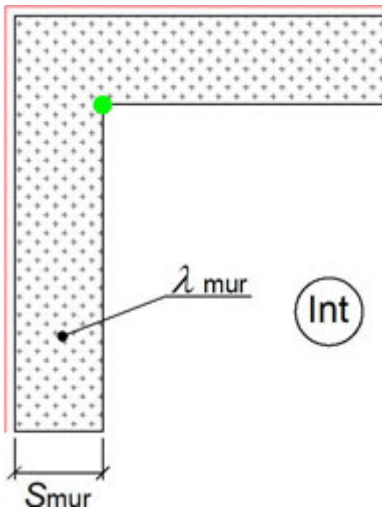
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

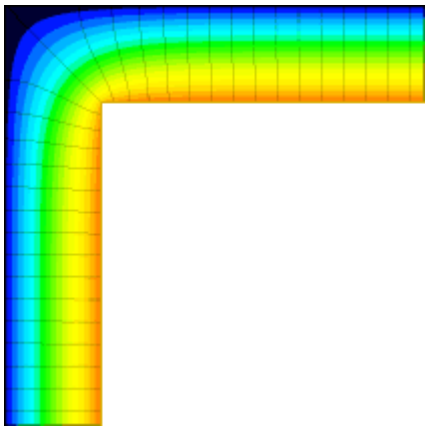
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

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

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***-0,554***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***-1,108***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,563***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	

Note ***C4 - Giunto tre due pareti con isolamento ripartito (sporgente)***
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = -1,108 W/mK.





Caratteristiche

Spessore muro	Smur	***500,0***	mm
Conduttività termica muro	λmur	***0,900***	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***	***17,1***	***15,1***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***10,0***	***15,6***	***13,9***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***10,4***	***15,8***	***15,1***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***10,5***	***15,8***	***13,4***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***11,1***	***16,1***	***13,5***	***POSITIVA***
aprile	***20,0***	***15,3***	***17,9***	***15,3***	***POSITIVA***

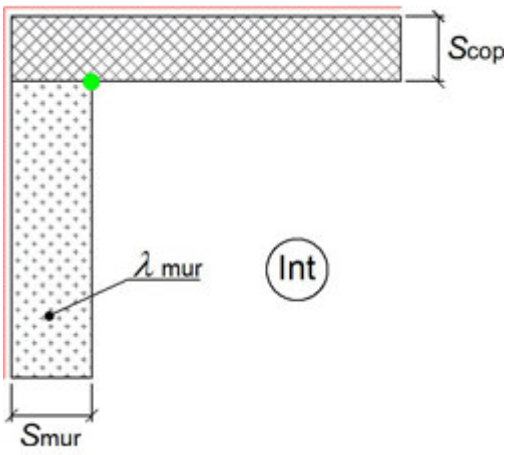
Legenda simboli

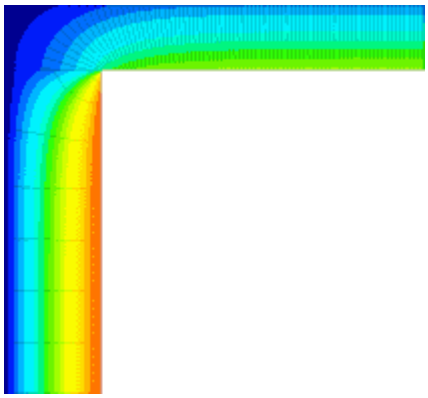
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***R - Parete - terrazzo*** **Codice:** ***Z5***

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***-0,659***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***-1,318***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,369***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	
Note	***R16 - Giunto parete con isolamento ripartito – copertura non isolata***	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = -1,318 W/mK.	





Caratteristiche

Spessore copertura	Scop	***380,0***	mm
Spessore muro	Smur	***400,0***	mm
Conduttività termica muro	λmur	***0,900***	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***	***15,8***	***15,1***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***10,0***	***13,7***	***13,9***	***NEGATIVA***
gennaio	***20,0***	***10,4***	***13,9***	***15,1***	***NEGATIVA***
febbraio	***20,0***	***10,5***	***14,0***	***13,4***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***11,1***	***14,4***	***13,5***	***POSITIVA***
aprile	***20,0***	***15,3***	***17,0***	***15,3***	***POSITIVA***

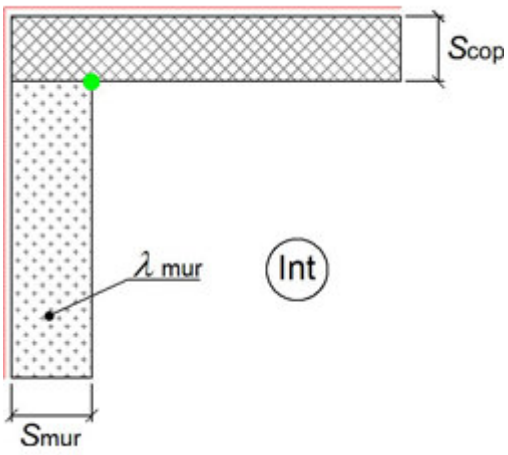
Legenda simboli

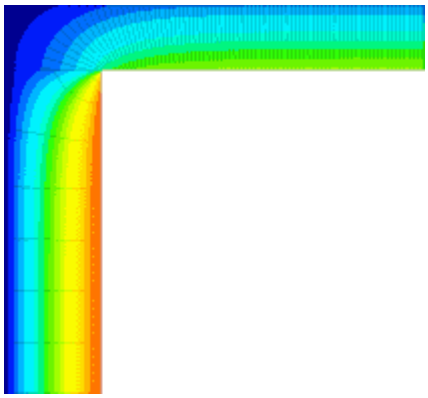
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***R - Parete - Copertura/sottotetto*** **Codice:** ***Z6***

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***-0,784***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***-1,567***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,248***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	
Note	***R16 - Giunto parete con isolamento ripartito – copertura non isolata***	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = -1,567 W/mK.	





Caratteristiche

Spessore copertura	Scop	***100,0***	mm
Spessore muro	Smur	***400,0***	mm
Conduttività termica muro	λmur	***0,900***	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***	***15,0***	***15,1***	***NEGATIVA***
dicembre	***20,0***	***10,0***	***12,5***	***13,9***	***NEGATIVA***
gennaio	***20,0***	***10,4***	***12,8***	***15,1***	***NEGATIVA***
febbraio	***20,0***	***10,5***	***12,9***	***13,4***	***NEGATIVA***
marzo	***20,0***	***11,1***	***13,3***	***13,5***	***NEGATIVA***
aprile	***20,0***	***15,3***	***16,5***	***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

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	***1220,10***	m^2
Superficie esterna lorda	***2929,37***	m^2
Volume netto	***4937,63***	m^3
Volume lordo	***5750,74***	m^3
Rapporto S/V	***0,51***	m^{-1}

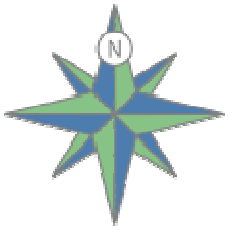
Opzioni di calcolo:

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	PT	1,128	0,0	670,65	16949	20,3
M2	T	PT sottofinestra	1,371	0,0	24,67	795	1,0
M3	T	Muro interrato	1,977	0,0	295,35	11874	14,2
M4	U	parete cartongesso	3,109	1,5	40,17	2082	2,5
M5	U	muro divisorio interrato	1,617	12,4	33,27	367	0,4
M7	U	muro divisorio interno interrato sp.45	1,771	12,4	65,58	819	1,0
M8	T	PT + piastrelle	1,113	0,0	20,46	522	0,6
M9	U	muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala	1,771	16,4	11,88	68	0,1
M11	U	muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato	1,617	16,4	6,00	31	0,0
M12	U	porta interrata	2,272	1,8	2,43	90	0,1
M13	U	muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala	1,771	1,8	5,97	173	0,2
P1	G	pavimento su terreno	0,473	0,0	514,55	4399	5,3
P3	U	pavimento su locale interrato1 non riscaldato	1,312	1,5	53,30	1295	1,6
P4	U	pavimento su locale interrato2 non riscaldato	1,312	12,4	188,69	1877	2,2
S1	U	solaio su sottotetto	4,057	12,8	153,34	4453	5,3
S2	T	copertura su terrazzo 2	1,269	0,0	522,33	13258	15,9
S3	T	copertura su terrazzo 1	1,187	0,0	61,10	1451	1,7
					Totale:	***60502***	***72,5***

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K]	θe [°C]	S_{Tot} [m²]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
W1	T	F1	3,811	0,0	14,52	1262	1,5
W2	T	F2	4,122	0,0	0,40	39	0,0
W3	T	F3	3,526	0,0	6,03	489	0,6
W4	T	F4	4,036	0,0	45,94	4449	5,3
W5	T	F5	4,271	0,0	87,31	8055	9,7
W6	T	PF6	4,415	0,0	6,11	593	0,7
W7	T	PF7	4,144	0,0	6,12	558	0,7
W8	T	PF8	3,956	0,0	8,18	647	0,8
W9	T	PF9	3,715	0,0	6,05	472	0,6
W10	T	PF10	5,010	0,0	7,39	852	1,0
W11	T	F11	3,998	0,0	19,38	1782	2,1
W12	T	F12	3,201	0,0	2,15	165	0,2
W13	T	F13	3,840	0,0	17,57	1510	1,8
W14	T	F14	3,352	0,0	6,07	448	0,5

W15	*T*	*F13 consottofinestra*	*3,840*	*0,0*	*4,39*	*405*	*0,5*
W16	*T*	*F15*	*3,682*	*0,0*	*12,89*	*979*	*1,2*
W17	*T*	*F16*	*3,834*	*0,0*	*2,13*	*171*	*0,2*
W18	*T*	*F17*	*4,063*	*0,0*	*7,00*	*537*	*0,6*
					Totale:	***23413***	***28,1***

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	L_{Tot} [m]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
Z1	*-*	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*2522*	*3,0*
Z2	*-*	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*45*	*0,1*
Z3	*-*	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-517*	*-0,6*
Z4	*-*	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-131*	*-0,2*
Z5	*-*	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-1842*	*-2,2*
Z6	*-*	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-591*	*-0,7*
				Totale:	***-513***	***-0,6***

Legenda simboli

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

DISPERSIONI COMPLESSIVE DELL'EDIFICIO

Dispersioni per Trasmissione raggruppate per esposizione:

Prospetto Nord-Est:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	PT	1,128	0,0	142,03	3844	4,6
M2	PT sottofinestra	1,371	0,0	16,38	539	0,6
M3	Muro interrato	1,977	0,0	110,55	4722	5,7
M8	PT + piastrelle	1,113	0,0	11,09	296	0,4
Z1	W - Parete - Telaio	0,211	0,0	151,57	752	0,9
Z2	IF - Parete - Solaio interpiano	0,141	0,0	4,17	14	0,0
Z3	C - Angolo tra pareti muratura	-0,517	0,0	9,12	-113	-0,1
Z4	C- Angolo tra pareti cls	-0,554	0,0	2,86	-34	0,0
Z5	R - Parete - terrazzo	-0,659	0,0	17,75	-281	-0,3
Z6	R - Parete - Copertura/sottotetto	-0,784	0,0	7,09	-133	-0,2
W1	F1	3,811	0,0	8,71	797	1,0
W2	F2	4,122	0,0	0,40	39	0,0
W4	F4	4,036	0,0	45,94	4449	5,3
W5	F5	4,271	0,0	5,82	597	0,7
W12	F12	3,201	0,0	2,15	165	0,2
W13	F13	3,840	0,0	2,20	202	0,2
W15	F13 consottofinestra	3,840	0,0	4,39	405	0,5
W16	F15	3,682	0,0	6,94	552	0,7
W17	F16	3,834	0,0	0,43	35	0,0
				Totale:	**16848**	**20,2**

Prospetto Sud-Est:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	PT	1,128	0,0	162,08	4022	4,8
M2	PT sottofinestra	1,371	0,0	1,06	32	0,0
M3	Muro interrato	1,977	0,0	43,00	1684	2,0
Z1	W - Parete - Telaio	0,211	0,0	60,62	281	0,3
Z3	C - Angolo tra pareti muratura	-0,517	0,0	10,82	-123	-0,1
Z4	C- Angolo tra pareti cls	-0,554	0,0	2,93	-32	0,0
Z5	R - Parete - terrazzo	-0,659	0,0	16,05	-233	-0,3
Z6	R - Parete - Copertura/sottotetto	-0,784	0,0	3,86	-67	-0,1
W1	F1	3,811	0,0	2,90	243	0,3
W5	F5	4,271	0,0	11,64	1094	1,3
W6	PF6	4,415	0,0	6,11	593	0,7
W7	PF7	4,144	0,0	6,12	558	0,7
W13	F13	3,840	0,0	4,39	371	0,4
				Totale:	**8424**	**10,1**

Prospetto Sud:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	*PT*	*1,128*	*0,0*	*9,83*	*222*	*0,3*
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*0,0*	*12,36*	*52*	*0,1*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*0,0*	*1,67*	*-22*	*0,0*
W8	*PF8*	*3,956*	*0,0*	*8,18*	*647*	*0,8*
				Totale:	***899***	***1,1***

