

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

EDIFICIO ***Scuola Elementare "N.Sauro", Asilo Nido "Fata Morgana"***
INDIRIZZO ***Via Medaglie d'Oro di Lunga Navigazione, 2***
COMMITTENTE
INDIRIZZO
COMUNE ***Genova***

Software di calcolo EDILCLIMA – EC700 versione 8.17.49

DATI PROGETTO ED IMPOSTAZIONI DI CALCOLO

Dati generali

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

Opzioni lavoro

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

Opzioni di calcolo

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

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

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

Località di riferimento

per dati invernali	Genova
per dati estivi	Genova

Stazioni di rilevazione

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

Caratteristiche del vento

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

Dati invernali

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

Dati estivi

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

Temperature esterne medie mensili

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

Irradiazione solare media mensile

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

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

ELENCO COMPONENTI

Muri:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m ²]	Y _{IE} [W/m ² K]	Sfasamento [h]	C _T [kJ/m ² K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m ² K]
M1	T	Parete Esterna 40 cm	400,0	0	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	0,0	1,260
M2	T	Parete Esterna 30 cm	300,0	0	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	0,0	1,570
M3	T	Parete Esterna 35 cm	350,0	0	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	0,0	1,410
M4	U	Parete su Vano Ascensore 40 cm	400,0	0	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	4,0	1,260
M5	U	Porta su Vano Ascensore	50,0	78	2,236	-0,887	17,313	0,90	0,60	4,0	2,272
M6	U	Parete su Ripostiglio NC	150,0	0	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	8,0	2,190
M7	U	Porta su Ripostiglio NC	40,0	18	1,652	-1,052	14,126	0,90	0,60	8,0	1,685
M8	U	Porta REI120 su Ripostiglio NC	50,0	79	0,506	-1,329	18,058	0,90	0,60	8,0	0,519
M9	T	Porta REI120 su Esterno	50,0	79	0,522	-1,123	17,640	0,90	0,60	0,0	0,532
M10	T	Finestra Murata	145,0	91	1,131	-3,775	45,731	0,90	0,60	0,0	1,444
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	180,0	320	1,327	-5,634	73,045	0,90	0,60	0,0	2,499
M12	T	Nicchia Profondità 26 cm	140,0	240	1,830	-4,388	67,962	0,90	0,60	0,0	2,779
M13	T	Nicchia Profondità 18 cm	220,0	400	0,963	-6,846	74,604	0,90	0,60	0,0	2,269
M14	T	Nicchia Profondità 15 cm	250,0	460	0,758	-7,744	74,473	0,90	0,60	0,0	2,123
M15	U	Parete su Ripostiglio NC 40 cm	400,0	0	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	8,0	1,260

Pavimenti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m ²]	Y _{IE} [W/m ² K]	Sfasamento [h]	C _T [kJ/m ² K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m ² K]
P2	T	Pavimento su Esterno	390,0	199	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	0,0	1,230
P3	U	Pavimento su NC	390,0	199	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	4,0	1,230

Soffitti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m ²]	Y _{IE} [W/m ² K]	Sfasamento [h]	C _T [kJ/m ² K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m ² K]
S1	T	Copertura non praticabile	390,0	512	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	0,0	1,434
S2	U	Solaio Sottotetto	390,0	199	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	2,0	1,337
S3	U	Solaio su Esterno	390,0	199	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	2,0	1,337

S4	T	Copertura praticabile	300,0	405	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	0,0	1,513
----	---	-----------------------	-------	-----	-------	-------	-------	------	------	-----	-------

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	X	0,261
Z2	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	X	0,040
Z3	IF - Parete - Solaio interpiano	X	0,362
Z4	R - Parete - Copertura		-0,043
Z5	P - Parete - Pilastro	X	0,397

Legenda simboli

Ψ Trasmittanza lineica di calcolo

Componenti finestrati:

Cod	Tipo	Descrizione	vetro	ϵ	ggl,n	fc inv	fc est	H [cm]	L [cm]	Ug [W/m ² K]	Uw [W/m ² K]	θ [°C]	Agf [m ²]	Lgf [m]
W1	T	180x160 VD	Doppio	0,837	0,700	0,95	0,95	160,0	180,0	2,662	3,742	0,0	2,204	8,840
W2	T	175x240 VD	Doppio	0,837	0,700	0,95	0,95	240,0	175,0	2,662	3,880	0,0	3,087	14,280
W3	T	600x125 Uglass	Doppio	0,837	0,700	0,95	0,95	125,0	600,0	2,496	2,708	0,0	7,212	14,340
W4	T	340x175 Uglass	Doppio	0,837	0,700	0,95	0,95	175,0	340,0	2,496	2,685	0,0	5,746	10,140
W5	T	400x175 Uglass	Doppio	0,837	0,700	0,95	0,95	175,0	400,0	2,496	2,676	0,0	6,772	11,340
W6	T	360x180 VS	Singolo	0,837	0,797	0,95	0,95	180,0	360,0	4,595	5,159	0,0	4,961	28,360
W7	T	90x210 VD	Doppio	0,837	0,700	0,95	0,95	210,0	90,0	2,662	3,971	0,0	1,344	5,240
W8	T	240x210 VD	Doppio	0,837	0,700	0,95	0,95	210,0	240,0	2,662	3,889	0,0	3,667	11,460
W9	T	180x297 VD	Doppio	0,837	0,700	0,95	0,95	297,0	180,0	2,662	3,733	0,0	4,104	16,880
W10	T	240x60 VS	Singolo	0,837	0,797	0,95	0,95	60,0	240,0	4,595	5,371	0,0	0,975	7,000
W11	T	154x350 VS	Singolo	0,837	0,797	0,95	0,95	350,0	154,0	4,595	5,174	0,0	4,092	14,120
W12	T	100x350 VS	Singolo	0,837	0,797	0,95	0,95	350,0	100,0	4,595	5,339	0,0	2,418	10,880
W13	T	120x210 VD	Doppio	0,837	0,700	0,95	0,95	170,0	120,0	2,662	4,071	0,0	1,751	10,800
W14	T	85x85 VS Plastica	Singolo	0,837	0,797	0,95	0,95	85,0	85,0	4,281	5,208	0,0	0,476	2,760
W15	T	85x85 VS	Singolo	0,837	0,797	0,95	0,95	85,0	85,0	4,595	5,415	0,0	0,476	2,760
W16	T	240x210 VD	Doppio	0,837	0,700	0,95	0,95	210,0	240,0	2,662	3,741	0,0	3,840	11,680
W17	T	180x60 VS	Singolo	0,837	0,797	0,95	0,95	60,0	180,0	4,595	5,290	0,0	0,768	5,120
W18	T	267x248 VS	Singolo	0,837	0,797	0,95	0,95	248,0	267,0	4,595	5,375	0,0	4,473	25,400
W19	T	120x290 VS	Singolo	0,837	0,797	0,95	0,95	250,0	120,0	4,595	5,747	0,0	1,813	13,840
W20	T	90x180 VD	Doppio	0,837	0,700	0,95	0,95	180,0	90,0	2,662	4,021	0,0	1,134	4,640
W21	T	95x235 VD	Doppio	0,837	0,700	0,95	0,95	195,0	95,0	2,662	4,074	0,0	1,539	7,240
W22	T	240x215 VD	Doppio	0,837	0,700	0,95	0,95	215,0	240,0	2,662	3,751	0,0	3,920	11,820
W23	T	80x85 VS	Singolo	0,837	0,797	0,95	0,95	85,0	80,0	4,595	6,027	0,0	0,275	2,100
W24	T	140x120 VS	Singolo	0,837	0,797	0,95	0,95	120,0	140,0	4,595	5,583	0,0	0,990	4,000
W25	T	115x210 VS	Singolo	0,837	0,797	0,95	0,95	210,0	115,0	4,595	5,251	0,0	1,757	11,160
W26	T	120x140 VS	Singolo	0,837	0,797	0,95	0,95	140,0	120,0	4,595	5,154	0,0	1,290	4,560

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: *Parete Esterna 40 cm*

Codice: *M1*

Trasmittanza termica **1,260** W/m²K

Spessore **400** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **0** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **0** kg/m²

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

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

Descrizione della struttura: *Parete Esterna 30 cm*

Codice: *M2*

Trasmittanza termica **1,570** W/m²K

Spessore **300** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **0** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **0** kg/m²

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

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

Descrizione della struttura: *Parete Esterna 35 cm*

Codice: *M3*

Trasmittanza termica **1,410** W/m²K

Spessore **350** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **0** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **0** kg/m²

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

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

Descrizione della struttura: *Parete su Vano Ascensore 40 cm*

Codice: *M4*

Trasmittanza termica **1,260** W/m²K

Spessore **400** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **4,0** °C

Massa superficiale
(con intonaci) **0** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **0** kg/m²

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

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

Descrizione della struttura: *Porta su Vano Ascensore*

Codice: *M5*

Trasmittanza termica **2,272** W/m²K

Spessore **50** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **4,0** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **78** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **78** kg/m²

Trasmittanza periodica **2,236** W/m²K

Fattore attenuazione **0,984** -

Sfasamento onda termica **-0,9** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Acciaio	5,00	52,000	0,000	7800	0,45	9999999
2	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	40,00	0,222	0,180	-	-	-
3	Acciaio	5,00	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 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 igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Porta su Vano Ascensore*

Codice: *M5*

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

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,356**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,632**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

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

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

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

Descrizione della struttura: *Parete su Ripostiglio NC*

Codice: *M6*

Trasmittanza termica **2,190** W/m²K

Spessore **150** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **0** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **0** kg/m²

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

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

Descrizione della struttura: *Porta su Ripostiglio NC*

Codice: *M7*

Trasmittanza termica	1,685	W/m ² K
Spessore	40	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	8,0	°C
Permeanza	8,000	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	18	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	18	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,652	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,980	-
Sfasamento onda termica	-1,1	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	<i>0,130</i>	-	-	-
1	Legno di abete flusso perpend. alle fibre	<i>40,00</i>	<i>0,120</i>	<i>0,333</i>	<i>450</i>	<i>1,60</i>	<i>625</i>
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	<i>0,130</i>	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduktività 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 igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Porta su Ripostiglio NC*

Codice: *M7*

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

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,142**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,700**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

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

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

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

Descrizione della struttura: *Porta REI120 su Ripostiglio NC*

Codice: *M8*

Trasmittanza termica **0,519** W/m²K

Spessore **50** mm

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

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **79** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **79** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,506** W/m²K

Fattore attenuazione **0,975** -

Sfasamento onda termica **-1,3** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Acciaio	5,00	52,000	0,000	7800	0,45	9999999
2	Poliuretano espanso in fabbrica fra lamiere sigillate	40,00	0,024	1,667	30	1,30	140
3	Acciaio	5,00	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 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 igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Porta REI120 su Ripostiglio NC*

Codice: *M8*

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

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,142**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,885**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

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

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

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

Descrizione della struttura: *Porta REI120 su Esterno*

Codice: *M9*

Trasmittanza termica **0,532** W/m²K

Spessore **50** mm

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

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **79** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **79** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,522** W/m²K