Prospetto Sud-Ovest:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	*PT*	*1,128*	*0,0*	*167,54*	*3968*	*4,8*
M3	*Muro interrato*	*1,977*	*0,0*	*94,27*	*3523*	*4,2*
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*0,0*	*166,70*	*723*	*0,9*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*0,0*	*13,09*	*-142*	*-0,2*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*0,0*	*3,00*	*-31*	*0,0*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*0,0*	*19,04*	*-264*	*-0,3*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*0,0*	*4,87*	*-80*	*-0,1*
W5	*F5*	*4,271*	*0,0*	*58,20*	*5221*	*6,3*
W9	*PF9*	*3,715*	*0,0*	*6,05*	*472*	*0,6*
W13	*F13*	*3,840*	*0,0*	*4,39*	*354*	*0,4*
W14	*F14*	*3,352*	*0,0*	*3,04*	*214*	*0,3*
W16	*F15*	*3,682*	*0,0*	*3,96*	*276*	*0,3*
W18	*F17*	*4,063*	*0,0*	*7,00*	*537*	*0,6*
				Totale:	***14772***	***17,7***

Prospetto Nord-Ovest:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	*PT*	*1,128*	*0,0*	*185,23*	*4805*	*5,8*
M2	*PT sottofinestra*	*1,371*	*0,0*	*6,18*	*195*	*0,2*
M3	*Muro interrato*	*1,977*	*0,0*	*47,53*	*1946*	*2,3*
M8	*PT + piastrelle*	*1,113*	*0,0*	*5,24*	*134*	*0,2*
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*0,0*	*142,64*	*683*	*0,8*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*0,0*	*9,42*	*31*	*0,0*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*0,0*	*11,65*	*-138*	*-0,2*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*0,0*	*2,93*	*-34*	*0,0*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*0,0*	*10,33*	*-157*	*-0,2*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*0,0*	*9,42*	*-170*	*-0,2*
W3	*F3*	*3,526*	*0,0*	*6,03*	*489*	*0,6*
W5	*F5*	*4,271*	*0,0*	*11,64*	*1144*	*1,4*
W10	*PF10*	*5,010*	*0,0*	*7,39*	*852*	*1,0*
W11	*F11*	*3,998*	*0,0*	*19,38*	*1782*	*2,1*
W13	*F13*	*3,840*	*0,0*	*6,59*	*582*	*0,7*
W14	*F14*	*3,352*	*0,0*	*3,04*	*234*	*0,3*
W16	*F15*	*3,682*	*0,0*	*1,98*	*151*	*0,2*
W17	*F16*	*3,834*	*0,0*	*1,71*	*135*	*0,2*
				Totale:	***12664***	***15,2***

Prospetto Orizzontale:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*0,0*	*514,55*	*4399*	*5,3*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*1,5*	*53,30*	*1295*	*1,6*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*12,4*	*188,69*	*1877*	*2,2*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*12,8*	*153,34*	*4453*	*5,3*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,269*	*0,0*	*522,33*	*13258*	*15,9*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,187*	*0,0*	*61,10*	*1451*	*1,7*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*0,0*	*66,33*	*-866*	*-1,0*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*0,0*	*25,19*	*-141*	*-0,2*
				Totale:	***25724***	***30,8***

Prospetto non disperdente:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	*PT*	*1,128*	*0,0*	*3,95*	*89*	*0,1*
M2	*PT sottofinestra*	*1,371*	*0,0*	*1,06*	*29*	*0,0*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*1,5*	*40,17*	*2082*	*2,5*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*12,4*	*33,27*	*367*	*0,4*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*12,4*	*65,58*	*819*	*1,0*
M8	*PT + piastrelle*	*1,113*	*0,0*	*4,13*	*92*	*0,1*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*16,4*	*11,88*	*68*	*0,1*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*16,4*	*6,00*	*31*	*0,0*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*1,8*	*2,43*	*90*	*0,1*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*1,8*	*5,97*	*173*	*0,2*
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*0,0*	*7,24*	*31*	*0,0*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*0,0*	*1,48*	*-19*	*0,0*
W1	*F1*	*3,811*	*0,0*	*2,90*	*221*	*0,3*
				Totale:	***4073***	***4,9***

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	*scuola*	*4795,9*	*16514*
2	*Cucina*	*141,8*	*417*
		Totale	***16931***

Legenda simboli

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

Dispersioni per Intermittenza:

Nr.	Descrizione zona termica	S_u [m^2]	f_{RH} [-]	Φ_{rh} [W]
1	*scuola*	*1191,17*	*16*	*19059*
2	*Cucina*	*28,93*	*16*	*463*
			Totale:	***19522***

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	*scuola*	*117292*	*117292*
2	*Cucina*	*2563*	*2563*
	Totale	***119854***	***119854***

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 COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"

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	***1220,10***	m^2
Superficie esterna lorda	***2929,37***	m^2
Volume netto	***4937,63***	m^3
Volume lordo	***5750,74***	m^3
Rapporto S/V	***0,51***	m^{-1}

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE INVERNALE

Edificio : SCUOLA COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*720,9*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*31,9*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*537,7*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*21,7*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*628,1*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*69,0*
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*114,2*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*1,9*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-23,1*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-6,5*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*131,73*	*-86,8*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*25,24*	*-19,8*
W1	*F1*	*3,253*	*14,52*	*47,2*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*1,4*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*18,4*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*156,6*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*311,9*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*22,6*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*21,5*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*27,4*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*19,3*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,40*	*30,3*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*65,6*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*6,2*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*57,5*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*17,8*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*14,4*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*40,8*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*7,0*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*24,0*
			Totale	***2879,1***

H_G: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso terreno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	H_G [W/K]
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*243,6*
			Totale	***243,6***

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]
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*0,93*	*115,7*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*0,38*	*20,4*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*0,38*	*44,0*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*0,18*	*3,8*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*0,18*	*1,7*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*0,91*	*5,0*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*0,91*	*9,6*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*0,93*	*64,7*
P4	*pavimento su locale interrato2 non*	*1,312*	*188,69*	*0,38*	*93,8*

	riscaldato				
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*0,36*	*222,6*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*0,94*	*-*	*-0,2*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*25,20*	*-*	*-7,1*

Totale ***574,1***

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

Zona 1 : scuola

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V_{netto} [m^3]	$q_{ve,0}$ [m^3/h]	$f_{ve,t}$ [-]	H_{ve} [W/K]
1	*PT - 1 - Aula*	*Naturale*	*264,30*	*56,61*	*0,47*	*18,9*
2	*PT - 2 - Aula*	*Naturale*	*122,29*	*26,19*	*0,47*	*8,7*
3	*PT - 3 - Aula*	*Naturale*	*203,16*	*43,51*	*0,47*	*14,5*
4	*PT - 4 - Aula*	*Naturale*	*203,16*	*43,51*	*0,47*	*14,5*
5	*PT - 5 - Aula*	*Naturale*	*205,97*	*42,59*	*0,47*	*14,2*
6	*PT - 6 - Aula*	*Naturale*	*1137,18*	*231,82*	*0,47*	*77,3*
8	*PT - 8 - Dispensa*	*Naturale*	*25,87*	*5,36*	*0,47*	*1,8*
9	*PT - 9 - Magazzino*	*Naturale*	*10,19*	*2,11*	*0,47*	*0,7*
10	*PT - 10 - Disimpegno*	*Naturale*	*15,97*	*3,31*	*0,47*	*1,1*
11	*PT - 11 - Atrio*	*Naturale*	*400,98*	*85,52*	*0,47*	*28,5*
12	*PT - 12 - Aula*	*Naturale*	*116,69*	*24,03*	*0,47*	*8,0*
13	*PT - 13 - Ufficio*	*Naturale*	*27,50*	*7,76*	*0,47*	*2,6*
14	*PT - 14 - Sala medica*	*Naturale*	*31,10*	*8,77*	*0,47*	*2,9*
15	*PT - 15 - Magazzino*	*Naturale*	*16,34*	*4,61*	*0,47*	*1,5*
16	*PT - 16 - WC*	*Naturale*	*11,23*	*3,17*	*0,47*	*1,1*
17	*PT - 17 - Locale servizio*	*Naturale*	*55,44*	*15,63*	*0,47*	*5,2*
18	*PT - 18 - WC*	*Naturale*	*64,91*	*18,30*	*0,47*	*6,1*
19	*P1 - 19 - Aula*	*Naturale*	*110,82*	*33,58*	*0,47*	*11,2*
20	*P1 - 20 - Aula*	*Naturale*	*110,82*	*33,58*	*0,47*	*11,2*
21	*P1 - 21 - locale servizio*	*Naturale*	*43,58*	*13,21*	*0,47*	*4,4*
22	*P1 - 22 - WC*	*Naturale*	*18,79*	*5,70*	*0,47*	*1,9*
23	*P1 -23 - locale servizio*	*Naturale*	*21,41*	*6,49*	*0,47*	*2,2*
24	*P1 - 24 - Atrio*	*Naturale*	*51,82*	*15,71*	*0,47*	*5,2*
25	*P1 - 25 - Corridoio*	*Naturale*	*43,58*	*13,21*	*0,47*	*4,4*
26	*P-1 - 26 Palestra*	*Naturale*	*856,59*	*284,65*	*0,47*	*94,9*
27	*P-1 - 27 - Aula*	*Naturale*	*276,66*	*93,62*	*0,47*	*31,2*
28	*P-1 - 28 - Corridoio*	*Naturale*	*58,20*	*20,66*	*0,47*	*6,9*
29	*P-1 - 29 - Spogliatoio*	*Naturale*	*80,25*	*28,49*	*0,47*	*9,5*
30	*P-1 - 30 - WC*	*Naturale*	*60,81*	*22,78*	*0,47*	*7,6*
31	*Scala*	*Naturale*	*143,64*	*12,18*	*0,47*	*4,1*
32	*magazzino scala*	*Naturale*	*6,58*	*2,62*	*0,47*	*0,9*

Zona 2 : Cucina

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V_{netto} [m^3]	$q_{ve,0}$ [m^3/h]	$f_{ve,t}$ [-]	H_{ve} [W/K]
2	*PT - 7 - Cucina*	*Naturale*	*141,76*	*29,37*	*0,47*	*9,8*

Totale ***412,9***

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 COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*24832*	*20,9*	*7498*	*20,7*	*14205*	*26,5*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*1099*	*0,9*	*128*	*0,4*	*122*	*0,2*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*14236*	*12,0*	*5625*	*15,5*	*10198*	*19,0*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*3062*	*2,6*	-	-	-	-
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*540*	*0,5*	-	-	-	-
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*1270*	*1,1*	-	-	-	-
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*748*	*0,6*	*181*	*0,5*	*187*	*0,3*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*100*	*0,1*	-	-	-	-
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*46*	*0,0*	-	-	-	-
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*133*	*0,1*	-	-	-	-
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*254*	*0,2*	-	-	-	-
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*6506*	*5,5*	-	-	-	-
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*2230*	*1,9*	-	-	-	-
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*3232*	*2,7*	-	-	-	-
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*7669*	*6,4*	-	-	-	-
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*21636*	*18,2*	*13144*	*36,2*	*17909*	*33,4*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*2376*	*2,0*	*1443*	*4,0*	*1770*	*3,3*
			Totali	***89970***	***75,6***	***28020***	***77,3***	***44390***	***82,9***

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	$\%Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	*F1*	*3,253*	*14,52*	*1627*	*1,4*	*69*	*0,2*	*111*	*0,2*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*48*	*0,0*	*1*	*0,0*	*2*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*634*	*0,5*	*44*	*0,1*	*60*	*0,1*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*5394*	*4,5*	*686*	*1,9*	*1123*	*2,1*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*10742*	*9,0*	*880*	*2,4*	*2951*	*5,5*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*778*	*0,7*	*105*	*0,3*	*212*	*0,4*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*742*	*0,6*	*153*	*0,4*	*622*	*1,2*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*945*	*0,8*	*65*	*0,2*	*267*	*0,5*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*665*	*0,6*	*90*	*0,2*	*319*	*0,6*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*1045*	*0,9*	*72*	*0,2*	*153*	*0,3*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*2259*	*1,9*	*156*	*0,4*	*253*	*0,5*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*213*	*0,2*	*60*	*0,2*	*71*	*0,1*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*1981*	*1,7*	*560*	*1,5*	*1769*	*3,3*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*614*	*0,5*	*173*	*0,5*	*449*	*0,8*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*495*	*0,4*	*140*	*0,4*	*241*	*0,4*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*1080*	*0,9*	*120*	*0,3*	*241*	*0,5*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*185*	*0,2*	*14*	*0,0*	*22*	*0,0*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*635*	*0,5*	*75*	*0,2*	*286*	*0,5*
			Totali	***30081***	***25,3***	***3465***	***9,6***	***9152***	***17,1***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*3791*	*3,2*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*66*	*0,1*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-795*	*-0,7*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-172*	*-0,1*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-2998*	*-2,5*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-925*	*-0,8*
			Totali	***-1032***	***-0,9***

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*3478*	*21,3*	*1317*	*20,7*	*2169*	*29,2*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*154*	*0,9*	*22*	*0,4*	*13*	*0,2*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*1819*	*11,1*	*988*	*15,5*	*1539*	*20,7*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*391*	*2,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*69*	*0,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*168*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*105*	*0,6*	*32*	*0,5*	*23*	*0,3*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*13*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*6*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*17*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*33*	*0,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*835*	*5,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*312*	*1,9*	*-*	*-*	*-*	*-*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*453*	*2,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*1074*	*6,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*3030*	*18,6*	*2309*	*36,3*	*2407*	*32,4*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*333*	*2,0*	*253*	*4,0*	*238*	*3,2*
			Totali	***12289***	***75,3***	***4921***	***77,3***	***6389***	***86,1***

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	*F1*	*3,253*	*14,52*	*228*	*1,4*	*12*	*0,2*	*8*	*0,1*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*7*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*89*	*0,5*	*8*	*0,1*	*7*	*0,1*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*755*	*4,6*	*120*	*1,9*	*123*	*1,7*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*1504*	*9,2*	*155*	*2,4*	*261*	*3,5*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*109*	*0,7*	*18*	*0,3*	*11*	*0,1*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*104*	*0,6*	*27*	*0,4*	*93*	*1,2*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*132*	*0,8*	*11*	*0,2*	*8*	*0,1*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*93*	*0,6*	*16*	*0,2*	*44*	*0,6*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*146*	*0,9*	*13*	*0,2*	*18*	*0,2*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*316*	*1,9*	*27*	*0,4*	*30*	*0,4*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*30*	*0,2*	*11*	*0,2*	*9*	*0,1*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*277*	*1,7*	*98*	*1,5*	*271*	*3,6*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*86*	*0,5*	*30*	*0,5*	*69*	*0,9*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*69*	*0,4*	*25*	*0,4*	*29*	*0,4*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*138*	*0,8*	*21*	*0,3*	*24*	*0,3*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*24*	*0,1*	*3*	*0,0*	*3*	*0,0*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*81*	*0,5*	*13*	*0,2*	*25*	*0,3*
			Totali	***4189***	***25,7***	***609***	***9,6***	***1031***	***13,9***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*525*	*3,2*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*9*	*0,1*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-111*	*-0,7*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-22*	*-0,1*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-420*	*-2,6*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-129*	*-0,8*
			Totali	***-148***	***-0,9***

Mese : DICEMBRE

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*5364*	*20,7*	*1412*	*20,7*	*1868*	*30,7*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*237*	*0,9*	*24*	*0,4*	*9*	*0,2*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*3200*	*12,3*	*1059*	*15,5*	*1316*	*21,6*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*688*	*2,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*121*	*0,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*282*	*1,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*162*	*0,6*	*34*	*0,5*	*17*	*0,3*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*22*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*10*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*30*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*57*	*0,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*1460*	*5,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*482*	*1,9*	*-*	*-*	*-*	*-*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*698*	*2,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*1656*	*6,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*4673*	*18,0*	*2474*	*36,3*	*1900*	*31,2*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*513*	*2,0*	*272*	*4,0*	*188*	*3,1*
			Totali	***19657***	***75,7***	***5275***	***77,3***	***5298***	***87,1***

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	*F1*	*3,253*	*14,52*	*351*	*1,4*	*13*	*0,2*	*2*	*0,0*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*10*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*137*	*0,5*	*8*	*0,1*	*5*	*0,1*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*1165*	*4,5*	*129*	*1,9*	*84*	*1,4*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*2320*	*8,9*	*166*	*2,4*	*191*	*3,1*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*168*	*0,6*	*20*	*0,3*	*-1*	*0,0*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*160*	*0,6*	*29*	*0,4*	*78*	*1,3*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*204*	*0,8*	*12*	*0,2*	*7*	*0,1*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*144*	*0,6*	*17*	*0,2*	*28*	*0,5*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*226*	*0,9*	*14*	*0,2*	*13*	*0,2*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*488*	*1,9*	*29*	*0,4*	*21*	*0,3*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*46*	*0,2*	*11*	*0,2*	*6*	*0,1*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*428*	*1,6*	*105*	*1,5*	*232*	*3,8*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*133*	*0,5*	*33*	*0,5*	*59*	*1,0*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*107*	*0,4*	*26*	*0,4*	*22*	*0,4*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*243*	*0,9*	*23*	*0,3*	*16*	*0,3*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*42*	*0,2*	*3*	*0,0*	*2*	*0,0*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*143*	*0,6*	*14*	*0,2*	*20*	*0,3*

					Totali	***6514***	***25,1***	***652***	***9,6***	***783***	***12,9***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*823*	*3,2*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*14*	*0,1*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-172*	*-0,7*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-39*	*-0,1*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-648*	*-2,5*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-200*	*-0,8*
			Totali	***-220***	***-0,8***

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*5149*	*20,7*	*1239*	*20,7*	*1796*	*30,3*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*228*	*0,9*	*21*	*0,4*	*10*	*0,2*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*3040*	*12,2*	*930*	*15,5*	*1268*	*21,4*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*654*	*2,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*115*	*0,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*268*	*1,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*155*	*0,6*	*30*	*0,5*	*17*	*0,3*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*21*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*10*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*28*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*54*	*0,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*1388*	*5,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*462*	*1,9*	*-*	*-*	*-*	*-*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*670*	*2,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*1590*	*6,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*4486*	*18,1*	*2172*	*36,3*	*1854*	*31,3*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*493*	*2,0*	*239*	*4,0*	*183*	*3,1*
			Totali	***18813***	***75,7***	***4631***	***77,3***	***5128***	***86,6***

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	*F1*	*3,253*	*14,52*	*337*	*1,4*	*11*	*0,2*	*4*	*0,1*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*10*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*132*	*0,5*	*7*	*0,1*	*5*	*0,1*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*1118*	*4,5*	*113*	*1,9*	*89*	*1,5*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*2227*	*9,0*	*145*	*2,4*	*197*	*3,3*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*161*	*0,6*	*17*	*0,3*	*5*	*0,1*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*154*	*0,6*	*25*	*0,4*	*76*	*1,3*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*196*	*0,8*	*11*	*0,2*	*7*	*0,1*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*138*	*0,6*	*15*	*0,2*	*32*	*0,5*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*217*	*0,9*	*12*	*0,2*	*13*	*0,2*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*468*	*1,9*	*26*	*0,4*	*21*	*0,4*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*44*	*0,2*	*10*	*0,2*	*6*	*0,1*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*411*	*1,7*	*92*	*1,5*	*223*	*3,8*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*127*	*0,5*	*29*	*0,5*	*57*	*1,0*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*103*	*0,4*	*23*	*0,4*	*22*	*0,4*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*231*	*0,9*	*20*	*0,3*	*17*	*0,3*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*39*	*0,2*	*2*	*0,0*	*2*	*0,0*

W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*136*	*0,5*	*12*	*0,2*	*19*	*0,3*
			Totali	***6249***	***25,1***	***573***	***9,6***	***795***	***13,4***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*789*	*3,2*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*14*	*0,1*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-165*	*-0,7*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-37*	*-0,1*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-622*	*-2,5*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-192*	*-0,8*
			Totali	***-212***	***-0,9***

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*4602*	*20,7*	*1370*	*20,7*	*2721*	*27,3*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*204*	*0,9*	*23*	*0,4*	*21*	*0,2*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*2710*	*12,2*	*1028*	*15,5*	*1943*	*19,5*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*583*	*2,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*103*	*0,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*240*	*1,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*139*	*0,6*	*33*	*0,5*	*32*	*0,3*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*19*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*9*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*25*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*48*	*0,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*1237*	*5,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*413*	*1,9*	*-*	*-*	*-*	*-*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*599*	*2,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*1421*	*6,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*4010*	*18,1*	*2401*	*36,3*	*3309*	*33,2*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*440*	*2,0*	*264*	*4,0*	*327*	*3,3*
			Totali	***16802***	***75,7***	***5118***	***77,3***	***8354***	***83,7***

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	*F1*	*3,253*	*14,52*	*302*	*1,4*	*13*	*0,2*	*26*	*0,3*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*9*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*118*	*0,5*	*8*	*0,1*	*10*	*0,1*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*1000*	*4,5*	*125*	*1,9*	*191*	*1,9*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*1991*	*9,0*	*161*	*2,4*	*476*	*4,8*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*144*	*0,6*	*19*	*0,3*	*54*	*0,5*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*137*	*0,6*	*28*	*0,4*	*129*	*1,3*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*175*	*0,8*	*12*	*0,2*	*29*	*0,3*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*123*	*0,6*	*16*	*0,2*	*67*	*0,7*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*194*	*0,9*	*13*	*0,2*	*26*	*0,3*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*419*	*1,9*	*29*	*0,4*	*43*	*0,4*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*39*	*0,2*	*11*	*0,2*	*12*	*0,1*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*367*	*1,7*	*102*	*1,5*	*340*	*3,4*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*114*	*0,5*	*32*	*0,5*	*86*	*0,9*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*92*	*0,4*	*26*	*0,4*	*42*	*0,4*

W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*205*	*0,9*	*22*	*0,3*	*43*	*0,4*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*35*	*0,2*	*3*	*0,0*	*4*	*0,0*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*121*	*0,5*	*14*	*0,2*	*43*	*0,4*
			Totali	***5585***	***25,2***	***633***	***9,6***	***1624***	***16,3***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*705*	*3,2*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*12*	*0,1*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-147*	*-0,7*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-33*	*-0,1*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-556*	*-2,5*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-171*	*-0,8*
			Totali	***-190***	***-0,9***

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*4774*	*20,8*	*1518*	*20,7*	*3603*	*24,1*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*211*	*0,9*	*26*	*0,4*	*38*	*0,3*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*2760*	*12,0*	*1139*	*15,5*	*2617*	*17,5*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*594*	*2,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*105*	*0,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*246*	*1,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*144*	*0,6*	*37*	*0,5*	*56*	*0,4*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*19*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*9*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*26*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*49*	*0,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*1261*	*5,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*429*	*1,9*	*-*	*-*	*-*	*-*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*621*	*2,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*1474*	*6,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*4159*	*18,1*	*2660*	*36,3*	*5156*	*34,5*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*457*	*2,0*	*292*	*4,0*	*509*	*3,4*
			Totali	***17337***	***75,6***	***5671***	***77,3***	***11979***	***80,1***

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	*F1*	*3,253*	*14,52*	*313*	*1,4*	*14*	*0,2*	*38*	*0,3*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*9*	*0,0*	*0*	*0,0*	*1*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*122*	*0,5*	*9*	*0,1*	*19*	*0,1*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*1037*	*4,5*	*139*	*1,9*	*355*	*2,4*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*2065*	*9,0*	*178*	*2,4*	*1114*	*7,4*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*150*	*0,7*	*21*	*0,3*	*74*	*0,5*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*143*	*0,6*	*31*	*0,4*	*156*	*1,0*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*182*	*0,8*	*13*	*0,2*	*136*	*0,9*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*128*	*0,6*	*18*	*0,2*	*94*	*0,6*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*201*	*0,9*	*15*	*0,2*	*47*	*0,3*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*434*	*1,9*	*32*	*0,4*	*78*	*0,5*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*41*	*0,2*	*12*	*0,2*	*21*	*0,1*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*381*	*1,7*	*113*	*1,5*	*449*	*3,0*

W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*118*	*0,5*	*35*	*0,5*	*114*	*0,8*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*95*	*0,4*	*28*	*0,4*	*73*	*0,5*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*209*	*0,9*	*24*	*0,3*	*85*	*0,6*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*36*	*0,2*	*3*	*0,0*	*7*	*0,0*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*123*	*0,5*	*15*	*0,2*	*111*	*0,7*
			Totali	***5786***	***25,2***	***701***	***9,6***	***2972***	***19,9***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*730*	*3,2*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*13*	*0,1*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-153*	*-0,7*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-33*	*-0,1*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-576*	*-2,5*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-178*	*-0,8*
			Totali	***-198***	***-0,9***

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*1466*	*21,7*	*643*	*20,5*	*2048*	*22,3*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*65*	*1,0*	*11*	*0,3*	*30*	*0,3*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*706*	*10,4*	*482*	*15,4*	*1516*	*16,5*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*152*	*2,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*27*	*0,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*67*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*44*	*0,7*	*16*	*0,5*	*41*	*0,4*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*5*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*2*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*7*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*13*	*0,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*325*	*4,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*132*	*1,9*	*-*	*-*	*-*	*-*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*191*	*2,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*453*	*6,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*1277*	*18,9*	*1127*	*35,9*	*3283*	*35,7*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*140*	*2,1*	*124*	*3,9*	*324*	*3,5*
			Totali	***5071***	***75,0***	***2402***	***76,6***	***7242***	***78,8***

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	*F1*	*3,253*	*14,52*	*96*	*1,4*	*6*	*0,2*	*33*	*0,4*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*3*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*37*	*0,6*	*4*	*0,1*	*14*	*0,2*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*318*	*4,7*	*59*	*1,9*	*281*	*3,1*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*634*	*9,4*	*75*	*2,4*	*713*	*7,8*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*46*	*0,7*	*9*	*0,3*	*69*	*0,7*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*44*	*0,6*	*13*	*0,4*	*90*	*1,0*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*56*	*0,8*	*6*	*0,2*	*80*	*0,9*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*39*	*0,6*	*8*	*0,2*	*54*	*0,6*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*62*	*0,9*	*6*	*0,2*	*36*	*0,4*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*133*	*2,0*	*13*	*0,4*	*60*	*0,7*