Fattore attenuazione **0,982** -

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



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Acciaio	5,00	52,000	0,000	7800	0,45	9999999
2	Poliuretano espanso in fabbrica fra lamiere sigillate	40,00	0,024	1,667	30	1,30	140
3	Acciaio	5,00	52,000	0,000	7800	0,45	9999999
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Porta REI120 su Esterno*

Codice: *M9*

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

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,485**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,872**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

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

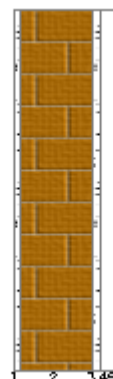
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Finestra Murata*

Codice: *M10*

Trasmittanza termica	1,444	W/m ² K
Spessore	145	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	0,004	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	119	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	91	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,131	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,783	-
Sfasamento onda termica	-3,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	10,00	0,700	0,014	1400	1,00	10
2	Mattone forato	100,00	0,370	0,270	780	0,84	9
3	Intonaco di calce e gesso	10,00	0,700	0,014	1400	1,00	10
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	20,00	0,114	0,175	-	-	-
5	Vetro per finestre	5,00	1,000	0,005	2500	1,00	9999999
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Finestra Murata*

Codice: *M10*

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

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,485**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,675**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

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

Verifica condensa interstiziale **Negativa**

Quantità massima di condensa durante l'anno M_a **28** g/m²

Quantità di condensa ammissibile M_{lim} **0** g/m²

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

Mese con massima condensa accumulata **gennaio**

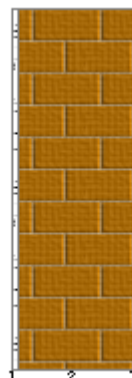
L'evaporazione a fine stagione è **Completa**

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

Descrizione della struttura: *Nicchia Profondità 22 cm*

Codice: *M11*

Trasmittanza termica	2,499	W/m ² K
Spessore	180	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	151,51 5	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	352	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	320	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,327	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,531	-
Sfasamento onda termica	-5,6	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	160,00	0,990	0,162	2000	0,84	7
3	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Nicchia Profondità 22 cm*

Codice: *M11*

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

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,485**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,475**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

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

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

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

Descrizione della struttura: *Nicchia Profondità 26 cm*

Codice: *M12*

Trasmittanza termica **2,779** W/m²K

Spessore **140** mm

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

Permeanza **192,308** 10⁻¹²kg/sm²Pa

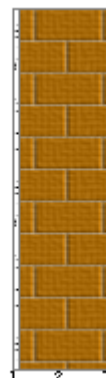
Massa superficiale
(con intonaci) **272** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **240** kg/m²

Trasmittanza periodica **1,830** W/m²K

Fattore attenuazione **0,659** -

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



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	120,00	0,990	0,121	2000	0,84	7
3	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Nicchia Profondità 26 cm*

Codice: *M12*

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

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,485**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,427**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

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

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

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

Descrizione della struttura: *Nicchia Profondità 18 cm*

Codice: *M13*

Trasmittanza termica **2,269** W/m²K

Spessore **220** mm

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

Permeanza **125,000** 10⁻¹²kg/sm²Pa

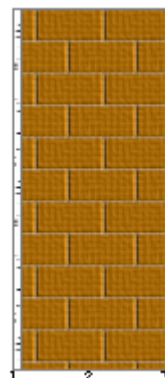
Massa superficiale
(con intonaci) **432** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **400** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,963** W/m²K

Fattore attenuazione **0,424** -

Sfasamento onda termica **-6,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	200,00	0,990	0,202	2000	0,84	7
3	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Nicchia Profondità 18 cm*

Codice: *M13*

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

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,485**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,516**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

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

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

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

Descrizione della struttura: *Nicchia Profondità 15 cm*

Codice: *M14*

Trasmittanza termica **2,123** W/m²K

Spessore **250** mm

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

Permeanza **110,49**
7 10⁻¹²kg/sm²Pa

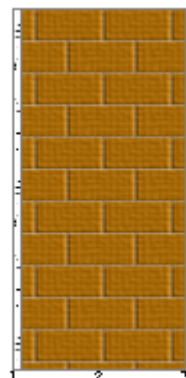
Massa superficiale
(con intonaci) **492** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **460** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,758** W/m²K

Fattore attenuazione **0,357** -

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



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	230,00	0,990	0,232	2000	0,84	7
3	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Nicchia Profondità 15 cm*

Codice: *M14*

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

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

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

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,485**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,543**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

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

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

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

Descrizione della struttura: *Parete su Ripostiglio NC 40 cm*

Codice: *M15*

Trasmittanza termica **1,260** W/m²K

Spessore **400** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **0** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **0** kg/m²

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

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

Descrizione della struttura: *Pavimento su Esterno*

Codice: *P2*

Trasmittanza termica **1,230** W/m²K

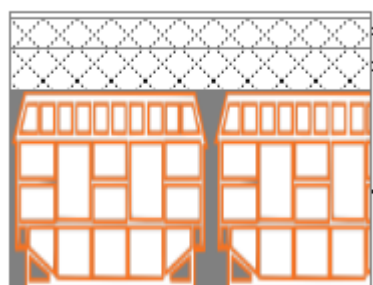
Spessore **390** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **199** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **199** kg/m²

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



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

Descrizione della struttura: *Pavimento su NC*

Codice: *P3*

Trasmittanza termica **1,230** W/m²K

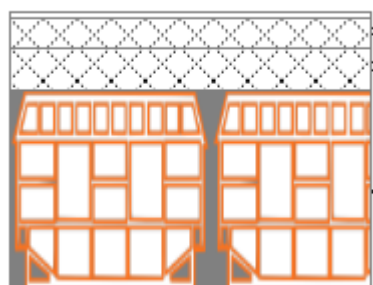
Spessore **390** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **4,0** °C

Massa superficiale
(con intonaci) **199** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **199** kg/m²

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



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

Descrizione della struttura: *Copertura non praticabile*

Codice: *S1*

Trasmittanza termica **1,434** W/m²K

Spessore **390** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **512** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **512** kg/m²

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



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

Descrizione della struttura: *Solaio Sottotetto*

Codice: *S2*

Trasmittanza termica **1,337** W/m²K

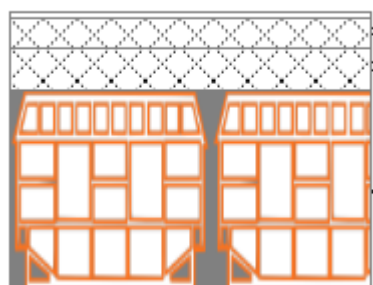
Spessore **390** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **2,0** °C

Massa superficiale
(con intonaci) **199** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **199** kg/m²

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



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

Descrizione della struttura: *Solaio su Esterno*

Codice: *S3*

Trasmittanza termica **1,337** W/m²K

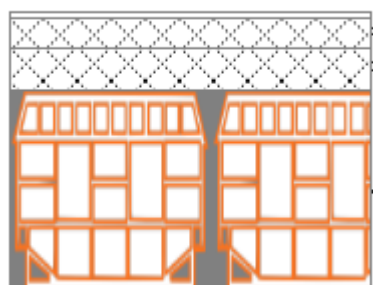
Spessore **390** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **2,0** °C

Massa superficiale
(con intonaci) **199** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **199** kg/m²

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



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

Descrizione della struttura: *Copertura praticabile*

Codice: *S4*

Trasmittanza termica **1,513** W/m²K

Spessore **300** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **405** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **405** kg/m²

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



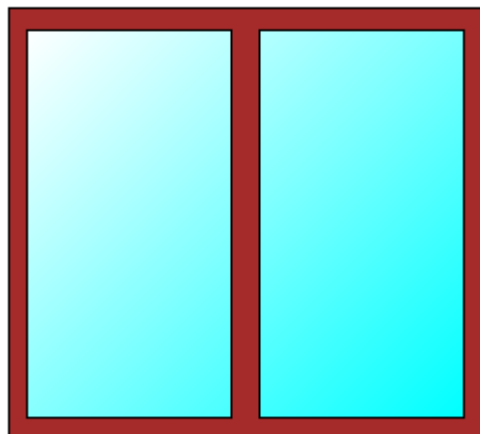
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *180x160 VD*

Codice: *W1*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,742	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,662	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

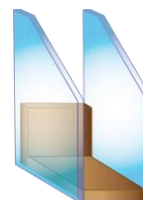
Larghezza		180,0	cm
Altezza		160,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,02	W/mK
Area totale	A_w	2,880	m ²
Area vetro	A_g	2,204	m ²
Area telaio	A_f	0,676	m ²
Fattore di forma	F_f	0,77	-
Perimetro vetro	L_g	8,840	m
Perimetro telaio	L_f	6,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,154
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **4,358** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,80** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

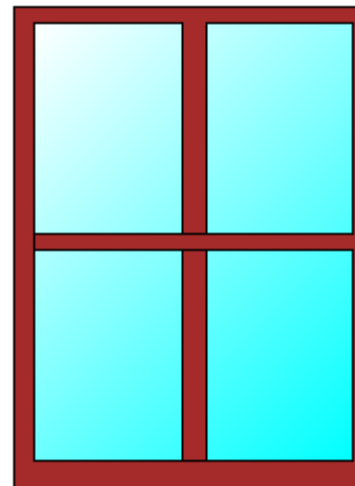
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *175x240 VD*

Codice: *W2*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,880	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,662	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

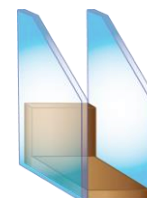
Larghezza		175,0	cm
Altezza		240,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,02	W/mK
Area totale	A_w	4,200	m ²
Area vetro	A_g	3,087	m ²
Area telaio	A_f	1,113	m ²
Fattore di forma	F_f	0,73	-
Perimetro vetro	L_g	14,280	m
Perimetro telaio	L_f	8,300	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,154
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **4,396** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,261** 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: *600x125 Uglass*

Codice: *W3*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,708	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,496	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

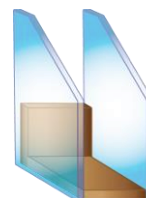
Larghezza		600,0	cm
Altezza		125,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,02	W/mK
Area totale	A_w	7,500	m ²
Area vetro	A_g	7,212	m ²
Area telaio	A_f	0,288	m ²
Fattore di forma	F_f	0,96	-
Perimetro vetro	L_g	14,340	m
Perimetro telaio	L_f	14,500	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,179
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,212** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale **14,50** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *340x175 Uglass*

Codice: *W4*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,685	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,496	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

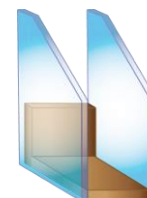
Larghezza		340,0	cm
Altezza		175,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,02	W/mK
Area totale	A_w	5,950	m ²
Area vetro	A_g	5,746	m ²
Area telaio	A_f	0,204	m ²
Fattore di forma	F_f	0,97	-
Perimetro vetro	L_g	10,140	m
Perimetro telaio	L_f	10,300	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,179
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,137** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,261** 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: *400x175 Uglass*