W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*13*	*0,2*	*5*	*0,2*	*16*	*0,2*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*117*	*1,7*	*48*	*1,5*	*254*	*2,8*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*36*	*0,5*	*15*	*0,5*	*64*	*0,7*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*29*	*0,4*	*12*	*0,4*	*53*	*0,6*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*54*	*0,8*	*10*	*0,3*	*57*	*0,6*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*9*	*0,1*	*1*	*0,0*	*5*	*0,1*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*32*	*0,5*	*6*	*0,2*	*68*	*0,7*
			Totali	***1758***	***26,0***	***297***	***9,5***	***1948***	***21,2***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*219*	*3,2*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*4*	*0,1*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-47*	*-0,7*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-9*	*-0,1*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-177*	*-2,6*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-55*	*-0,8*
			Totali	***-64***	***-0,9***

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
$Q_{H,tr}$	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 COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"

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	*12995*	*835*	*0*	*2500*	*0*	*5530*	*1776*
Dicembre	*20497*	*1460*	*0*	*3993*	*0*	*5927*	*2849*
Gennaio	*19640*	*1388*	*0*	*3822*	*0*	*5204*	*2726*
Febbraio	*17546*	*1237*	*0*	*3414*	*0*	*5751*	*2434*
Marzo	*18141*	*1261*	*0*	*3523*	*0*	*6373*	*2511*
Aprile	*5408*	*325*	*0*	*1033*	*0*	*2700*	*732*
Totali	***94227***	***6506***	***0***	***18285***	***0***	***31484***	***13026***

Apporti termici solari e interni:

Mese	$Q_{sol,k,c}$ [kWh]	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	$Q_{int,k}$ [kWh]
Novembre	*6389*	*1031*	*3514*
Dicembre	*5298*	*783*	*3631*
Gennaio	*5128*	*795*	*3631*
Febbraio	*8354*	*1624*	*3280*
Marzo	*11979*	*2972*	*3631*
Aprile	*7242*	*1948*	*1757*
Totali	***44390***	***9152***	***19444***

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

Mese	$Q_{H,rU}$ [kWh]	$Q_{sol,u,c}$ [kWh]	$Q_{sol,u,w}$ [kWh]	$Q_{int,u}$ [kWh]	$Q_{sd,op}$ [kWh]	$Q_{sd,w}$ [kWh]	Q_{si} [kWh]
Novembre	*834*	*566*	*28*	*0*	*0*	*0*	*0*
Dicembre	*893*	*446*	*23*	*0*	*0*	*0*	*0*
Gennaio	*784*	*436*	*22*	*0*	*0*	*0*	*0*
Febbraio	*867*	*776*	*38*	*0*	*0*	*0*	*0*
Marzo	*961*	*1211*	*58*	*0*	*0*	*0*	*0*
Aprile	*438*	*782*	*39*	*0*	*0*	*0*	*0*
Totali	***4777***	***4217***	***208***	***0***	***0***	***0***	***0***

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE
Sommario perdite e apporti

Edificio : SCUOLA COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"

Categoria DPR 412/93	***E.7***	-	Superficie esterna	***2929,37***	m^2
Superficie utile	***1220,10***	m^2	Volume lordo	***5750,74***	m^3
Volume netto	***4937,63***	m^3	Rapporto S/V	***0,51***	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	*9347*	*6364*	*1776*	*17486*	*1031*	*3514*	*4545*	*13000*
Dicembre	*20184*	*6820*	*2849*	*29853*	*783*	*3631*	*4414*	*25451*
Gennaio	*19265*	*5988*	*2726*	*27979*	*795*	*3631*	*4426*	*23568*
Febbraio	*13030*	*6618*	*2434*	*22082*	*1624*	*3280*	*4903*	*17221*
Marzo	*9676*	*7333*	*2511*	*19520*	*2972*	*3631*	*6603*	*13089*
Aprile	*-1297*	*3138*	*732*	*2572*	*1948*	*1757*	*3705*	*370*
Totali	***70204***	***36262***	***13026***	***119492***	***9152***	***19444***	***28596***	***92698***

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 COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"

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*	*19,2*	-	-
N° giorni	-	-	-	-	*17*	*31*	*30*	*31*	*31*	*30*	*14*	-	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	***Vicini presenti***				
Stagione di calcolo	***Reale***	dal	***14 aprile***	al	***14 ottobre***
Durata della stagione	***184***	giorni			

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	***1220,10***	m^2
Superficie esterna lorda	***2929,37***	m^2
Volume netto	***4937,63***	m^3
Volume lordo	***5750,74***	m^3
Rapporto S/V	***0,51***	m^{-1}

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE ESTIVA

Edificio : SCUOLA COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*720,9*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*31,9*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*537,7*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*21,7*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*628,1*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*69,0*
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*114,2*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*1,9*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-23,1*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-6,5*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*131,73*	*-86,8*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*25,24*	*-19,8*
W1	*F1*	*3,253*	*14,52*	*47,2*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*1,4*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*18,4*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*156,6*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*311,9*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*22,6*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*21,5*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*27,4*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*19,3*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,40*	*30,3*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*65,6*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*6,2*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*57,5*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*17,8*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*14,4*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*40,8*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*7,0*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*24,0*
			Totale	***2879,1***

H_G: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso terreno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	H_G [W/K]
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*243,6*
			Totale	***243,6***

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]
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*0,93*	*115,7*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*0,38*	*20,4*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*0,38*	*44,0*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*0,18*	*3,8*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*0,18*	*1,7*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*0,91*	*5,0*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*0,91*	*9,6*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*0,93*	*64,7*
P4	*pavimento su locale interrato2 non*	*1,312*	*188,69*	*0,38*	*93,8*

	riscaldato				
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*0,36*	*222,6*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*0,94*	*-*	*-0,2*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*25,20*	*-*	*-7,1*

Totale ***574,1***

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

Zona 1 : scuola

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V_{netto} [m^3]	$q_{ve,0}$ [m^3/h]	$f_{ve,t}$ [-]	H_{ve} [W/K]
1	*PT - 1 - Aula*	*Naturale*	*264,30*	*56,61*	*0,47*	*18,9*
2	*PT - 2 - Aula*	*Naturale*	*122,29*	*26,19*	*0,47*	*8,7*
3	*PT - 3 - Aula*	*Naturale*	*203,16*	*43,51*	*0,47*	*14,5*
4	*PT - 4 - Aula*	*Naturale*	*203,16*	*43,51*	*0,47*	*14,5*
5	*PT - 5 - Aula*	*Naturale*	*205,97*	*42,59*	*0,47*	*14,2*
6	*PT - 6 - Aula*	*Naturale*	*1137,18*	*231,82*	*0,47*	*77,3*
8	*PT - 8 - Dispensa*	*Naturale*	*25,87*	*5,36*	*0,47*	*1,8*
9	*PT - 9 - Magazzino*	*Naturale*	*10,19*	*2,11*	*0,47*	*0,7*
10	*PT - 10 - Disimpegno*	*Naturale*	*15,97*	*3,31*	*0,47*	*1,1*
11	*PT - 11 - Atrio*	*Naturale*	*400,98*	*85,52*	*0,47*	*28,5*
12	*PT - 12 - Aula*	*Naturale*	*116,69*	*24,03*	*0,47*	*8,0*
13	*PT - 13 - Ufficio*	*Naturale*	*27,50*	*7,76*	*0,47*	*2,6*
14	*PT - 14 - Sala medica*	*Naturale*	*31,10*	*8,77*	*0,47*	*2,9*
15	*PT - 15 - Magazzino*	*Naturale*	*16,34*	*4,61*	*0,47*	*1,5*
16	*PT - 16 - WC*	*Naturale*	*11,23*	*3,17*	*0,47*	*1,1*
17	*PT - 17 - Locale servizio*	*Naturale*	*55,44*	*15,63*	*0,47*	*5,2*
18	*PT - 18 - WC*	*Naturale*	*64,91*	*18,30*	*0,47*	*6,1*
19	*P1 - 19 - Aula*	*Naturale*	*110,82*	*33,58*	*0,47*	*11,2*
20	*P1 - 20 - Aula*	*Naturale*	*110,82*	*33,58*	*0,47*	*11,2*
21	*P1 - 21 - locale servizio*	*Naturale*	*43,58*	*13,21*	*0,47*	*4,4*
22	*P1 - 22 - WC*	*Naturale*	*18,79*	*5,70*	*0,47*	*1,9*
23	*P1 -23 - locale servizio*	*Naturale*	*21,41*	*6,49*	*0,47*	*2,2*
24	*P1 - 24 - Atrio*	*Naturale*	*51,82*	*15,71*	*0,47*	*5,2*
25	*P1 - 25 - Corridoio*	*Naturale*	*43,58*	*13,21*	*0,47*	*4,4*
26	*P-1 - 26 Palestra*	*Naturale*	*856,59*	*284,65*	*0,47*	*94,9*
27	*P-1 - 27 - Aula*	*Naturale*	*276,66*	*93,62*	*0,47*	*31,2*
28	*P-1 - 28 - Corridoio*	*Naturale*	*58,20*	*20,66*	*0,47*	*6,9*
29	*P-1 - 29 - Spogliatoio*	*Naturale*	*80,25*	*28,49*	*0,47*	*9,5*
30	*P-1 - 30 - WC*	*Naturale*	*60,81*	*22,78*	*0,47*	*7,6*
31	*Scala*	*Naturale*	*143,64*	*12,18*	*0,47*	*4,1*
32	*magazzino scala*	*Naturale*	*6,58*	*2,62*	*0,47*	*0,9*

Zona 2 : Cucina

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V_{netto} [m^3]	$q_{ve,0}$ [m^3/h]	$f_{ve,t}$ [-]	H_{ve} [W/K]
2	*PT - 7 - Cucina*	*Naturale*	*141,76*	*29,37*	*0,47*	*9,8*

Totale ***412,9***

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 COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"

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	PT	1,075	670,65	14177	19,4	8806	20,6	29069	22,1
M2	PT sottofinestra	1,294	24,67	608	0,8	149	0,3	446	0,3
M3	Muro interrato	1,820	295,35	10707	14,7	6649	15,6	21758	16,6
M4	parete cartongesso	3,109	40,17	2303	3,2	-	-	-	-
M5	muro divisorio interrato	1,617	33,27	406	0,6	-	-	-	-
M7	muro divisorio interno interrato sp.45	1,771	65,58	877	1,2	-	-	-	-
M8	PT + piastrelle	1,062	20,46	433	0,6	214	0,5	635	0,5
M9	muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala	1,771	11,88	75	0,1	-	-	-	-
M11	muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato	1,617	6,00	35	0,0	-	-	-	-
M12	porta interrata	2,272	2,43	100	0,1	-	-	-	-
M13	muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala	1,771	5,97	191	0,3	-	-	-	-
P1	pavimento su terreno	0,473	514,55	4850	6,6	-	-	-	-
P3	pavimento su locale interrato1 non riscaldato	1,312	53,30	1289	1,8	-	-	-	-
P4	pavimento su locale interrato2 non riscaldato	1,312	188,69	1739	2,4	-	-	-	-
S1	solaio su sottotetto	4,057	153,34	4433	6,1	-	-	-	-
S2	copertura su terrazzo 2	1,203	522,33	12508	17,1	15535	36,4	48564	37,0
S3	copertura su terrazzo 1	1,129	61,10	1373	1,9	1706	4,0	4799	3,7
			Totali	**56105**	**76,8**	**33059**	**77,5**	**105271**	**80,2**

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	F1	3,253	14,52	941	1,3	82	0,2	475	0,4
W2	F2	3,469	0,40	28	0,0	1	0,0	7	0,0
W3	F3	3,056	6,03	367	0,5	52	0,1	209	0,2
W4	F4	3,409	45,94	3118	4,3	811	1,9	4230	3,2
W5	F5	3,572	87,31	6210	8,5	1040	2,4	8840	6,7
W6	PF6	3,699	6,11	450	0,6	124	0,3	973	0,7
W7	PF7	3,516	6,12	429	0,6	181	0,4	1234	0,9
W8	PF8	3,354	8,18	546	0,7	77	0,2	789	0,6
W9	PF9	3,187	6,05	384	0,5	106	0,2	722	0,5
W10	PF10	4,102	7,39	604	0,8	86	0,2	531	0,4
W11	F11	3,383	19,38	1081	1,5	169	0,4	817	0,6
W12	F12	2,877	2,15	123	0,2	71	0,2	239	0,2
W13	F13	3,274	17,57	1145	1,6	661	1,6	3580	2,7
W14	F14	2,936	6,07	355	0,5	205	0,5	909	0,7
W15	F13 consottofinestra	3,274	4,39	286	0,4	165	0,4	811	0,6
W16	F15	3,164	12,89	812	1,1	142	0,3	792	0,6
W17	F16	3,270	2,13	139	0,2	17	0,0	78	0,1
W18	F17	3,428	7,00	478	0,7	88	0,2	786	0,6
			Totali	**17495**	**24,0**	**4079**	**9,6**	**26020**	**19,8**

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*2244*	*3,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*35*	*0,0*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-460*	*-0,6*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-129*	*-0,2*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-1733*	*-2,4*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-535*	*-0,7*
			Totali	***-578***	***-0,8***

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*2830*	*19,3*	*809*	*20,4*	*2265*	*21,9*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*116*	*0,8*	*13*	*0,3*	*32*	*0,3*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*2173*	*14,8*	*625*	*15,8*	*1719*	*16,6*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*467*	*3,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*82*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*178*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*88*	*0,6*	*20*	*0,5*	*47*	*0,5*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*15*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*7*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*20*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*39*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*984*	*6,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*262*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*318*	*2,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*900*	*6,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*2539*	*17,3*	*1460*	*36,9*	*3720*	*36,0*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*279*	*1,9*	*160*	*4,1*	*368*	*3,6*
			Totali	***11298***	***77,1***	***3087***	***78,1***	***8150***	***78,9***

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	*F1*	*3,253*	*14,52*	*191*	*1,3*	*8*	*0,2*	*37*	*0,4*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*6*	*0,0*	*0*	*0,0*	*1*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*74*	*0,5*	*5*	*0,1*	*16*	*0,2*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*633*	*4,3*	*76*	*1,9*	*318*	*3,1*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*1261*	*8,6*	*98*	*2,5*	*808*	*7,8*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*91*	*0,6*	*12*	*0,3*	*78*	*0,8*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*87*	*0,6*	*17*	*0,4*	*103*	*1,0*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*111*	*0,8*	*7*	*0,2*	*91*	*0,9*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*78*	*0,5*	*10*	*0,3*	*61*	*0,6*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*123*	*0,8*	*8*	*0,2*	*41*	*0,4*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*159*	*1,1*	*10*	*0,3*	*41*	*0,4*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*25*	*0,2*	*7*	*0,2*	*18*	*0,2*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*232*	*1,6*	*62*	*1,6*	*287*	*2,8*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*72*	*0,5*	*19*	*0,5*	*73*	*0,7*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*58*	*0,4*	*16*	*0,4*	*61*	*0,6*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*165*	*1,1*	*13*	*0,3*	*64*	*0,6*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*28*	*0,2*	*2*	*0,0*	*6*	*0,1*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*97*	*0,7*	*8*	*0,2*	*77*	*0,7*

					Totali	***3491***	***23,8***	***378***	***9,6***	***2180***	***21,1***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*447*	*3,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*6*	*0,0*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-93*	*-0,6*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-26*	*-0,2*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-352*	*-2,4*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-109*	*-0,7*
			Totali	***-126***	***-0,9***

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
M1	*PT*	*1,075*	*670,65*	*3856*	*19,4*	*1466*	*20,5*	*4901*	*21,8*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*164*	*0,8*	*25*	*0,3*	*77*	*0,3*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*2920*	*14,7*	*1113*	*15,6*	*3713*	*16,5*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*628*	*3,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*111*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*239*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*118*	*0,6*	*36*	*0,5*	*113*	*0,5*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*21*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*9*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*27*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*52*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*1323*	*6,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*352*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*467*	*2,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*1209*	*6,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*3412*	*17,2*	*2601*	*36,4*	*8412*	*37,4*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*375*	*1,9*	*286*	*4,0*	*831*	*3,7*
			Totali	***15283***	***76,9***	***5526***	***77,4***	***18049***	***80,2***

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	*F1*	*3,253*	*14,52*	*257*	*1,3*	*14*	*0,2*	*85*	*0,4*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*8*	*0,0*	*0*	*0,0*	*1*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*100*	*0,5*	*9*	*0,1*	*36*	*0,2*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*850*	*4,3*	*136*	*1,9*	*746*	*3,3*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*1694*	*8,5*	*174*	*2,4*	*1499*	*6,7*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*123*	*0,6*	*21*	*0,3*	*176*	*0,8*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*117*	*0,6*	*30*	*0,4*	*209*	*0,9*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*149*	*0,7*	*13*	*0,2*	*145*	*0,6*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*105*	*0,5*	*18*	*0,2*	*119*	*0,5*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*165*	*0,8*	*14*	*0,2*	*92*	*0,4*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*282*	*1,4*	*26*	*0,4*	*124*	*0,6*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*34*	*0,2*	*12*	*0,2*	*43*	*0,2*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*312*	*1,6*	*111*	*1,6*	*607*	*2,7*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*97*	*0,5*	*34*	*0,5*	*154*	*0,7*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*78*	*0,4*	*28*	*0,4*	*145*	*0,6*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*221*	*1,1*	*24*	*0,3*	*135*	*0,6*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*38*	*0,2*	*3*	*0,0*	*13*	*0,1*

W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*130*	*0,7*	*15*	*0,2*	*130*	*0,6*
			Totali	***4759***	***23,9***	***681***	***9,5***	***4458***	***19,8***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*610*	*3,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*9*	*0,0*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-125*	*-0,6*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-35*	*-0,2*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-473*	*-2,4*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-146*	*-0,7*
			Totali	***-160***	***-0,8***

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
M1	*PT*	*1,075*	*670,65*	*1869*	*19,5*	*1356*	*20,7*	*5288*	*21,6*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*83*	*0,9*	*23*	*0,4*	*92*	*0,4*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*1394*	*14,5*	*1018*	*15,5*	*3976*	*16,3*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*300*	*3,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*53*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*114*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*56*	*0,6*	*33*	*0,5*	*127*	*0,5*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*10*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*5*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*13*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*25*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*631*	*6,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*168*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*243*	*2,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*577*	*6,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*1628*	*17,0*	*2378*	*36,3*	*9279*	*38,0*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*179*	*1,9*	*261*	*4,0*	*917*	*3,8*
			Totali	***7347***	***76,7***	***5069***	***77,3***	***19680***	***80,5***

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	*F1*	*3,253*	*14,52*	*122*	*1,3*	*13*	*0,2*	*93*	*0,4*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*4*	*0,0*	*0*	*0,0*	*2*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*48*	*0,5*	*8*	*0,1*	*43*	*0,2*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*406*	*4,2*	*124*	*1,9*	*861*	*3,5*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*808*	*8,4*	*159*	*2,4*	*1522*	*6,2*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*59*	*0,6*	*19*	*0,3*	*184*	*0,8*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*56*	*0,6*	*28*	*0,4*	*213*	*0,9*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*71*	*0,7*	*12*	*0,2*	*124*	*0,5*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*50*	*0,5*	*16*	*0,2*	*123*	*0,5*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*79*	*0,8*	*13*	*0,2*	*109*	*0,4*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*170*	*1,8*	*28*	*0,4*	*181*	*0,7*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*16*	*0,2*	*11*	*0,2*	*47*	*0,2*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*149*	*1,6*	*101*	*1,5*	*643*	*2,6*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*46*	*0,5*	*31*	*0,5*	*163*	*0,7*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*37*	*0,4*	*25*	*0,4*	*161*	*0,7*

W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*106*	*1,1*	*22*	*0,3*	*147*	*0,6*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*18*	*0,2*	*3*	*0,0*	*16*	*0,1*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*62*	*0,6*	*14*	*0,2*	*127*	*0,5*
			Totali	***2307***	***24,1***	***627***	***9,6***	***4759***	***19,5***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*296*	*3,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*5*	*0,1*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-60*	*-0,6*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-17*	*-0,2*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-226*	*-2,4*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-70*	*-0,7*
			Totali	***-71***	***-0,7***

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*751*	*19,5*	*1484*	*20,7*	*6068*	*21,6*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*33*	*0,9*	*25*	*0,4*	*102*	*0,4*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*560*	*14,5*	*1113*	*15,5*	*4554*	*16,2*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*120*	*3,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*21*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*46*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*23*	*0,6*	*36*	*0,5*	*143*	*0,5*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*4*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*2*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*5*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*10*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*254*	*6,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*67*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*98*	*2,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*232*	*6,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*654*	*17,0*	*2601*	*36,3*	*10583*	*37,8*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*72*	*1,9*	*286*	*4,0*	*1046*	*3,7*
			Totali	***2952***	***76,7***	***5546***	***77,3***	***22496***	***80,3***

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	*F1*	*3,253*	*14,52*	*49*	*1,3*	*14*	*0,2*	*109*	*0,4*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*1*	*0,0*	*0*	*0,0*	*2*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*19*	*0,5*	*9*	*0,1*	*46*	*0,2*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*163*	*4,2*	*136*	*1,9*	*951*	*3,4*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*325*	*8,4*	*174*	*2,4*	*1836*	*6,5*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*24*	*0,6*	*21*	*0,3*	*220*	*0,8*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*22*	*0,6*	*30*	*0,4*	*252*	*0,9*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*29*	*0,7*	*13*	*0,2*	*161*	*0,6*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*20*	*0,5*	*18*	*0,2*	*147*	*0,5*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*32*	*0,8*	*14*	*0,2*	*118*	*0,4*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*68*	*1,8*	*31*	*0,4*	*194*	*0,7*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*6*	*0,2*	*12*	*0,2*	*53*	*0,2*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*60*	*1,6*	*111*	*1,5*	*737*	*2,6*

W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*19*	*0,5*	*34*	*0,5*	*187*	*0,7*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*15*	*0,4*	*28*	*0,4*	*181*	*0,6*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*42*	*1,1*	*24*	*0,3*	*169*	*0,6*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*7*	*0,2*	*3*	*0,0*	*17*	*0,1*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*25*	*0,6*	*15*	*0,2*	*156*	*0,6*
			Totali	***927***	***24,1***	***686***	***9,6***	***5535***	***19,7***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*119*	*3,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*2*	*0,1*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-24*	*-0,6*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-7*	*-0,2*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-91*	*-2,4*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-28*	*-0,7*
			Totali	***-28***	***-0,7***

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*1287*	*19,5*	*1542*	*20,7*	*5386*	*22,0*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*57*	*0,9*	*26*	*0,4*	*83*	*0,3*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*960*	*14,5*	*1157*	*15,5*	*4005*	*16,3*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*207*	*3,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*36*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*79*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*39*	*0,6*	*37*	*0,5*	*113*	*0,5*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*7*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*3*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*9*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*17*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*435*	*6,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*116*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*168*	*2,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*398*	*6,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*1122*	*17,0*	*2702*	*36,3*	*8910*	*36,3*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*123*	*1,9*	*297*	*4,0*	*880*	*3,6*
			Totali	***5061***	***76,7***	***5761***	***77,3***	***19378***	***79,0***

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	*F1*	*3,253*	*14,52*	*84*	*1,3*	*14*	*0,2*	*91*	*0,4*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*2*	*0,0*	*0*	*0,0*	*1*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*33*	*0,5*	*9*	*0,1*	*37*	*0,2*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*280*	*4,2*	*141*	*1,9*	*791*	*3,2*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*557*	*8,4*	*181*	*2,4*	*1859*	*7,6*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*40*	*0,6*	*22*	*0,3*	*194*	*0,8*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*38*	*0,6*	*31*	*0,4*	*237*	*1,0*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*49*	*0,7*	*13*	*0,2*	*195*	*0,8*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*34*	*0,5*	*19*	*0,2*	*142*	*0,6*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*54*	*0,8*	*15*	*0,2*	*95*	*0,4*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*117*	*1,8*	*32*	*0,4*	*158*	*0,6*

W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*11*	*0,2*	*12*	*0,2*	*43*	*0,2*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*103*	*1,6*	*115*	*1,5*	*661*	*2,7*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*32*	*0,5*	*36*	*0,5*	*168*	*0,7*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*26*	*0,4*	*29*	*0,4*	*146*	*0,6*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*73*	*1,1*	*25*	*0,3*	*153*	*0,6*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*12*	*0,2*	*3*	*0,0*	*14*	*0,1*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*43*	*0,6*	*15*	*0,2*	*170*	*0,7*
			Totali	***1589***	***24,1***	***712***	***9,6***	***5154***	***21,0***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*204*	*3,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*3*	*0,1*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-41*	*-0,6*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-12*	*-0,2*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-155*	*-2,4*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-48*	*-0,7*
			Totali	***-49***	***-0,7***

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*1972*	*19,5*	*1434*	*20,7*	*3812*	*23,4*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*87*	*0,9*	*24*	*0,4*	*48*	*0,3*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*1471*	*14,5*	*1075*	*15,5*	*2803*	*17,2*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*316*	*3,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*56*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*120*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*59*	*0,6*	*35*	*0,5*	*71*	*0,4*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*10*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*5*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*14*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*26*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*666*	*6,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*177*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*257*	*2,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*609*	*6,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*1719*	*17,0*	*2513*	*36,3*	*5821*	*35,8*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*189*	*1,9*	*276*	*4,0*	*575*	*3,5*
			Totali	***7755***	***76,7***	***5357***	***77,3***	***13130***	***80,6***