Codice: *W5*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,676	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,496	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

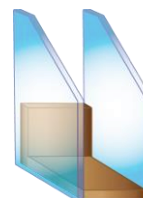
Larghezza		400,0	cm
Altezza		175,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,02	W/mK
Area totale	A_w	7,000	m ²
Area vetro	A_g	6,772	m ²
Area telaio	A_f	0,228	m ²
Fattore di forma	F_f	0,97	-
Perimetro vetro	L_g	11,340	m
Perimetro telaio	L_f	11,500	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,179
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,104** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale **11,50** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *360x180 VS*

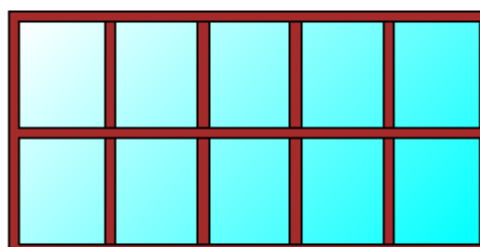
Codice: *W6*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,159	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
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		360,0	cm
Altezza		180,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	6,480	m ²
Area vetro	A_g	4,961	m ²
Area telaio	A_f	1,519	m ²
Fattore di forma	F_f	0,77	-
Perimetro vetro	L_g	28,360	m
Perimetro telaio	L_f	10,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,594	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale

10,80 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

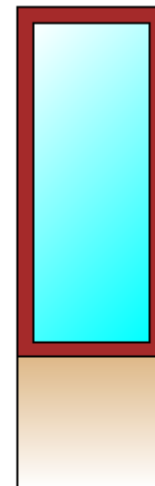
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *90x210 VD*

Codice: *W7*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,971	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,662	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

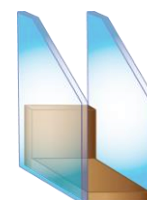
Larghezza		90,0	cm
Altezza		210,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,02	W/mK
Area totale	A_w	1,890	m ²
Area vetro	A_g	1,344	m ²
Area telaio	A_f	0,546	m ²
Fattore di forma	F_f	0,71	-
Perimetro vetro	L_g	5,240	m
Perimetro telaio	L_f	6,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,154
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	4,242	W/m ² K
---------------------------------	---	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M12	Nicchia Profondità 26 cm	
Trasmittanza termica	U	2,779	W/m ² K
Altezza	H _{sott}	80,0	cm
Area		0,72	m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,261	W/mK
Lunghezza perimetrale		6,00	m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *240x210 VD*

Codice: *W8*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,889	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,662	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

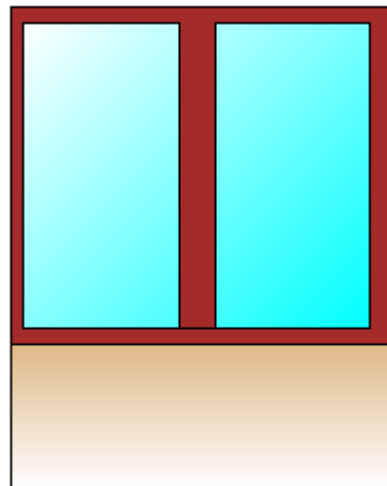
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		240,0	cm
Altezza		210,0	cm

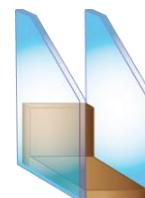


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,02	W/mK
Area totale	A_w	5,040	m ²
Area vetro	A_g	3,667	m ²
Area telaio	A_f	1,373	m ²
Fattore di forma	F_f	0,73	-
Perimetro vetro	L_g	11,460	m
Perimetro telaio	L_f	9,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,154
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,883	W/m ² K
---------------------------------	---	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M12	Nicchia Profondità 26 cm	
Trasmittanza termica	U	2,779	W/m ² K
Altezza	H _{sott}	90,0	cm
Area		2,16	m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,261	W/mK
Lunghezza perimetrale		9,00	m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *180x297 VD*

Codice: *W9*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,733	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,662	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

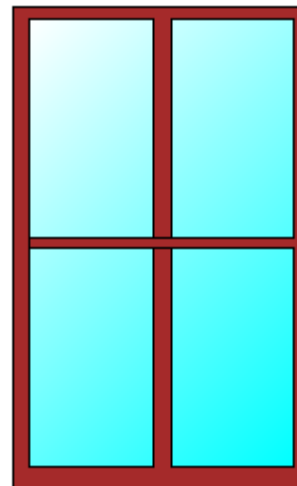
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		180,0	cm
Altezza		297,0	cm

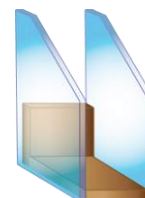


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,02	W/mK
Area totale	A_w	5,346	m ²
Area vetro	A_g	4,104	m ²
Area telaio	A_f	1,242	m ²
Fattore di forma	F_f	0,77	-
Perimetro vetro	L_g	16,880	m
Perimetro telaio	L_f	9,540	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,154
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **4,199** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale **9,54** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *240x60 VS*

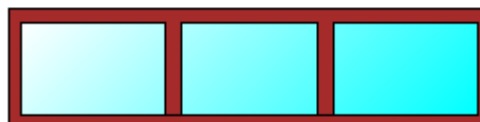
Codice: *W10*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,371	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
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		240,0	cm
Altezza		60,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	1,440	m ²
Area vetro	A_g	0,975	m ²
Area telaio	A_f	0,465	m ²
Fattore di forma	F_f	0,68	-
Perimetro vetro	L_g	7,000	m
Perimetro telaio	L_f	6,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	6,459	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale

6,00 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

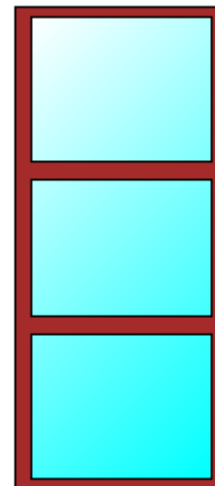
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *154x350 VS*

Codice: *W11*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,174	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
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		154,0	cm
Altezza		350,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	5,390	m ²
Area vetro	A_g	4,092	m ²
Area telaio	A_f	1,298	m ²
Fattore di forma	F_f	0,76	-
Perimetro vetro	L_g	14,120	m
Perimetro telaio	L_f	10,080	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,662	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale

10,08 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

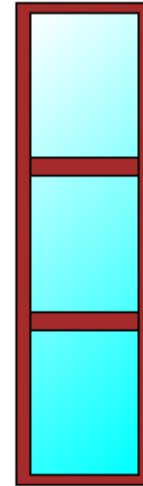
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *100x350 VS*

Codice: *W12*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,339	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
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		100,0	cm
Altezza		350,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	3,500	m ²
Area vetro	A_g	2,418	m ²
Area telaio	A_f	1,082	m ²
Fattore di forma	F_f	0,69	-
Perimetro vetro	L_g	10,880	m
Perimetro telaio	L_f	9,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	6,010	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale

9,00 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *120x210 VD*

Codice: *W13*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,071	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,662	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

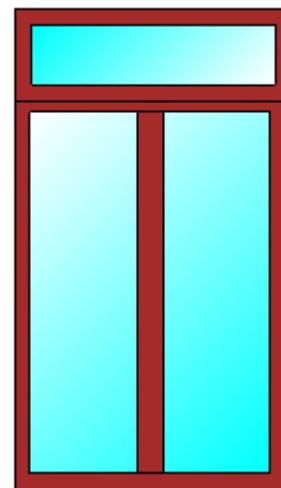
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		170,0	cm
Altezza sopra luce		40,0	cm

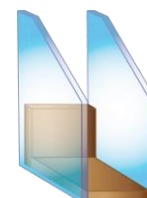


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,02	W/mK
Area totale	A_w	2,520	m ²
Area vetro	A_g	1,751	m ²
Area telaio	A_f	0,769	m ²
Fattore di forma	F_f	0,69	-
Perimetro vetro	L_g	10,800	m
Perimetro telaio	L_f	6,600	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,154
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **4,755** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,60** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *85x85 VS Plastica*

Codice: *W14*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,208	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,281	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

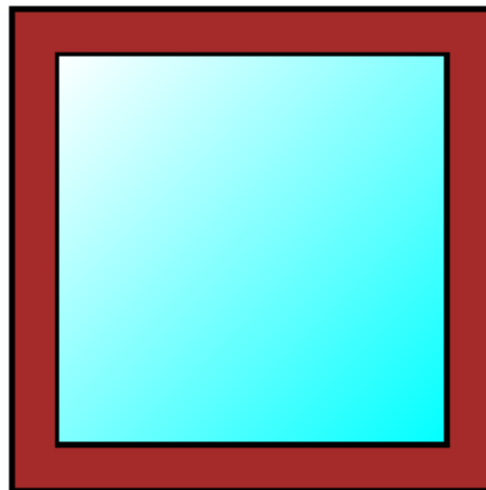
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento


Larghezza		85,0	cm
Altezza		85,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	0,723	m ²
Area vetro	A_g	0,476	m ²
Area telaio	A_f	0,246	m ²
Fattore di forma	F_f	0,66	-
Perimetro vetro	L_g	2,760	m
Perimetro telaio	L_f	3,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R	
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	
Primo vetro	4,0	0,20	0,020	
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	6,436	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale

3,40 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *85x85 VS*

Codice: *W15*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,415	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

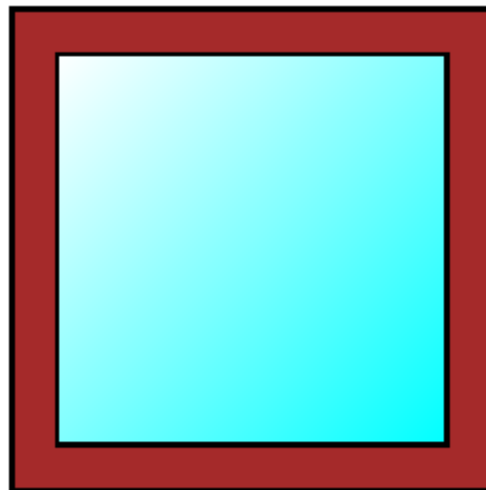
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		85,0	cm
Altezza		85,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	0,723	m ²
Area vetro	A_g	0,476	m ²
Area telaio	A_f	0,246	m ²
Fattore di forma	F_f	0,66	-
Perimetro vetro	L_g	2,760	m
Perimetro telaio	L_f	3,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	6,644	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale