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	*F1*	*3,253*	*14,52*	*129*	*1,3*	*13*	*0,2*	*51*	*0,3*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*4*	*0,0*	*0*	*0,0*	*1*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*50*	*0,5*	*8*	*0,1*	*24*	*0,1*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*428*	*4,2*	*131*	*1,9*	*444*	*2,7*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*853*	*8,4*	*168*	*2,4*	*1101*	*6,8*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*62*	*0,6*	*20*	*0,3*	*106*	*0,7*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*59*	*0,6*	*29*	*0,4*	*166*	*1,0*
W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*75*	*0,7*	*13*	*0,2*	*68*	*0,4*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*53*	*0,5*	*17*	*0,2*	*98*	*0,6*

W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*83*	*0,8*	*14*	*0,2*	*61*	*0,4*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*179*	*1,8*	*30*	*0,4*	*101*	*0,6*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*17*	*0,2*	*11*	*0,2*	*27*	*0,2*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*157*	*1,6*	*107*	*1,5*	*474*	*2,9*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*49*	*0,5*	*33*	*0,5*	*120*	*0,7*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*39*	*0,4*	*27*	*0,4*	*92*	*0,6*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*112*	*1,1*	*23*	*0,3*	*100*	*0,6*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*19*	*0,2*	*3*	*0,0*	*9*	*0,1*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*66*	*0,6*	*14*	*0,2*	*108*	*0,7*
			Totali	***2435***	***24,1***	***662***	***9,6***	***3152***	***19,4***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*312*	*3,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*5*	*0,1*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-63*	*-0,6*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-18*	*-0,2*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-238*	*-2,4*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-73*	*-0,7*
			Totali	***-75***	***-0,7***

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	*PT*	*1,075*	*670,65*	*1612*	*19,4*	*716*	*20,6*	*1349*	*26,1*
M2	*PT sottofinestra*	*1,294*	*24,67*	*67*	*0,8*	*12*	*0,3*	*12*	*0,2*
M3	*Muro interrato*	*1,820*	*295,35*	*1228*	*14,7*	*548*	*15,8*	*988*	*19,1*
M4	*parete cartongesso*	*3,109*	*40,17*	*264*	*3,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M5	*muro divisorio interrato*	*1,617*	*33,27*	*47*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*muro divisorio interno interrato sp.45*	*1,771*	*65,58*	*101*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M8	*PT + piastrelle*	*1,062*	*20,46*	*50*	*0,6*	*18*	*0,5*	*20*	*0,4*
M9	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su sottoscala*	*1,771*	*11,88*	*9*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*muro divisorio interrato tra sottoscala e riscaldato*	*1,617*	*6,00*	*4*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M12	*porta interrata*	*2,272*	*2,43*	*11*	*0,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
M13	*muro divisorio interno iterrato sp 45 su atrio sottoscala*	*1,771*	*5,97*	*22*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
P1	*pavimento su terreno*	*0,473*	*514,55*	*557*	*6,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
P3	*pavimento su locale interrato1 non riscaldato*	*1,312*	*53,30*	*148*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
P4	*pavimento su locale interrato2 non riscaldato*	*1,312*	*188,69*	*189*	*2,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*solaio su sottotetto*	*4,057*	*153,34*	*509*	*6,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
S2	*copertura su terrazzo 2*	*1,203*	*522,33*	*1435*	*17,2*	*1280*	*36,9*	*1838*	*35,6*
S3	*copertura su terrazzo 1*	*1,129*	*61,10*	*158*	*1,9*	*141*	*4,0*	*182*	*3,5*
			Totali	***6410***	***77,0***	***2714***	***78,1***	***4389***	***84,9***

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]	$Q_{C,r}$ [kWh]	$\%Q_{C,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	$\%Q_{sol,k}$ [%]
W1	*F1*	*3,253*	*14,52*	*108*	*1,3*	*7*	*0,2*	*9*	*0,2*
W2	*F2*	*3,469*	*0,40*	*3*	*0,0*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
W3	*F3*	*3,056*	*6,03*	*42*	*0,5*	*4*	*0,1*	*6*	*0,1*
W4	*F4*	*3,409*	*45,94*	*358*	*4,3*	*67*	*1,9*	*119*	*2,3*
W5	*F5*	*3,572*	*87,31*	*713*	*8,6*	*86*	*2,5*	*215*	*4,2*
W6	*PF6*	*3,699*	*6,11*	*52*	*0,6*	*10*	*0,3*	*15*	*0,3*
W7	*PF7*	*3,516*	*6,12*	*49*	*0,6*	*15*	*0,4*	*55*	*1,1*

W8	*PF8*	*3,354*	*8,18*	*63*	*0,8*	*6*	*0,2*	*5*	*0,1*
W9	*PF9*	*3,187*	*6,05*	*44*	*0,5*	*9*	*0,3*	*32*	*0,6*
W10	*PF10*	*4,102*	*7,39*	*69*	*0,8*	*7*	*0,2*	*15*	*0,3*
W11	*F11*	*3,383*	*19,38*	*105*	*1,3*	*11*	*0,3*	*18*	*0,3*
W12	*F12*	*2,877*	*2,15*	*14*	*0,2*	*6*	*0,2*	*8*	*0,1*
W13	*F13*	*3,274*	*17,57*	*131*	*1,6*	*55*	*1,6*	*171*	*3,3*
W14	*F14*	*2,936*	*6,07*	*41*	*0,5*	*17*	*0,5*	*43*	*0,8*
W15	*F13 consottofinestra*	*3,274*	*4,39*	*33*	*0,4*	*14*	*0,4*	*26*	*0,5*
W16	*F15*	*3,164*	*12,89*	*93*	*1,1*	*12*	*0,3*	*24*	*0,5*
W17	*F16*	*3,270*	*2,13*	*16*	*0,2*	*1*	*0,0*	*2*	*0,0*
W18	*F17*	*3,428*	*7,00*	*55*	*0,7*	*7*	*0,2*	*17*	*0,3*
			Totali	***1989***	***23,9***	***333***	***9,6***	***781***	***15,1***

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$\%Q_{C,tr}$ [%]
Z1	*W - Parete - Telaio*	*0,211*	*541,12*	*255*	*3,1*
Z2	*IF - Parete - Solaio interpiano*	*0,141*	*13,59*	*4*	*0,0*
Z3	*C - Angolo tra pareti muratura*	*-0,517*	*44,69*	*-53*	*-0,6*
Z4	*C- Angolo tra pareti cls*	*-0,554*	*11,72*	*-15*	*-0,2*
Z5	*R - Parete - terrazzo*	*-0,659*	*132,66*	*-199*	*-2,4*
Z6	*R - Parete - Copertura/sottotetto*	*-0,784*	*50,43*	*-61*	*-0,7*
			Totali	***-69***	***-0,8***

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 COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"

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	*11418*	*984*	*0*	*2260*	*0*	*3464*	*1629*
Maggio	*15483*	*1323*	*0*	*3075*	*0*	*6207*	*2215*
Giugno	*7463*	*631*	*0*	*1488*	*0*	*5696*	*1070*
Luglio	*2999*	*254*	*0*	*598*	*0*	*6232*	*430*
Agosto	*5141*	*435*	*0*	*1025*	*0*	*6474*	*737*
Settembre	*7877*	*666*	*0*	*1571*	*0*	*6020*	*1130*
Ottobre	*6486*	*557*	*0*	*1286*	*0*	*3047*	*927*
Totali	***56868***	***4850***	***0***	***11304***	***0***	***37138***	***8138***

Apporti termici solari e interni:

Mese	$Q_{sol,k,c}$ [kWh]	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	$Q_{int,k}$ [kWh]
Aprile	*8150*	*2180*	*1944*
Maggio	*18049*	*4458*	*3592*
Giugno	*19680*	*4759*	*3514*
Luglio	*22496*	*5535*	*3631*
Agosto	*19378*	*5154*	*3631*
Settembre	*13130*	*3152*	*3514*
Ottobre	*4389*	*781*	*1612*
Totali	***105271***	***26020***	***21438***

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

Mese	$Q_{C,rU}$ [kWh]	$Q_{sol,u,c}$ [kWh]	$Q_{sol,u,w}$ [kWh]	$Q_{int,u}$ [kWh]	$Q_{sd,op}$ [kWh]	$Q_{sd,w}$ [kWh]	Q_{si} [kWh]
Aprile	*490*	*871*	*40*	*0*	*0*	*0*	*0*
Maggio	*933*	*2002*	*97*	*0*	*0*	*0*	*0*
Giugno	*858*	*2228*	*110*	*0*	*0*	*0*	*0*
Luglio	*939*	*2535*	*124*	*0*	*0*	*0*	*0*
Agosto	*976*	*2122*	*104*	*0*	*0*	*0*	*0*
Settembre	*907*	*1382*	*68*	*0*	*0*	*0*	*0*
Ottobre	*426*	*430*	*20*	*0*	*0*	*0*	*0*
Totali	***5529***	***11570***	***564***	***0***	***0***	***0***	***0***

Legenda simboli

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

$Q_{sd,w}$	Apporti solari diretti attraverso le strutture trasparenti delle serre solari adiacenti
Q_{si}	Apporti solari indiretti attraverso le serre solari adiacenti

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA
Sommario perdite e apporti

Edificio : SCUOLA COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"

Categoria DPR 412/93	***E.7***	-	Superficie esterna	***2929,37***	m^2
Superficie utile	***1220,10***	m^2	Volume lordo	***5750,74***	m^3
Volume netto	***4937,63***	m^3	Rapporto S/V	***0,51***	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	*5602*	*3954*	*1629*	*11185*	*2180*	*1944*	*4124*	*1*
Maggio	*-266*	*7140*	*2215*	*9088*	*4458*	*3592*	*8050*	*501*
Giugno	*-12435*	*6554*	*1070*	*-4811*	*4759*	*3514*	*8273*	*13084*
Luglio	*-21305*	*7171*	*430*	*-13704*	*5535*	*3631*	*9166*	*22871*
Agosto	*-15002*	*7449*	*737*	*-6816*	*5154*	*3631*	*8785*	*15600*
Settembre	*-4466*	*6927*	*1130*	*3590*	*3152*	*3514*	*6665*	*3130*
Ottobre	*3491*	*3473*	*927*	*7890*	*781*	*1612*	*2393*	*0*
Totali	***-44383***	***42668***	***8138***	***6423***	***26020***	***21438***	***47457***	***55187***

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 COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"

Modalità di funzionamento

Circuito Radiatori

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	$\eta_{H,e}$	***90,0***	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	***96,0***	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	***92,3***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,gen,p,nren}$	***90,4***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,gen,p,tot}$	***90,4***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,g,p,nren}$	***90,9***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,g,p,tot}$	***90,6***	%

Dettaglio rendimenti dei singoli generatori:

Generatore	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]
Caldaia a condensazione - Analitico	***95,2***	***90,4***	***90,4***

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

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	***123770***	W
Fabbisogni elettrici	***0***	W
Rendimento di emissione	***90,0***	%

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

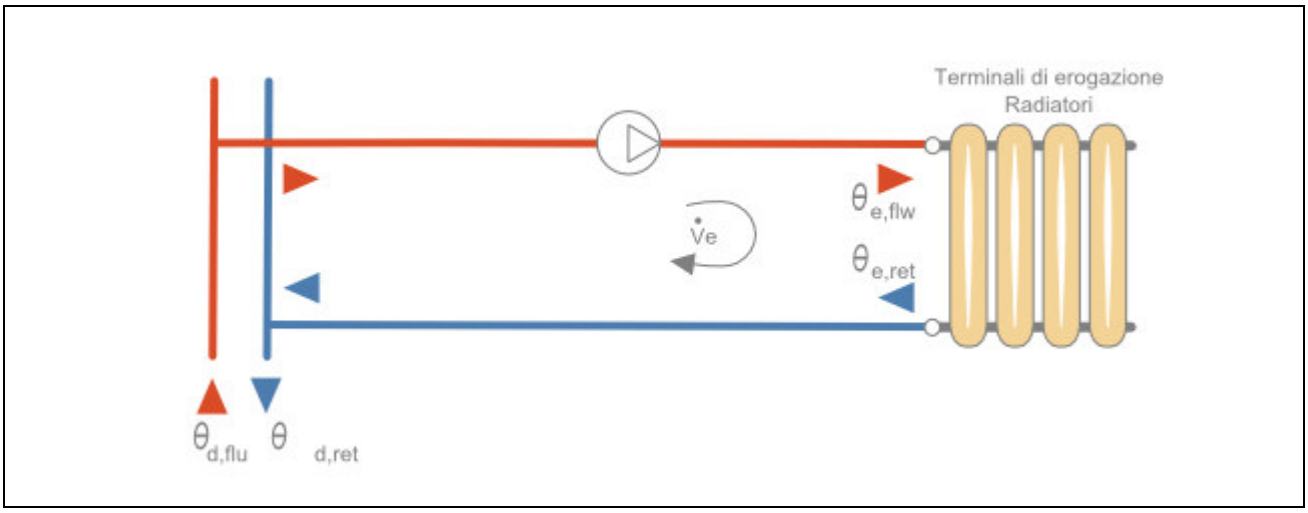
Tipo	***Per zona + climatica***
Caratteristiche	***On off***
Rendimento di regolazione	***96,0*** %

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	***0,82***	
Rendimento di distribuzione utenza	***92,3***	%
Fabbisogni elettrici	***330***	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	***5858,30***	kg/h
Criterio di calcolo	***Temperatura di mandata variabile***	
Sovratemperatura di mandata	***10,0***	°C

		EMETTITORI		
Mese	**giorni**	**θe,avg**	**θe,flw**	**θe,ret**

		[°C]	[°C]	[°C]
novembre	*30*	*43,2*	*46,9*	*39,4*
dicembre	*31*	*54,9*	*61,0*	*48,7*
gennaio	*31*	*53,2*	*58,9*	*47,4*
febbraio	*28*	*48,2*	*53,1*	*43,4*
marzo	*31*	*41,7*	*45,2*	*38,2*
aprile	*15*	*29,6*	*30,9*	*28,3*

Legenda simboli

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

Dati comuni

Temperatura dell'acqua:

		DISTRIBUZIONE		
Mese	**giorni**	**$\theta_{d,avg}$ [°C]**	**$\theta_{d,flw}$ [°C]**	**$\theta_{d,ret}$ [°C]**
novembre	*30*	*44,5*	*46,9*	*42,0*
dicembre	*31*	*55,6*	*61,0*	*50,3*
gennaio	*31*	*54,0*	*58,9*	*49,1*
febbraio	*28*	*49,4*	*53,1*	*45,8*
marzo	*31*	*43,1*	*45,2*	*41,0*
aprile	*15*	*30,8*	*30,9*	*30,8*

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 a condensazione***
Metodo di calcolo ***Analitico***
Marca/Serie/Modello ***Environment Park S.p.A/Generatori a condensazione/Ravasio MDL 200***
Ravasio MDL 200
Potenza nominale al focolare Φ_{cn} ***200,00*** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on}$ ***2,15*** %
Valore noto da costruttore o misurato
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 $P'_{gn,env}$ ***0,25*** %
Valore noto da costruttore o misurato

Rendimento utile a potenza nominale	$\eta_{gn,Pn}$	***97,60***	%
Rendimento utile a potenza intermedia	$\eta_{gn,Pint}$	***107,00***	%
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl}$	***60,0***	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry}$	***6,00***	%

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore	W_{br}	***330***	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	$\Phi_{cn,min}$	***40,00***	kW
Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on,min}$	***5,00***	%
Potenza elettrica bruciatore	$W_{br,min}$	***33***	W
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl,min}$	***5,0***	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry,min}$	***15,00***	%

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 tramite scambiatore di calore***

Potenza utile del generatore	***196,20***	kW
Salto termico nominale in caldaia	***10,0***	°C

Dati scambiatore:

Potenza nominale	***196,20***	kW
Temperatura mandata caldaia	***65,0***	°C
Temperatura ritorno caldaia	***55,0***	°C
Temperatura mandata distribuzione	***60,0***	°C
Temperatura ritorno distribuzione	***50,0***	°C

		GENERAZIONE		
Mese	**giorni**	**$\theta_{gn,avg}$ [°C]**	**$\theta_{gn,flw}$ [°C]**	**$\theta_{gn,ret}$ [°C]**
novembre	*30*	*46,2*	*47,0*	*45,3*
dicembre	*31*	*59,3*	*61,2*	*57,4*
gennaio	*31*	*57,4*	*59,1*	*55,7*
febbraio	*28*	*51,9*	*53,2*	*50,7*
marzo	*31*	*44,5*	*45,3*	*43,8*
aprile	*15*	*30,9*	*30,9*	*30,8*

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 COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"

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*	*23568*	*23568*	*23445*	*19710*	*19710*	*19710*	*24718*	*25962*
febbraio	*28*	*17221*	*17221*	*17108*	*13278*	*13278*	*13278*	*16651*	*17535*
marzo	*31*	*13089*	*13089*	*12964*	*8539*	*8539*	*8539*	*10708*	*11255*
aprile	*15*	*370*	*370*	*309*	*101*	*101*	*101*	*127*	*143*
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	*30*	*13000*	*13000*	*12879*	*9505*	*9505*	*9505*	*11920*	*12527*
dicembre	*31*	*25451*	*25451*	*25329*	*21557*	*21557*	*21557*	*27034*	*28370*
TOTALI	***166***	***92698***	***92698***	***92034***	***72690***	***72690***	***72690***	***91158***	***95791***

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*	*113*	*0*	*34*
febbraio	*28*	*0*	*102*	*0*	*20*
marzo	*31*	*0*	*113*	*0*	*9*
aprile	*15*	*0*	*54*	*0*	*0*

maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	*30*	*0*	*109*	*0*	*10*
dicembre	*31*	*0*	*113*	*0*	*39*
TOTALI	***166***	***0***	***603***	***0***	***112***

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*	*96,0*	*92,3*	*100,0*	*100,0*	*90,5*	*90,4*	*85,6*	*85,3*
febbraio	*28*	*96,0*	*92,3*	*100,0*	*100,0*	*90,2*	*90,2*	*92,3*	*92,1*
marzo	*31*	*96,0*	*92,3*	*100,0*	*100,0*	*90,5*	*90,4*	*108,6*	*108,1*
aprile	*15*	*96,0*	*92,3*	*100,0*	*100,0*	*84,6*	*84,6*	*144,3*	*131,2*
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	*30*	*96,0*	*92,3*	*100,0*	*100,0*	*90,5*	*90,5*	*97,1*	*96,7*
dicembre	*31*	*96,0*	*92,3*	*100,0*	*100,0*	*90,5*	*90,5*	*84,6*	*84,4*

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 a condensazione***

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*	*24718*	*25962*	*95,2*	*90,5*	*90,4*	*2612*
febbraio	*28*	*16651*	*17535*	*95,0*	*90,2*	*90,2*	*1764*
marzo	*31*	*10708*	*11255*	*95,1*	*90,5*	*90,4*	*1132*
aprile	*15*	*127*	*143*	*89,0*	*84,6*	*84,6*	*14*
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-

ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	11920	12527	95,2	90,5	90,5	1260
dicembre	31	27034	28370	95,3	90,5	90,5	2854

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	0,381	1,908	4,51	1,21	0,15	0,00
febbraio	28	0,285	1,421	4,68	1,06	0,13	0,00
marzo	31	0,000	0,825	4,63	0,82	0,10	0,00
aprile	15	0,000	0,022	0,10	0,22	0,03	2,72
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	0,000	0,949	4,76	0,81	0,10	0,00
dicembre	31	0,416	2,087	4,44	1,27	0,16	0,00

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia utile
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria totale
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
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
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

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	25962	147	27546	27615
febbraio	28	17535	121	18648	18705
marzo	31	11255	122	12055	12112
aprile	15	143	55	256	282
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	12527	119	13386	13442
dicembre	31	28370	151	30083	30154
TOTALI	**166**	**95791**	**715**	**101974**	**102310**

Legenda simboli

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

$Q_{H,p,tot}$ Fabbisogno di energia primaria totale per riscaldamento

Zona 1 : scuola

Modalità di funzionamento

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	***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: ***scuola***

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
720	*800*	*800*	*800*	*800*	*400*	*160*	*0*	*400*	*800*	*800*	*720*

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 ***100***

Fattore di occupazione [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
90	*100*	*100*	*100*	*100*	*50*	*20*	*0*	*50*	*100*	*100*	*90*

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	$\Phi_{gn,Pn}$	***3,00***	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 : scuola

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*	*605*	*605*	*653*	*871*	*0*	*0*	*0*
febbraio	*28*	*607*	*607*	*655*	*874*	*0*	*0*	*0*
marzo	*31*	*672*	*672*	*725*	*967*	*0*	*0*	*0*
aprile	*30*	*650*	*650*	*702*	*936*	*0*	*0*	*0*
maggio	*31*	*672*	*672*	*725*	*967*	*0*	*0*	*0*
giugno	*30*	*325*	*325*	*351*	*468*	*0*	*0*	*0*
luglio	*31*	*134*	*134*	*145*	*193*	*0*	*0*	*0*
agosto	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
settembre	*30*	*325*	*325*	*351*	*468*	*0*	*0*	*0*
ottobre	*31*	*672*	*672*	*725*	*967*	*0*	*0*	*0*
novembre	*30*	*650*	*650*	*702*	*936*	*0*	*0*	*0*
dicembre	*31*	*605*	*605*	*653*	*871*	*0*	*0*	*0*
TOTALI	***365***	***5915***	***5915***	***6388***	***8518***	***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	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
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	653	871	75,0	38,5	31,0	0
febbraio	28	655	874	75,0	38,5	31,0	0
marzo	31	725	967	75,0	38,5	31,0	0
aprile	30	702	936	75,0	38,5	31,0	0
maggio	31	725	967	75,0	38,5	31,0	0
giugno	30	351	468	75,0	38,5	31,0	0
luglio	31	145	193	75,0	38,5	31,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0
settembre	30	351	468	75,0	38,5	31,0	0
ottobre	31	725	967	75,0	38,5	31,0	0
novembre	30	702	936	75,0	38,5	31,0	0
dicembre	31	653	871	75,0	38,5	31,0	0

Mese	gg	FC [-]
gennaio	31	0,293
febbraio	28	0,325
marzo	31	0,325
aprile	30	0,325
maggio	31	0,325
giugno	30	0,163
luglio	31	0,065
agosto	31	0,000
settembre	30	0,163

ottobre	*31*	*0,325*
novembre	*30*	*0,325*
dicembre	*31*	*0,293*

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*	*871*	*871*	*1697*	*2107*
febbraio	*28*	*874*	*874*	*1704*	*2114*
marzo	*31*	*967*	*967*	*1886*	*2341*
aprile	*30*	*936*	*936*	*1825*	*2265*
maggio	*31*	*967*	*967*	*1886*	*2341*
giugno	*30*	*468*	*468*	*913*	*1133*
luglio	*31*	*193*	*193*	*377*	*468*
agosto	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*
settembre	*30*	*468*	*468*	*913*	*1133*
ottobre	*31*	*967*	*967*	*1886*	*2341*
novembre	*30*	*936*	*936*	*1825*	*2265*
dicembre	*31*	*871*	*871*	*1697*	*2107*
TOTALI	***365***	***8518***	***8518***	***16610***	***20613***

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 : Cucina

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)	$\eta_{W,gen,ut}$	***89,0***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,gen,p,nren}$	***84,8***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{W,gen,p,tot}$	***84,8***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,g,p,nren}$	***78,5***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{W,g,p,tot}$	***78,5***	%

Dati per zona

Zona: ***Cucina***

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1625	*1625*	*1625*	*1625*	*1625*	*813*	*0*	*0*	*813*	*1625*	*1625*	*1625*

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 ***65***

Fattore di occupazione [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
100	*100*	*100*	*100*	*100*	*50*	*0*	*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 ***58,10*** kW

ΔT di progetto	***20,0***	°C
Portata di progetto	***2500,00***	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/Rinnai 24 REU***

Potenza nominale al focolare	Φ_{cn}	***4,10***	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	$P'_{gn,env}$	***8,73***	%
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}	***0***	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	***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 : Cucina

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*	*1364*	*1364*	*1474*	*1656*	*0*	*0*	*0*
febbraio	*28*	*1232*	*1232*	*1331*	*1496*	*0*	*0*	*0*
marzo	*31*	*1364*	*1364*	*1474*	*1656*	*0*	*0*	*0*
aprile	*30*	*1320*	*1320*	*1426*	*1602*	*0*	*0*	*0*
maggio	*31*	*1364*	*1364*	*1474*	*1656*	*0*	*0*	*0*
giugno	*30*	*660*	*660*	*713*	*799*	*0*	*0*	*0*
luglio	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
agosto	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
settembre	*30*	*660*	*660*	*713*	*799*	*0*	*0*	*0*
ottobre	*31*	*1364*	*1364*	*1474*	*1656*	*0*	*0*	*0*
novembre	*30*	*1320*	*1320*	*1426*	*1602*	*0*	*0*	*0*
dicembre	*31*	*1364*	*1364*	*1474*	*1656*	*0*	*0*	*0*
TOTALI	***365***	***12015***	***12015***	***12976***	***14577***	***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*	*-*	*-*	*-*	*84,8*	*84,8*	*78,5*	*78,5*
febbraio	*28*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*84,8*	*84,8*	*78,5*	*78,5*
marzo	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*84,8*	*84,8*	*78,5*	*78,5*
aprile	*30*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*84,8*	*84,8*	*78,5*	*78,5*
maggio	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*84,8*	*84,8*	*78,5*	*78,5*
giugno	*30*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*85,0*	*85,0*	*78,7*	*78,7*
luglio	*31*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
agosto	*31*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
settembre	*30*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*85,0*	*85,0*	*78,7*	*78,7*
ottobre	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*84,8*	*84,8*	*78,5*	*78,5*
novembre	*30*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*84,8*	*84,8*	*78,5*	*78,5*
dicembre	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*84,8*	*84,8*	*78,5*	*78,5*

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	1474	1656	89,0	84,8	84,8	167
febbraio	28	1331	1496	89,0	84,8	84,8	150
marzo	31	1474	1656	89,0	84,8	84,8	167
aprile	30	1426	1602	89,0	84,8	84,8	161
maggio	31	1474	1656	89,0	84,8	84,8	167
giugno	30	713	799	89,2	85,0	85,0	80
luglio	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0
settembre	30	713	799	89,2	85,0	85,0	80
ottobre	31	1474	1656	89,0	84,8	84,8	167
novembre	30	1426	1602	89,0	84,8	84,8	161
dicembre	31	1474	1656	89,0	84,8	84,8	167