3,40 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

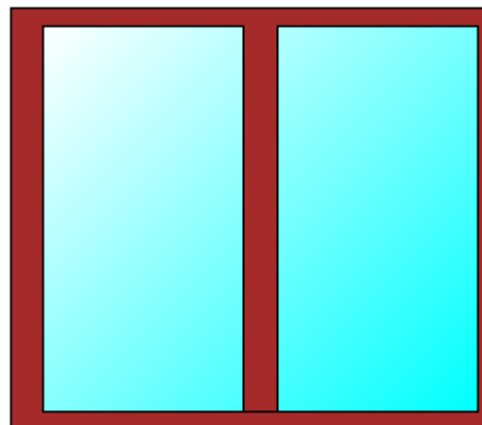
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *240x210 VD*

Codice: *W16*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,741	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,662	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

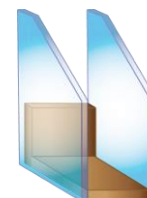
Larghezza		240,0	cm
Altezza		210,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,02	W/mK
Area totale	A_w	5,040	m ²
Area vetro	A_g	3,840	m ²
Area telaio	A_f	1,200	m ²
Fattore di forma	F_f	0,76	-
Perimetro vetro	L_g	11,680	m
Perimetro telaio	L_f	9,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,154
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **4,207** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale **9,00** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *180x60 VS*

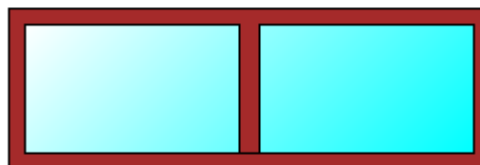
Codice: *W17*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	<i>Singolo</i>		
Classe di permeabilità	<i>Senza classificazione</i>		
Trasmittanza termica	U_w	5,290	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
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		180,0	cm
Altezza		60,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	1,080	m ²
Area vetro	A_g	0,768	m ²
Area telaio	A_f	0,312	m ²
Fattore di forma	F_f	0,71	-
Perimetro vetro	L_g	5,120	m
Perimetro telaio	L_f	4,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	6,450	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale

4,80 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: 267x248 VS

Codice: W18

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,375	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

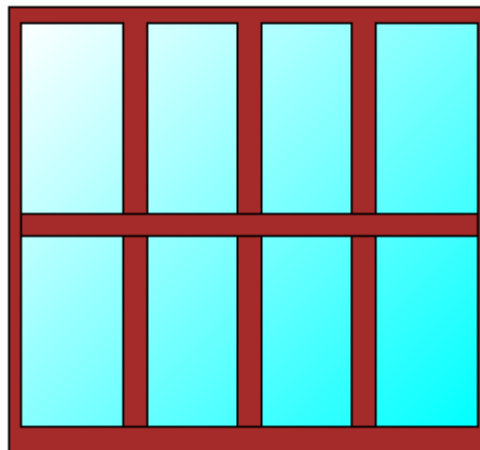
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		267,0	cm
Altezza		248,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	6,622	m ²
Area vetro	A_g	4,473	m ²
Area telaio	A_f	2,148	m ²
Fattore di forma	F_f	0,68	-
Perimetro vetro	L_g	25,400	m
Perimetro telaio	L_f	10,300	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,781	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale

10,30 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

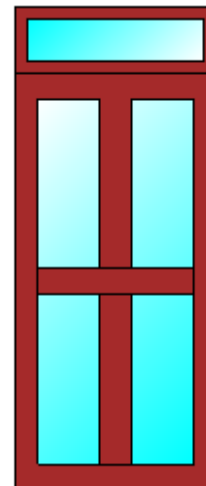
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *120x290 VS*

Codice: *W19*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,747	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
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		250,0	cm
Altezza sopra luce		40,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	3,480	m ²
Area vetro	A_g	1,813	m ²
Area telaio	A_f	1,667	m ²
Fattore di forma	F_f	0,52	-
Perimetro vetro	L_g	13,840	m
Perimetro telaio	L_f	8,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **6,362** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale **8,20** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

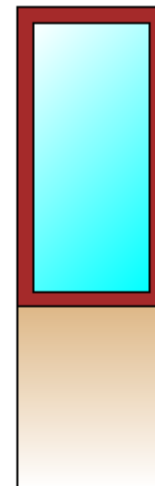
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *90x180 VD*

Codice: *W20*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	<i>Singolo</i>		
Classe di permeabilità	<i>Senza classificazione</i>		
Trasmittanza termica	U_w	4,021	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,662	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

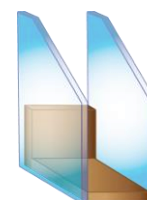
Larghezza		90,0	cm
Altezza		180,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,02	W/mK
Area totale	A_w	1,620	m ²
Area vetro	A_g	1,134	m ²
Area telaio	A_f	0,486	m ²
Fattore di forma	F_f	0,70	-
Perimetro vetro	L_g	4,640	m
Perimetro telaio	L_f	5,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,154
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	4,090	W/m ² K
---------------------------------	---	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M12	Nicchia Profondità 26 cm	
Trasmittanza termica	U	2,779	W/m ² K
Altezza	H _{sott}	110,0	cm
Area		0,99	m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,261	W/mK
Lunghezza perimetrale		5,40	m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

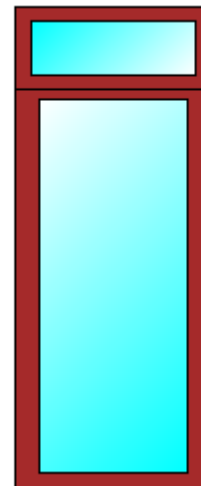
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: 95x235 VD

Codice: W21

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,074	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,662	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

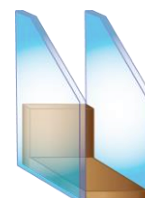
Larghezza		95,0	cm
Altezza		195,0	cm
Altezza sopra luce		40,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,02	W/mK
Area totale	A_w	2,233	m ²
Area vetro	A_g	1,539	m ²
Area telaio	A_f	0,693	m ²
Fattore di forma	F_f	0,69	-
Perimetro vetro	L_g	7,240	m
Perimetro telaio	L_f	6,600	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,154
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **4,846** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,60** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

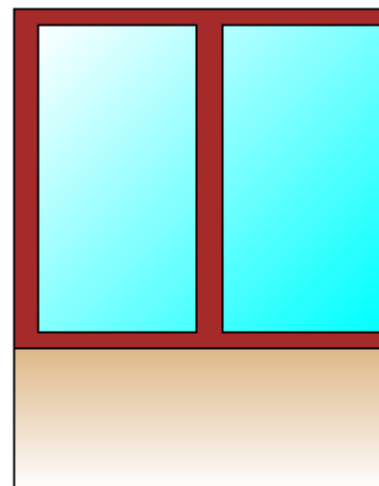
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *240x215 VD*

Codice: *W22*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,751	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,662	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

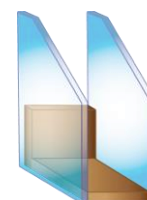
Larghezza		240,0	cm
Altezza		215,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,02	W/mK
Area totale	A_w	5,160	m ²
Area vetro	A_g	3,920	m ²
Area telaio	A_f	1,240	m ²
Fattore di forma	F_f	0,76	-
Perimetro vetro	L_g	11,820	m
Perimetro telaio	L_f	9,100	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,154
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,638	W/m ² K
---------------------------------	---	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M13	Nicchia Profondità 18 cm	
---------------------------	------------	---------------------------------	--

Trasmittanza termica	U	2,269	W/m ² K
----------------------	---	--------------	--------------------

Altezza	H _{sott}	90,0	cm
---------	-------------------	-------------	----

Area		2,16	m ²
------	--	-------------	----------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1	W - Parete - Telaio	
-------------------------	-----------	----------------------------	--

Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,261	W/mK
------------------------------	---	--------------	------

Lunghezza perimetrale		9,10	m
-----------------------	--	-------------	---

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *80x85 VS*

Codice: *W23*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	<i>Singolo</i>		
Classe di permeabilità	<i>Senza classificazione</i>		
Trasmittanza termica	U_w	6,027	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

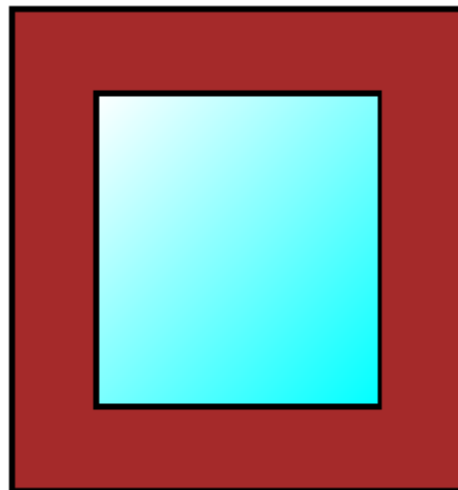
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		80,0	cm
Altezza		85,0	cm




Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	0,680	m ²
Area vetro	A_g	0,275	m ²
Area telaio	A_f	0,405	m ²
Fattore di forma	F_f	0,40	-
Perimetro vetro	L_g	2,100	m
Perimetro telaio	L_f	3,300	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	7,294	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale

3,30 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *140x120 VS*

Codice: *W24*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,583	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

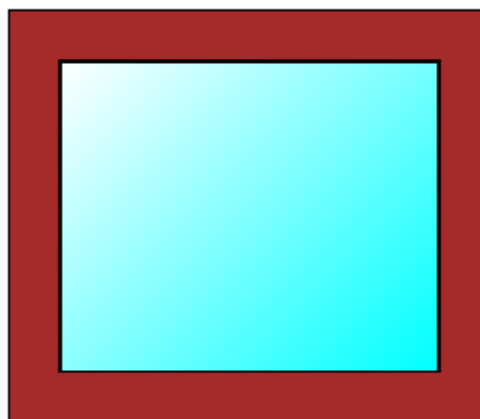
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento


Larghezza		140,0	cm
Altezza		120,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	1,680	m ²
Area vetro	A_g	0,990	m ²
Area telaio	A_f	0,690	m ²
Fattore di forma	F_f	0,59	-
Perimetro vetro	L_g	4,000	m
Perimetro telaio	L_f	5,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	6,391	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale

5,20 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *115x210 VS*

Codice: *W25*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,251	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

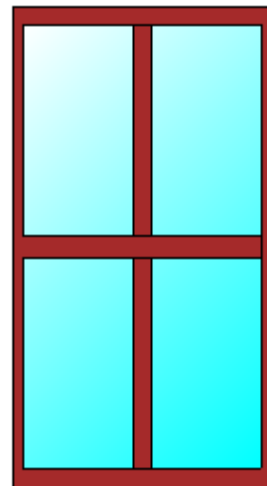
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		115,0	cm
Altezza		210,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,415	m ²
Area vetro	A_g	1,757	m ²
Area telaio	A_f	0,658	m ²
Fattore di forma	F_f	0,73	-
Perimetro vetro	L_g	11,160	m
Perimetro telaio	L_f	6,500	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,953	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale

6,50 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

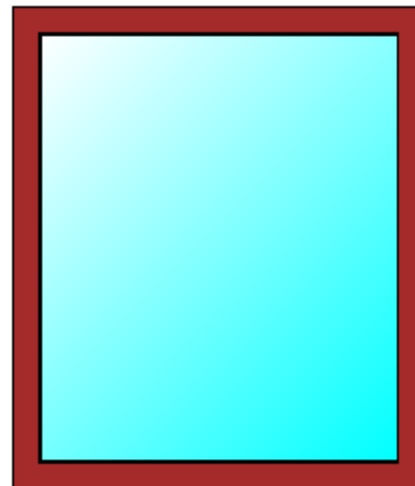
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *120x140 VS*

Codice: *W26*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,154	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,95	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,95	-
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		140,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	1,680	m ²
Area vetro	A_g	1,290	m ²
Area telaio	A_f	0,390	m ²
Fattore di forma	F_f	0,77	-
Perimetro vetro	L_g	4,560	m
Perimetro telaio	L_f	5,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,962	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,261** W/mK

Lunghezza perimetrale

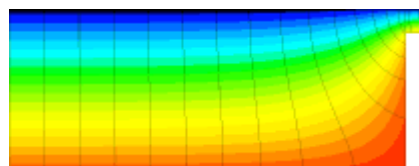
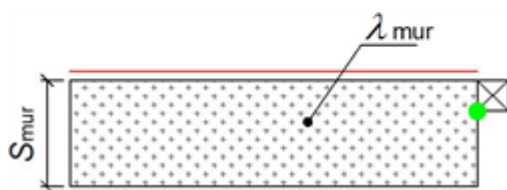
5,20 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

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

Codice: *Z1*

Trasmittanza termica lineica di calcolo	0,261	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	0,242	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	0,582	-
Riferimento	UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211	
Note	W4 - Giunto parete con isolamento ripartito - telaio posto a filo esterno	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,261 W/mK.	



(Int)

Caratteristiche

Trasmittanza termica telaio	Uf	2	W/m ² K
Spessore muro	Smur	400,0	mm
Conduttività termica muro	λmur	0,500	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

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

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

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

Codice: *Z2*

Trasmittanza termica lineica di calcolo **0,040** W/mK

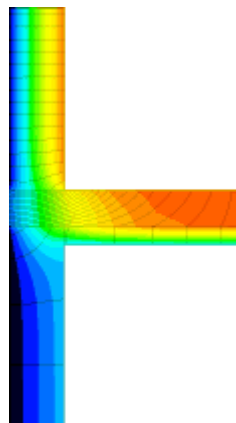
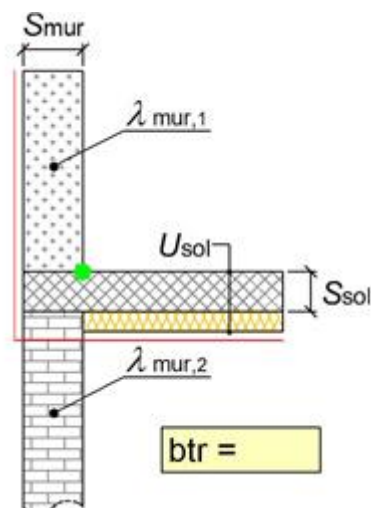
Trasmittanza termica lineica di riferimento **0,079** W/mK

Fattore di temperature f_{rsi} **0,532** -

Riferimento **UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211**

Note **GF12 - Giunto parete con isolamento ripartito – solaio rialzato con isolamento all'intradosso su ambiente non riscaldato**

Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,079 W/mK.



Caratteristiche

Conduttività termica muro 2	$\lambda_{mur,2}$	0,500	W/mK
Coeff. correzione temperatura	btr	0,80	-
Spessore solaio	Ssol	390,0	mm
Spessore muro	Smur	390,0	mm
Trasmittanza termica solaio	Usol	0,700	W/m ² K
Conduttività termica muro 1	$\lambda_{mur,1}$	0,500	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	18,6	18,6	18,6	16,0	POSITIVA
novembre	20,0	14,6	17,5	15,1	POSITIVA
dicembre	20,0	12,0	16,3	13,9	POSITIVA
gennaio	20,0	12,3	16,4	15,1	POSITIVA
febbraio	20,0	12,4	16,4	13,4	POSITIVA
marzo	20,0	12,9	16,7	13,5	POSITIVA
aprile	20,0	16,2	18,2	15,3	POSITIVA

Legenda simboli

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

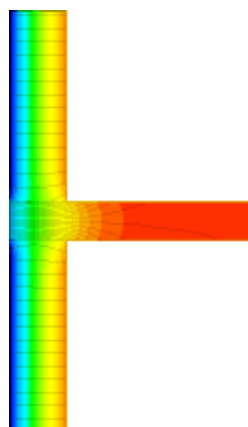
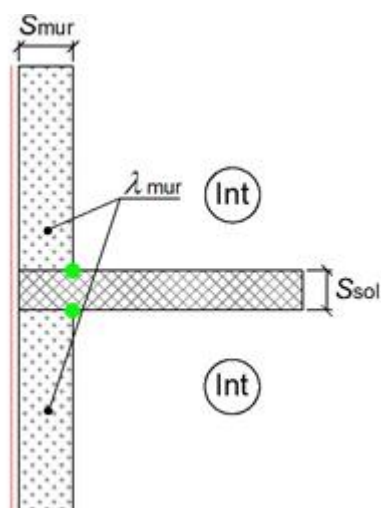
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

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

Codice: Z3

Trasmittanza termica lineica di calcolo	0,362	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	0,724	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	0,650	-
Riferimento	UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211	

Note **IF4 - Giunto parete con isolamento ripartito – solaio interpiano**
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,724 W/mK.



Caratteristiche

Spessore solaio	Ssol	390,0 mm
Spessore muro	Smur	400,0 mm
Conduttività termica muro	λ_{mur}	0,500 W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

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

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	18,2	18,2	18,2	16,0	POSITIVA
novembre	20,0	13,3	17,7	15,1	POSITIVA
dicembre	20,0	10,0	16,5	13,9	POSITIVA
gennaio	20,0	10,4	16,6	15,1	POSITIVA
febbraio	20,0	10,5	16,7	13,4	POSITIVA
marzo	20,0	11,1	16,9	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

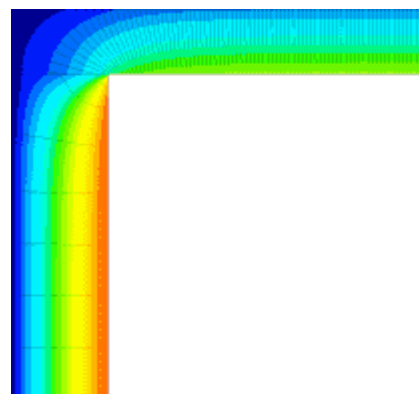
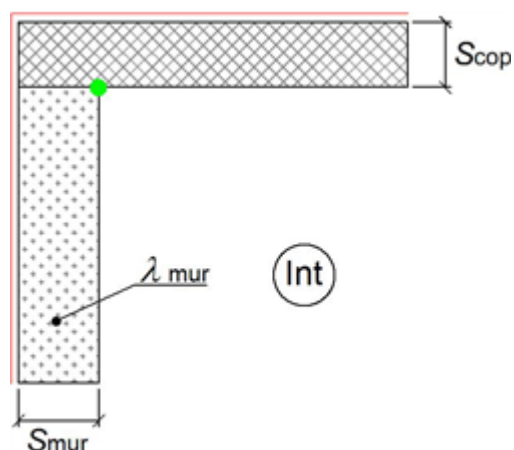
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

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

Codice: Z4

Trasmittanza termica lineica di calcolo	-0,043	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	-1,086	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	0,368	-
Riferimento	UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211	

Note **R16 - Giunto parete con isolamento ripartito - copertura non isolata**
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = -1,086 W/mK.



Caratteristiche

Spessore copertura	Scop	390,0 mm
Spessore muro	Smur	400,0 mm
Conduttività termica muro	λ_{mur}	0,500 W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Condizioni esterne:

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

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	18,2	18,2	18,2	16,0	POSITIVA
novembre	20,0	13,3	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

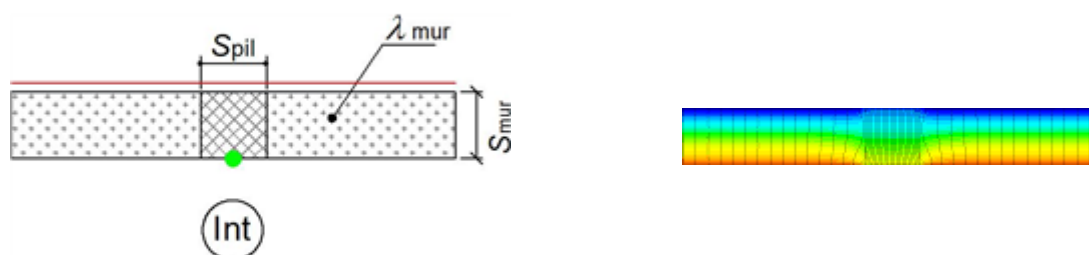
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: **P - Parete - Pilastro**

Codice: Z5

Trasmittanza termica lineica di calcolo	0,397	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	0,794	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	0,528	-
Riferimento	UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211	

Note **P4 - Giunto parete con isolamento ripartito - pilastro non isolato**
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,794 W/mK.



Caratteristiche

Spessore pilastro	Spil	450,0	mm
Spessore muro	Smur	400,0	mm
Conduttività termica muro	λ_{mur}	0,500	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

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

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

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

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA INVERNALE secondo UNI EN 12831

Dati climatici della località:

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

Dati geometrici dell'intero edificio:


Superficie in pianta netta	1263,47	m ²
Superficie esterna lorda	3141,53	m ²
Volume netto	4337,91	m ³
Volume lordo	5878,45	m ³
Rapporto S/V	0,53	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

Zona 1 - Zone Comuni

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	106,95	2750	28,3
M4	U	Parete su Vano Ascensore 40 cm	1,260	4,0	16,91	307	3,2
M5	U	Porta su Vano Ascensore	2,272	4,0	2,46	80	0,8
M6	U	Parete su Ripostiglio NC	2,190	8,0	14,46	342	3,5
M8	U	Porta REI120 su Ripostiglio NC	0,519	8,0	3,52	20	0,2
M12	T	Nicchia Profondità 26 cm	3,162	0,0	0,99	65	0,7
M15	U	Parete su Ripostiglio NC 40 cm	1,260	8,0	12,73	173	1,8
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	57,29	1072	11,0
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	34,57	952	9,8

Totale: **5762** **59,2**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W1 1	T	154x350 VS	6,049	0,0	10,78	1174	12,1
W1 2	T	100x350 VS	6,134	0,0	7,00	773	7,9
W1 8	T	267x248 VS	6,154	0,0	6,62	807	8,3
W1 9	T	120x290 VS	6,347	0,0	3,48	457	4,7
W2 0	T	90x180 VD	4,266	0,0	1,62	143	1,5

Totale: **3354** **34,5**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	L _{Tot} [m]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
Z1	-	W - Parete - Telaio	0,261	62,06	306	3,1
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	24,79	16	0,2
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	47,01	306	3,1
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	11,92	-10	-0,1

Totale: **618** **6,3**

Zona 2 - Asilo Nido "Fata Morgana"

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	389,52	11283	24,5

M4	U	Parete su Vano Ascensore 40 cm	1,260	4,0	18,86	380	0,8
M8	U	Porta REI120 su Ripostiglio NC	0,519	8,0	2,46	15	0,0
M10	T	Finestra Murata	1,541	0,0	7,27	231	0,5
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	10,35	659	1,4
M12	T	Nicchia Profondità 26 cm	3,162	0,0	16,56	1152	2,5
M13	T	Nicchia Profondità 18 cm	2,519	0,0	1,58	92	0,2
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	28,95	828	1,8
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	466,04	15017	32,6
S2	U	Solaio Sottotetto	1,420	2,0	88,76	2269	4,9

Totale: **31926 69,3**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W1	T	180x160 VD	4,009	0,0	5,76	462	1,0
W2	T	175x240 VD	4,137	0,0	8,40	695	1,5
W3	T	600x125 Uglass	3,001	0,0	7,50	495	1,1
W4	T	340x175 Uglass	2,979	0,0	5,95	425	0,9
W5	T	400x175 Uglass	2,971	0,0	7,00	457	1,0
W6	T	360x180 VS	6,041	0,0	6,48	861	1,9
W7	T	90x210 VD	4,220	0,0	9,45	877	1,9
W8	T	240x210 VD	4,144	0,0	30,24	2757	6,0
W9	T	180x297 VD	4,002	0,0	32,10	2826	6,1
W1 0	T	240x60 VS	6,152	0,0	8,64	1276	2,8
W1 5	T	85x85 VS	6,174	0,0	1,44	213	0,5
W2 3	T	80x85 VS	6,493	0,0	4,08	609	1,3
W2 4	T	140x120 VS	6,262	0,0	1,68	242	0,5
W2 5	T	115x210 VS	6,089	0,0	2,42	354	0,8

Totale: **12550 27,3**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	L _{Tot} [m]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
Z1	-	W - Parete - Telaio	0,261	292,87	1703	3,7
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	148,47	-143	-0,3

Totale: **1560 3,4**

Zona 3 - Scuola Primaria N.Sauro

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	555,25	15779	23,5
M3	T	Parete Esterna 35 cm	1,410	0,0	69,19	2003	3,0
M4	U	Parete su Vano Ascensore 40 cm	1,260	4,0	20,68	417	0,6
M5	U	Porta su Vano Ascensore	2,272	4,0	2,46	89	0,1
M6	U	Parete su Ripostiglio NC	2,190	8,0	14,60	384	0,6

M7	U	Porta su Ripostiglio NC	1,685	8,0	1,02	21	0,0
M9	T	Porta REI120 su Esterno	0,544	0,0	2,80	37	0,1
M10	T	Finestra Murata	1,541	0,0	2,30	71	0,1
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	24,26	1633	2,4
M12	T	Nicchia Profondità 26 cm	3,162	0,0	34,85	2290	3,4
M13	T	Nicchia Profondità 18 cm	2,519	0,0	2,16	120	0,2
M14	T	Nicchia Profondità 15 cm	2,340	0,0	2,06	113	0,2
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	198,42	5159	7,7
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	427,48	8892	13,2
S4	T	Copertura praticabile	1,620	0,0	143,22	4640	6,9

Totale: **41647** **62,0**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θe [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W6	T	360x180 VS	6,041	0,0	6,48	861	1,3
W7	T	90x210 VD	4,220	0,0	39,69	3349	5,0
W8	T	240x210 VD	4,144	0,0	30,24	2506	3,7
W9	T	180x297 VD	4,002	0,0	32,10	2569	3,8
W1 0	T	240x60 VS	6,152	0,0	8,64	1276	1,9
W1 3	T	120x210 VD	4,314	0,0	2,52	217	0,3
W1 4	T	85x85 VS Plastica	5,855	0,0	0,72	101	0,2
W1 5	T	85x85 VS	6,174	0,0	5,76	827	1,2
W1 6	T	240x210 VD	4,008	0,0	5,04	444	0,7
W1 7	T	180x60 VS	6,109	0,0	17,28	2493	3,7
W2 1	T	95x235 VD	4,315	0,0	44,60	3849	5,7
W2 2	T	240x215 VD	4,017	0,0	5,16	456	0,7
W2 6	T	120x140 VS	6,038	0,0	1,68	233	0,3

Totale: **19183** **28,6**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	L _{Tot} [m]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
Z1	-	W - Parete - Telaio	0,261	553,13	3043	4,5
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	53,62	45	0,1
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	412,10	3247	4,8

Totale: **6334** **9,4**

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
- %Φ_{Tot} Rapporto percentuale tra il Φ_{tr} dell'elemento e il Φ_{tr} totale dell'edificio

POTENZE DI PROGETTO DEI LOCALI

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini presenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1,00 -

Zona 1 - Zone Comuni

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona: 1 Locale: 2 Descrizione: Ingresso

Superficie in pianta netta **15,34** m² Volume netto **51,39** m³
 Altezza netta **3,35** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **18,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	8,0	-	0,00	3,79	2
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	8,0	-	0,00	3,79	15
M8	U	Porta REI120 su Ripostiglio NC	0,519	8,0	-	0,00	3,52	20
M15	U	Parete su Ripostiglio NC 40 cm	1,260	8,0	-	0,00	11,39	155
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	E	1,15	5,05	4
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	5,05	38
W19	T	120x290 VS	6,962	0,0	E	1,15	3,48	502
W20	T	90x180 VD	4,387	0,0	E	1,15	2,61	237
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	13,78	359
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	19,10	358

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **1689**

Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **154**

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

Dispersioni totali: Φ_{hl}= **1843**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **1843**

Zona: 1 Locale: 3 Descrizione: Atrio

Superficie in pianta netta **30,05** m² Volume netto **100,67** m³
 Altezza netta **3,35** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **18,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	N	1,20	1,18	1
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,11	1
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,07	8
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	4,84	132
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	4,0	-	0,00	4,92	3

Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	4,0	-	0,00	4,92	26
M5	U	Porta su Vano Ascensore	2,272	4,0	-	0,00	2,46	80
M4	U	Parete su Vano Ascensore 40 cm	1,260	4,0	-	0,00	16,91	307
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	8,0	-	0,00	0,34	0
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	8,0	-	0,00	0,34	1
M15	U	Parete su Ripostiglio NC 40 cm	1,260	8,0	-	0,00	1,34	18
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	8,0	-	0,00	1,68	1
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	8,0	-	0,00	1,68	7
M6	U	Parete su Ripostiglio NC	2,190	8,0	-	0,00	6,59	156
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	O	1,10	4,55	4
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	4,55	33
W18	T	267x248 VS	6,560	0,0	O	1,10	6,62	860
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	O	1,10	12,17	304
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	35,58	666
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	5,04	139

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	2745
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	302
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	3047
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	3047

Zona:	1	Locale:	43	Descrizione:	Vano Scala
Superficie in pianta netta	24,05	m ²		Volume netto	171,46 m ³
Altezza netta	7,13	m		Ricambio d'aria	0,22 1/h
Temperatura interna	18,0	°C		Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale			η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	E	1,15	1,37	1
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,37	10
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	5,66	148
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	8,0	-	0,00	1,91	1
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	8,0	-	0,00	1,91	7
M6	U	Parete su Ripostiglio NC	2,190	8,0	-	0,00	7,87	186
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	7,78	58
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	7,78	58
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	29,56	771
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	3,33	22
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	3,33	22
W11	T	154x350 VS	6,537	0,0	S	1,00	5,39	634
W12	T	100x350 VS	6,806	0,0	S	1,00	3,50	429
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	3,76	85
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	E	1,15	8,36	-7
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	31,87	831
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	3,56	-3
W11	T	154x350 VS	6,537	0,0	S	1,00	5,39	634
W12	T	100x350 VS	6,806	0,0	S	1,00	3,50	429
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	5,31	120

P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	2,61	49
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	29,53	813

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	5299
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	229
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	5528
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	5528

Zona 2 - Asilo Nido "Fata Morgana"

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona:	2	Locale:	1	Descrizione:	Refettorio
Superficie in pianta netta	42,94	m ²	Volume netto	115,94	m ³
Altezza netta	2,70	m	Ricambio d'aria	1,87	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	N	1,20	5,18	-5
W4	T	340x175 Uglass	3,431	0,0	N	1,20	5,95	490
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	11,09	335
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	6,55	-6
W1	T	180x160 VD	4,626	0,0	S	1,00	2,88	266
W2	T	175x240 VD	4,653	0,0	S	1,00	4,20	391
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	14,47	365
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	O	1,10	6,65	410
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	O	1,10	6,86	-6
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	O	1,10	8,40	233
W3	T	600x125 Uglass	3,505	0,0	O	1,10	7,50	578
S2	U	Solaio Sottotetto	1,420	2,0	OR	1,00	49,50	1265

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	4316
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	1443
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	5759
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	5759

Zona:	2	Locale:	2	Descrizione:	Ufficio
Superficie in pianta netta	13,56	m ²	Volume netto	46,10	m ³
Altezza netta	3,40	m	Ricambio d'aria	0,82	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	0,44	0
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	1,74	44
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	4,31	-4
W2	T	175x240 VD	4,653	0,0	S	1,00	4,20	391
W1	T	180x160 VD	4,626	0,0	S	1,00	2,88	266
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	10,13	255
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	16,62	509

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	1461
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	251
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	1711
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	1711

Zona:	2	Locale:	3	Descrizione:	Disimpegno
Superficie in pianta netta	14,74	m ²	Volume netto	39,80	m ³
Altezza netta	2,70	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
S2	U	Solaio Sottotetto	1,420	2,0	OR	1,00	16,02	409

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	409
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	133
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	542
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	542

Zona:	2	Locale:	4	Descrizione:	Magazzino
Superficie in pianta netta	2,82	m ²	Volume netto	7,61	m ³
Altezza netta	2,70	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	O	1,10	0,80	-1
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	O	1,10	2,65	73
S2	U	Solaio Sottotetto	1,420	2,0	OR	1,00	3,48	89

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	162
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	25
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	187
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	187

Zona:	2	Locale:	5	Descrizione:	Magazzino
Superficie in pianta netta	8,76	m ²	Volume netto	23,65	m ³
Altezza netta	2,70	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Meccanica		η recuperatore	0,00	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	4,0	-	0,00	3,05	-2
M4	U	Parete su Vano Ascensore 40 cm	1,260	4,0	-	0,00	10,03	202
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	O	1,10	3,81	-4
W5	T	400x175 Uglass	3,399	0,0	O	1,10	7,00	523
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	O	1,10	5,53	153
S2	U	Solaio Sottotetto	1,420	2,0	OR	1,00	11,62	297

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	1170
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	79
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	1249
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	1249

Zona: 2 Locale: 6 Descrizione: Bagno

Superficie in pianta netta	1,79 m ²	Volume netto	4,83 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	8,00 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Meccanica	η recuperatore	0,00 -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	4,0	-	0,00	1,58	-1
M4	U	Parete su Vano Ascensore 40 cm	1,260	4,0	-	0,00	5,20	105
S2	U	Solaio Sottotetto	1,420	2,0	OR	1,00	2,61	67

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	170
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	258
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	428
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	428

Zona: 2 Locale: 7 Descrizione: Antibagno

Superficie in pianta netta	1,59 m ²	Volume netto	4,29 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	8,00 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
S2	U	Solaio Sottotetto	1,420	2,0	OR	1,00	1,85	47

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	47
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	229
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	276
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	276

Zona: 2 Locale: 8 Descrizione: Disimpegno

Superficie in pianta netta	12,48 m ²	Volume netto	42,43 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	4,0	-	0,00	0,91	-1
M4	U	Parete su Vano Ascensore 40 cm	1,260	4,0	-	0,00	3,63	73
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	E	1,15	1,03	-1
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	4,11	119
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	10,47	320

S2	U	Solaio Sottotetto	1,420	2,0	OR	1,00	3,68	94
----	---	-------------------	-------	-----	----	------	------	----

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	605
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	141
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	747
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	747

Zona: 2	Locale: 9	Descrizione: Corridoio	
Superficie in pianta netta	50,69 m ²	Volume netto	172,35 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	N	1,20	1,20	81
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	N	1,20	1,50	-2
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	4,80	145
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	N	1,20	14,55	-15
W10	T	240x60 VS	7,239	0,0	N	1,20	1,44	250
W10	T	240x60 VS	7,239	0,0	N	1,20	1,44	250
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	55,17	1668
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	O	1,10	7,76	-7
W6	T	360x180 VS	6,476	0,0	O	1,10	6,48	923
M8	U	Porta REI120 su Ripostiglio NC	0,519	8,0	-	0,00	2,46	15
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	O	1,10	22,02	610
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	61,33	1877

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	5796
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	574
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	6371
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	6371

Zona: 2	Locale: 10	Descrizione: Corridoio	
Superficie in pianta netta	56,68 m ²	Volume netto	192,71 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	N	1,20	8,17	-8
W10	T	240x60 VS	7,239	0,0	N	1,20	1,44	250
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	31,18	943
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	N	1,20	2,50	168
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	N	1,20	2,43	-3
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	5,74	174
W10	T	240x60 VS	7,239	0,0	N	1,20	1,44	250
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	N	1,20	12,56	-13
W10	T	240x60 VS	7,239	0,0	N	1,20	1,44	250
W10	T	240x60 VS	7,239	0,0	N	1,20	1,44	250
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	47,22	1428
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	67,31	2060

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	5749
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	642
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	6392
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	6392

Zona: 2 Locale: 11 Descrizione: Aula

Superficie in pianta netta	77,02 m ²	Volume netto	261,87 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	2,12 1/h
Temperatura interna	22,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	5,99	-6
W9	T	180x297 VD	4,467	0,0	S	1,00	5,35	526
W8	T	240x210 VD	4,176	0,0	S	1,00	7,20	661
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	260
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	8,74	242
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	E	1,15	1,24	-1
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	5,18	165
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	5,99	-6
W9	T	180x297 VD	4,467	0,0	S	1,00	5,35	526
W8	T	240x210 VD	4,176	0,0	S	1,00	7,20	661
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	260
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	9,86	273
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	9,35	267
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	84,54	2846

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	6676
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	4067
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	10742
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	10742

Zona: 2 Locale: 12 Descrizione: Aula

Superficie in pianta netta	40,51 m ²	Volume netto	137,73 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	1,69 1/h
Temperatura interna	22,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	O	1,10	1,48	-2
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	O	1,10	6,20	189
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	E	1,15	1,45	-2
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	6,06	193
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	6,58	-6
W9	T	180x297 VD	4,467	0,0	S	1,00	5,35	526
W8	T	240x210 VD	4,176	0,0	S	1,00	7,20	661
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	260
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	12,34	342
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	9,75	279
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	45,77	1541

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	3982
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	1711
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	5693
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	5693

Zona: 2 Locale: 13 Descrizione: Aula

Superficie in pianta netta	34,52 m ²	Volume netto	117,37 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	1,69 1/h
Temperatura interna	22,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	5,86	-6
W9	T	180x297 VD	4,467	0,0	S	1,00	5,35	526
W8	T	240x210 VD	4,176	0,0	S	1,00	7,20	661
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	260
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	8,21	228
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	38,68	1302

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	2971
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	1458
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	4429
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	4429

Zona: 2 Locale: 14 Descrizione: Aula

Superficie in pianta netta	35,14 m ²	Volume netto	119,48 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	1,69 1/h
Temperatura interna	22,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	E	1,15	1,38	-2
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	5,77	184
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	6,56	-6
W9	T	180x297 VD	4,467	0,0	S	1,00	5,35	526
W8	T	240x210 VD	4,176	0,0	S	1,00	7,20	661
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	260
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	12,26	340
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	O	1,10	1,08	-1
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	O	1,10	4,51	138
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	9,85	282
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	39,70	1336

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	3718
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	1484
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	5202
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	5202

Zona: 2 Locale: 15 Descrizione: Aula

Superficie in pianta netta	34,89	m ²	Volume netto	118,63	m ³
Altezza netta	3,40	m	Ricambio d'aria	1,69	1/h
Temperatura interna	22,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	0,18	0
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	0,70	19
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	1,38	38
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	0,92	-1
M10	T	Finestra Murata	1,541	0,0	S	1,00	2,29	78
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	4,85	-5
W8	T	240x210 VD	4,176	0,0	S	1,00	7,20	661
W9	T	180x297 VD	4,467	0,0	S	1,00	5,35	526
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	6,80	188
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	38,32	1290

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	2795
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	1474
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	4269
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	4269

Zona: 2 Locale: 16 Descrizione: Aula

Superficie in pianta netta	17,23	m ²	Volume netto	58,58	m ³
Altezza netta	3,40	m	Ricambio d'aria	1,69	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	E	1,15	3,34	-3
W23	T	80x85 VS	7,760	0,0	E	1,15	0,68	121
W23	T	80x85 VS	7,760	0,0	E	1,15	0,68	121
W23	T	80x85 VS	7,760	0,0	E	1,15	0,68	121
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	11,29	327
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	2,38	-2
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	9,50	239
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	1,50	38
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	1,00	-1
M10	T	Finestra Murata	1,541	0,0	S	1,00	2,49	77
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	0,66	-1
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	2,63	66
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	1,50	38
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	1,00	-1
M10	T	Finestra Murata	1,541	0,0	S	1,00	2,49	77
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	S	1,00	1,38	-1
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	5,49	138
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	21,43	656

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	2011
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	662
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	2673
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	2673

Zona: 2 Locale: 17 Descrizione: Bagno

Superficie in pianta netta **28,75** m² Volume netto **97,75** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **8,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	N	1,20	3,38	-3
W25	T	115x210 VS	6,791	0,0	N	1,20	2,42	394
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	11,07	335
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	E	1,15	3,76	-4
W23	T	80x85 VS	7,760	0,0	E	1,15	0,68	121
W23	T	80x85 VS	7,760	0,0	E	1,15	0,68	121
W23	T	80x85 VS	7,760	0,0	E	1,15	0,68	121
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	12,98	376
M13	T	Nicchia Profondità 18 cm	2,519	0,0	E	1,15	1,58	92
W24	T	140x120 VS	7,070	0,0	E	1,15	1,68	273
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	E	1,15	1,44	-1
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	2,47	72
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	E	1,15	0,38	0
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	1,52	44
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	32,80	1004

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **2944**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **5213**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **8158**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **8158**

Zona: 2 Locale: 18 Descrizione: Lavanderia

Superficie in pianta netta **6,79** m² Volume netto **23,09** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z4	-	R - Parete - Copertura	-0,043	0,0	N	1,20	4,70	-5
W15	T	85x85 VS	7,403	0,0	N	1,20	0,72	128
W15	T	85x85 VS	7,403	0,0	N	1,20	0,72	128
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	17,31	523
S1	T	Copertura non praticabile	1,530	0,0	OR	1,00	9,07	278

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **1052**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **77**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **1129**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **1129**

Zona 3 - Scuola Primaria N.Sauro

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona: 3 Locale: 1 Descrizione: Corridoio

Superficie in pianta netta **19,89** m² Volume netto **66,63** m³
 Altezza netta **3,35** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	N	1,20	4,93	5
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	4,93	43
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	17,24	521
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	N	1,20	1,83	2
M12	T	Nicchia Profondità 26 cm	3,162	0,0	N	1,20	2,27	172
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,83	16
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	3,85	116
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	N	1,20	3,25	3
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	3,25	28
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	11,71	354
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	24,80	516

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **2530**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **222**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **2752**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **2752**

Zona: 3 Locale: 2 Descrizione: Ufficio

Superficie in pianta netta **21,42** m² Volume netto **71,76** m³
 Altezza netta **3,35** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	8,0	-	0,00	3,97	2
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	8,0	-	0,00	3,97	17
M7	U	Porta su Ripostiglio NC	1,685	8,0	-	0,00	1,02	21
M6	U	Parete su Ripostiglio NC	2,190	8,0	-	0,00	14,60	384
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	E	1,15	0,96	1
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,96	8
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	3,78	110
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	S	1,00	5,27	4
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	5,27	38
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	12,91	325

P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	24,99	520
----	---	-----------------	-------	-----	----	------	-------	-----

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	2138
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	239
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	2378
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	2378

Zona: 3	Locale: 3	Descrizione: Aula Informatica	
Superficie in pianta netta	29,10 m ²	Volume netto	97,49 m ³
Altezza netta	3,35 m	Ricambio d'aria	1,13 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	S	1,00	6,68	5
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	6,68	48
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	15,85	399
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	32,93	685

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	2083
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	733
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	2817
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	2817

Zona: 3	Locale: 4	Descrizione: Sala Medica	
Superficie in pianta netta	13,33 m ²	Volume netto	44,66 m ³
Altezza netta	3,35 m	Ricambio d'aria	0,64 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	S	1,00	2,68	2
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	2,68	19
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	5,33	134
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	15,24	317

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	946
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	192
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	1138
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	1138

Zona: 3	Locale: 5	Descrizione: Rispostiglio
----------------	------------------	----------------------------------

Superficie in pianta netta	2,56	m ²	Volume netto	8,58	m ³
Altezza netta	3,35	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	2,97	62

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	62
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	29
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	90
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	90

Zona: 3 Locale: 6 Descrizione: Antibagno

Superficie in pianta netta	1,88	m ²	Volume netto	6,30	m ³
Altezza netta	3,35	m	Ricambio d'aria	8,00	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	2,23	46

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	46
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	336
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	382
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	382

Zona: 3 Locale: 7 Descrizione: Bagno

Superficie in pianta netta	2,79	m ²	Volume netto	9,35	m ³
Altezza netta	3,35	m	Ricambio d'aria	8,00	1/h
Temperatura interna	20,0	°C	Fattore di ripresa	0	W/m ²
Ventilazione	Naturale		η recuperatore	-	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	S	1,00	2,28	2
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	2,28	17
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	6,36	160
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	4,01	83

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	498
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	498
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	997
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	997

Zona: 3 Locale: 8 Descrizione: Palestra

Superficie in pianta netta	41,44	m ²	Volume netto	138,82	m ³
Altezza netta	3,35	m	Ricambio d'aria	0,50	1/h

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

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	N	1,20	2,93	3
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	2,93	25
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
M9	T	Porta REI120 su Esterno	0,544	0,0	N	1,20	2,80	37
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	7,65	231
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	N	1,20	1,82	2
M12	T	Nicchia Profondità 26 cm	3,162	0,0	N	1,20	2,26	172
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,82	16
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	3,82	116
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	N	1,20	0,41	0
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,41	4
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	1,60	48
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	N	1,20	1,81	2
M12	T	Nicchia Profondità 26 cm	3,162	0,0	N	1,20	2,24	170
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,81	16
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	3,80	115
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	N	1,20	0,57	1
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,57	5
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	2,23	67
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	S	1,00	7,53	6
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	7,53	55
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	16,58	418
Z2	-	GF - Parete - Solaio rialzato verso NC	0,040	0,0	O	1,10	6,70	6
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	6,70	53
W16	T	240x210 VD	4,474	0,0	O	1,10	5,04	496
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	O	1,10	21,33	591
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	49,47	1029

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **5429**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **463**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **5892**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **5892**

Zona: 3 Locale: 9 Descrizione: Mensa

Superficie in pianta netta **106,16** m² Volume netto **371,11** m³
 Altezza netta **3,50** m Ricambio d'aria **3,09** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,48	4
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,48	4
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	1,92	58
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,86	16
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	N	1,20	2,23	150
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,86	16
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	4,12	125
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,66	6
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,66	6
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	2,64	80
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,82	16
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	N	1,20	2,18	147
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,82	16
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	4,02	122
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,51	4
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,51	4
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	2,05	62
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,83	16
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	N	1,20	2,20	148
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,83	16
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	4,05	122
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,53	5
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,53	5
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	2,13	64
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,82	16
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	N	1,20	2,19	147
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,82	16
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	4,03	122
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,52	5
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,52	5
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	2,08	63
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,82	16
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	N	1,20	2,18	147
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,82	16
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	4,01	121
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,51	4
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,51	4
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	2,05	62
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	1,59	13
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	1,59	13
M3	T	Parete Esterna 35 cm	1,410	0,0	O	1,10	6,66	207
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	14,31	104
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	14,31	104
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227

W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
M3	T	Parete Esterna 35 cm	1,410	0,0	S	1,00	33,18	936
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	6,76	54
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	6,76	54
W22	T	240x215 VD	3,899	0,0	O	1,10	7,32	628
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	O	1,10	19,72	547
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	22,74	591
S4	T	Copertura praticabile	1,620	0,0	OR	1,00	112,92	3659

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 12526$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 7644$

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

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 20170$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 20170$

Zona: 3 Locale: 10 Descrizione: Cucina

Superficie in pianta netta **50,65** m² Volume netto **172,21** m³
Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **17,47** 1/h
Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
Ventilazione **Meccanica** η recuperatore **0,00** -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,16	1
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,16	1
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	0,61	18
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,39	3
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,59	13
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,98	16
M3	T	Parete Esterna 35 cm	1,410	0,0	E	1,15	7,83	254
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	9,87	71
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	9,87	71
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
W21	T	95x235 VD	5,087	0,0	S	1,00	2,23	227
M3	T	Parete Esterna 35 cm	1,410	0,0	S	1,00	21,52	607
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	15,69	408

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 3280$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 20057$

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

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 23337$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 23337$

Zona: 3 Locale: 11 Descrizione: Corridoio

Superficie in pianta netta **25,73** m² Volume netto **87,85** m³
 Altezza netta **3,41** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,85	16
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	N	1,20	2,23	150
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,85	16
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	4,11	124
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	3,16	27
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	3,07	27
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,09	1
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	N	1,20	1,08	188
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	10,94	331
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,90	8
M14	T	Nicchia Profondità 15 cm	2,340	0,0	N	1,20	0,95	53
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,90	8
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	2,48	75
S4	T	Copertura praticabile	1,620	0,0	OR	1,00	4,19	136

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **1349**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **293**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **1642**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **1642**

Zona: 3 Locale: 12 Descrizione: Corridoio

Superficie in pianta netta **12,13** m² Volume netto **41,24** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	4,0	-	0,00	1,58	9
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	4,0	-	0,00	1,58	9
M4	U	Parete su Vano Ascensore 40 cm	1,260	4,0	-	0,00	5,99	121
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	2,13	18
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	2,13	18
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	8,09	234

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **409**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **137**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **546**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **546**

Zona: 3 Locale: 13 Descrizione: Ripostiglio

Superficie in pianta netta **6,99** m² Volume netto **23,77** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h

Temperatura interna **18,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	0	1,10	1,96	14
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	0	1,10	1,96	14
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	0	1,10	1,08	155
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	0	1,10	6,35	158

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **342**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **71**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **413**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **413**

Zona: 3 Locale: 14 Descrizione: Spogliatoio

Superficie in pianta netta **4,76** m² Volume netto **16,18** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	4,0	-	0,00	2,45	14
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	4,0	-	0,00	2,45	14
M4	U	Parete su Vano Ascensore 40 cm	1,260	4,0	-	0,00	9,29	187
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	0	1,10	2,83	23
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	0	1,10	2,83	23
W17	T	180x60 VS	7,269	0,0	0	1,10	1,08	173
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	0	1,10	9,66	268

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **701**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **54**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **755**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **755**

Zona: 3 Locale: 15 Descrizione: Bagno

Superficie in pianta netta **1,82** m² Volume netto **6,19** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **8,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	4,0	-	0,00	1,42	8
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	4,0	-	0,00	1,42	8
M4	U	Parete su Vano Ascensore 40 cm	1,260	4,0	-	0,00	5,40	109

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **125**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **330**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **455**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **455**

Zona: 3 Locale: 16 Descrizione: Antibagno

Superficie in pianta netta **1,21** m² Volume netto **4,11** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **8,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

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

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **0**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **219**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **219**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **219**

Zona: 3 Locale: 17 Descrizione: Corridoio

Superficie in pianta netta **117,06** m² Volume netto **398,00** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,81	7
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	0,81	7
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	3,25	98
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,15	10
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	N	1,20	2,17	146
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,15	10
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	2,41	73
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	9,83	85
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	9,83	85
W10	T	240x60 VS	7,239	0,0	N	1,20	1,44	250
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	37,77	1142
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	2,46	21
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	N	1,20	2,98	201
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	2,46	21
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	5,40	163
W10	T	240x60 VS	7,239	0,0	N	1,20	1,44	250
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	9,96	87
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	9,96	87
W10	T	240x60 VS	7,239	0,0	N	1,20	1,44	250
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	38,32	1159
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	2,44	21
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	N	1,20	2,96	199
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	2,44	21
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	5,35	162
W10	T	240x60 VS	7,239	0,0	N	1,20	1,44	250
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	10,01	87
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	10,01	87
W10	T	240x60 VS	7,239	0,0	N	1,20	1,44	250
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	38,50	1164
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	2,43	21
M11	T	Nicchia Profondità 22 cm	2,804	0,0	N	1,20	2,94	198
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	2,43	21

M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	5,32	161
W10	T	240x60 VS	7,239	0,0	N	1,20	1,44	250
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,76	15
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,76	15
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	7,01	212
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	7,89	63
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	7,89	63
M5	U	Porta su Vano Ascensore	2,272	4,0	-	0,00	2,46	89
W6	T	360x180 VS	6,476	0,0	O	1,10	6,48	923
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	O	1,10	22,54	625
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	137,85	2867

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	11919
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	1327
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	13246
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	13246

Zona: 3 Locale: 18 Descrizione: Aula

Superficie in pianta netta	35,46 m ²	Volume netto	120,56 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	2,12 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	5,58	40
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	5,58	40
W8	T	240x210 VD	4,176	0,0	S	1,00	7,20	601
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W9	T	180x297 VD	4,467	0,0	S	1,00	5,35	478
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	7,12	179
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	19,41	404
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	20,04	521

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	2501
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	1702
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	4203
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	4203

Zona: 3 Locale: 19 Descrizione: Aula

Superficie in pianta netta	34,87 m ²	Volume netto	119,19 m ³
Altezza netta	3,42 m	Ricambio d'aria	2,11 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,34	11
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,34	11
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	5,62	163
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	6,57	48
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	6,57	48
W8	T	240x210 VD	4,176	0,0	S	1,00	7,20	601

W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W9	T	180x297 VD	4,467	0,0	S	1,00	5,35	478
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	12,35	311
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	0,96	8
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	0,96	8
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	O	1,10	4,02	111
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	26,36	685
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	13,32	277
S4	T	Copertura praticabile	1,620	0,0	OR	1,00	9,66	313

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	3309
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	1674
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	4983
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	4983

Zona: 3 Locale: 20 Descrizione: Aula

Superficie in pianta netta	35,18 m ²	Volume netto	119,61 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	2,12 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	5,87	43
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	5,87	43
W8	T	240x210 VD	4,176	0,0	S	1,00	7,20	601
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W9	T	180x297 VD	4,467	0,0	S	1,00	5,35	478
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	8,25	208
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	19,27	401
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	20,04	521

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	2530
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	1689
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	4219
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	4219

Zona: 3 Locale: 21 Descrizione: Aula

Superficie in pianta netta	34,77 m ²	Volume netto	118,75 m ³
Altezza netta	3,42 m	Ricambio d'aria	2,11 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,34	11
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,03	0
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,31	11
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	5,61	163
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	6,53	47
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	6,53	47
W8	T	240x210 VD	4,176	0,0	S	1,00	7,20	601
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236

W9	T	180x297 VD	4,467	0,0	S	1,00	5,35	478
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	12,20	307
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	0,94	7
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	0,94	7
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	O	1,10	3,95	109
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	26,28	683
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	13,30	277
S4	T	Copertura praticabile	1,620	0,0	OR	1,00	8,58	278

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	3265
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	1669
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	4934
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	4934

Zona: 3 Locale: 22 Descrizione: Aula

Superficie in pianta netta	35,22 m ²	Volume netto	119,75 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	2,12 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	5,87	43
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	5,87	43
W8	T	240x210 VD	4,176	0,0	S	1,00	7,20	601
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W9	T	180x297 VD	4,467	0,0	S	1,00	5,35	478
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	8,26	208
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	19,28	401
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	20,04	521

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	2531
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	1691
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	4221
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	4221

Zona: 3 Locale: 23 Descrizione: Aula

Superficie in pianta netta	34,88 m ²	Volume netto	119,06 m ³
Altezza netta	3,41 m	Ricambio d'aria	2,11 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,34	11
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,13