Mese	gg	FC_{nom} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]
gennaio	31	2,606	10,94	0,07	0,30
febbraio	28	2,606	10,94	0,07	0,30
marzo	31	2,606	10,94	0,07	0,30
aprile	30	2,606	10,94	0,07	0,30
maggio	31	2,606	10,94	0,07	0,30
giugno	30	1,299	10,56	0,06	0,27
luglio	31	0,000	0,00	0,00	0,00
agosto	31	0,000	0,00	0,00	0,00
settembre	30	1,299	10,56	0,06	0,27
ottobre	31	2,606	10,94	0,07	0,30
novembre	30	2,606	10,94	0,07	0,30
dicembre	31	2,606	10,94	0,07	0,30

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
$P_{ch,on}$	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	1656	0	1739	1739

febbraio	*28*	*1496*	*0*	*1570*	*1570*
marzo	*31*	*1656*	*0*	*1739*	*1739*
aprile	*30*	*1602*	*0*	*1683*	*1683*
maggio	*31*	*1656*	*0*	*1739*	*1739*
giugno	*30*	*799*	*0*	*839*	*839*
luglio	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*
agosto	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*
settembre	*30*	*799*	*0*	*839*	*839*
ottobre	*31*	*1656*	*0*	*1739*	*1739*
novembre	*30*	*1602*	*0*	*1683*	*1683*
dicembre	*31*	*1656*	*0*	*1739*	*1739*
TOTALI	***365***	***14577***	***0***	***15306***	***15306***

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 - scuola

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: ***1 - PT - 1 - Aula***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***432***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1648***	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	***55,76***	m^2
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	***0***	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0***	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0,0***	h/giorno

Locale: ***2 - PT - 2 - Aula***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***216***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1648***	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	***25,80***	m^2
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	***0***	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0***	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0,0***	h/giorno

Locale: ***3 - PT - 3 - Aula***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***288***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1648***	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	***42,86***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	***0***	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0***	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0,0***	h/giorno

Locale: ***4 - PT - 4 - Aula***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***288***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1648***	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	***42,86***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	***0***	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0***	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0,0***	h/giorno

Locale: ***5 - PT - 5 - Aula***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***288***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1648***	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	***41,95***	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 - PT - 6 - Aula***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***928***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1648***	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	***228,35***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	***0***	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0***	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0,0***	h/giorno

Locale: ***8 - PT - 8 - Dispensa***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***72***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***824***	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	***0,50***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***5,28***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	***0***	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0***	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0,0***	h/giorno

Locale: ***9 - PT - 9 - Magazzino***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***0***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***2,08***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	***0***	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0***	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0,0***	h/giorno

Locale: ***10 - PT - 10 - Disimpegno***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***0***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***3,26***	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: ***11 - PT - 11 - Atrio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***580***	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	***0,40***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***84,24***	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: ***12 - PT - 12 - Aula***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***144***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1648***	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	***23,67***	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: ***13 - PT - 13 - Ufficio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***116***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1648***	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	***7,64***	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: ***14 - PT - 14 - Sala medica***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***72***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***824***	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	***0,50***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***8,64***	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: ***15 - PT - 15 - Magazzino***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***0***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***4,54***	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: ***16 - PT - 16 - WC***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***216***	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	***3,12***	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: ***17 - PT - 17 - Locale servizio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***144***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***824***	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	***0,50***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***15,40***	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: ***18 - PT - 18 - WC***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***0***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***18,03***	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: ***19 - P1 - 19 - Aula***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***144***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1648***	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	***33,08***	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: ***20 - P1 - 20 - Aula***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***288***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1648***	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	***33,08***	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: ***21 - P1 - 21 - locale servizio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***576***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***824***	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	***0,50***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***13,01***	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: ***22 - P1 - 22 - WC***

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	***5,61***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	***0***	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0***	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0,0***	h/giorno

Locale: ***23 - P1 -23 - locale servizio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***144***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***824***	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	***0,50***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***6,39***	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: ***24 - P1 - 24 - Atrio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***72***	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	***0,40***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***15,47***	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: ***25 - P1 - 25 - Corridoio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***72***	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	***0,40***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***13,01***	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: ***26 - P-1 - 26 Palestra***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***1152***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1648***	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	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***280,39***	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: ***27 - P-1 - 27 - Aula***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***576***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1648***	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	***92,22***	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: ***28 - P-1 - 28 - Corridoio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***144***	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	***0,40***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***20,35***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	***0***	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0***	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0,0***	h/giorno

Locale: ***29 - P-1 - 29 - Spogliatoio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***144***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1236***	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	***0,50***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***28,06***	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: ***30 - P-1 - 30 - WC***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***36***	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	***22,44***	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: ***31 - Scala***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***144***	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	***0,40***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***12,00***	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: ***32 - magazzino scala***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***216***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	

Tempo di operatività durante il giorno	***206***	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	***0,50***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***2,58***	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

FABBISOGNI ILLUMINAZIONE LOCALI NON CLIMATIZZATI

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh_{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh_{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh_{el}]
1	*1*	*PT - 1 - Aula*	*712*	*0*	*712*
1	*2*	*PT - 2 - Aula*	*356*	*0*	*356*
1	*3*	*PT - 3 - Aula*	*425*	*0*	*425*
1	*4*	*PT - 4 - Aula*	*425*	*0*	*425*
1	*5*	*PT - 5 - Aula*	*425*	*0*	*425*
1	*6*	*PT - 6 - Aula*	*1529*	*0*	*1529*
1	*8*	*PT - 8 - Dispensa*	*39*	*0*	*39*
1	*9*	*PT - 9 - Magazzino*	*0*	*0*	*0*
1	*10*	*PT - 10 - Disimpegno*	*0*	*0*	*0*
1	*11*	*PT - 11 - Atrio*	*702*	*84*	*786*
1	*12*	*PT - 12 - Aula*	*212*	*0*	*212*
1	*13*	*PT - 13 - Ufficio*	*171*	*0*	*171*
1	*14*	*PT - 14 - Sala medica*	*30*	*0*	*30*
1	*15*	*PT - 15 - Magazzino*	*0*	*5*	*5*
1	*16*	*PT - 16 - WC*	*111*	*3*	*114*
1	*17*	*PT - 17 - Locale servizio*	*77*	*15*	*93*
1	*18*	*PT - 18 - WC*	*0*	*18*	*18*
1	*19*	*P1 - 19 - Aula*	*212*	*33*	*245*
1	*20*	*P1 - 20 - Aula*	*425*	*33*	*458*
1	*21*	*P1 - 21 - locale servizio*	*264*	*0*	*264*
1	*22*	*P1 - 22 - WC*	*44*	*0*	*44*
1	*23*	*P1 -23 - locale servizio*	*58*	*0*	*58*
1	*24*	*P1 - 24 - Atrio*	*111*	*15*	*127*
1	*25*	*P1 - 25 - Corridoio*	*100*	*13*	*113*
1	*26*	*P-1 - 26 Palestra*	*1898*	*280*	*2179*
1	*27*	*P-1 - 27 - Aula*	*949*	*92*	*1041*
1	*28*	*P-1 - 28 - Corridoio*	*222*	*0*	*222*
1	*29*	*P-1 - 29 - Spogliatoio*	*116*	*28*	*144*
1	*30*	*P-1 - 30 - WC*	*19*	*22*	*41*

1	*31*	*Scala*	*174*	*12*	*186*
1	*32*	*magazzino scala*	*29*	*0*	*29*

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*	*858*	*56*	*0*	*913*	*0*	*913*	*1781*
Febbraio	*28*	*763*	*50*	*0*	*814*	*0*	*814*	*1587*
Marzo	*31*	*830*	*56*	*0*	*886*	*0*	*886*	*1728*
Aprile	*30*	*797*	*54*	*0*	*851*	*0*	*851*	*1659*
Maggio	*31*	*820*	*56*	*0*	*876*	*0*	*876*	*1708*
Giugno	*30*	*793*	*54*	*0*	*847*	*0*	*847*	*1651*
Luglio	*31*	*820*	*56*	*0*	*875*	*0*	*875*	*1707*
Agosto	*31*	*822*	*56*	*0*	*877*	*0*	*877*	*1711*
Settembre	*30*	*804*	*54*	*0*	*858*	*0*	*858*	*1673*
Ottobre	*31*	*840*	*56*	*0*	*896*	*0*	*896*	*1746*
Novembre	*30*	*826*	*54*	*0*	*880*	*0*	*880*	*1716*
Dicembre	*31*	*861*	*56*	*0*	*917*	*0*	*917*	*1788*
TOTALI		***9835***	***655***	***0***	***10490***	***0***	***10490***	***20455***

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 - Cucina

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: ***2 - PT - 7 - Cucina***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***144***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***824***	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	***0,50***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***28,93***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	***0***	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0***	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	***0,0***	h/giorno

FABBISOGNI ILLUMINAZIONE LOCALI NON CLIMATIZZATI

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh_{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh_{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh_{el}]
2	*2*	*PT - 7 - Cucina*	*77*	*0*	*77*

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*	*7*	*0*	*0*	*7*	*0*	*7*	*13*
Febbraio	*28*	*6*	*0*	*0*	*6*	*0*	*6*	*12*
Marzo	*31*	*7*	*0*	*0*	*7*	*0*	*7*	*13*
Aprile	*30*	*6*	*0*	*0*	*6*	*0*	*6*	*12*
Maggio	*31*	*7*	*0*	*0*	*7*	*0*	*7*	*13*
Giugno	*30*	*6*	*0*	*0*	*6*	*0*	*6*	*12*
Luglio	*31*	*7*	*0*	*0*	*7*	*0*	*7*	*13*
Agosto	*31*	*7*	*0*	*0*	*7*	*0*	*7*	*13*
Settembre	*30*	*6*	*0*	*0*	*6*	*0*	*6*	*12*
Ottobre	*31*	*7*	*0*	*0*	*7*	*0*	*7*	*13*
Novembre	*30*	*6*	*0*	*0*	*6*	*0*	*6*	*12*

Dicembre	*31*	*7*	*0*	*0*	*7*	*0*	*7*	*13*
TOTALI		***77***	***0***	***0***	***77***	***0***	***77***	***150***

Legenda simboli

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

FABBISOGNI ILLUMINAZIONE COMPLESSIVI

Fabbisogni per il servizio illuminazione di ogni zona

Zona	$Q_{ill,int,a}$ [kWh_{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh_{el}]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh_{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh_{el}]	$Q_{ill,est}$ [kWh_{el}]	Q_{ill} [kWh_{el}]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
1 - scuola	*9835*	*655*	*0*	*10490*	*0*	*10490*	*20455*
2 - Cucina	*77*	*0*	*0*	*77*	*0*	*77*	*150*
TOTALI	***9912***	***655***	***0***	***10567***	***0***	***10567***	***20605***

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 COMUNALE E DELL'INFANZIA "T. QUAGLIA"	DPR 412/93	*E.7*	Superficie utile	*1220,10*	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	*101974*	*336*	*102310*	*83,58*	*0,28*	*83,85*
Acqua calda sanitaria	*31916*	*4003*	*35920*	*26,16*	*3,28*	*29,44*
Illuminazione	*20605*	*4966*	*25572*	*16,89*	*4,07*	*20,96*
TOTALE	*154496*	*9306*	*163802*	*126,63*	*7,63*	*134,25*

Vettori energetici ed emissioni di CO_2

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO_2 [kg/anno]	Servizi
Metano	*11103*	*Nm³/anno*	*23177*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria*
Energia elettrica	*19800*	*kWhel/anno*	*9108*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione*

Zona 1 : scuola	DPR 412/93	*E.7*	Superficie utile	*1191,17*	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	*100119*	*330*	*100449*	*84,05*	*0,28*	*84,33*
Acqua calda sanitaria	*16610*	*4003*	*20613*	*13,94*	*3,36*	*17,31*
Illuminazione	*20455*	*4930*	*25385*	*17,17*	*4,14*	*21,31*
TOTALE	*137184*	*9263*	*146447*	*115,17*	*7,78*	*122,94*

Vettori energetici ed emissioni di CO_2

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO_2 [kg/anno]	Servizi
Metano	*9462*	*Nm³/anno*	*19750*	*Riscaldamento*
Energia elettrica	*19710*	*kWhel/anno*	*9066*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione*

Zona 2 : Cucina	DPR 412/93	*E.7*	Superficie utile	*28,93*	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	*1856*	*6*	*1862*	*64,14*	*0,21*	*64,35*
Acqua calda sanitaria	*15306*	*0*	*15306*	*529,08*	*0,00*	*529,08*
Illuminazione	*150*	*36*	*187*	*5,20*	*1,25*	*6,45*
TOTALE	*17312*	*42*	*17355*	*598,41*	*1,46*	*599,88*

Vettori energetici ed emissioni di CO_2

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO_2 [kg/anno]	Servizi
Metano	*1642*	*Nm³/anno*	*3427*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria*
Energia elettrica	*90*	*kWhel/anno*	*41*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione*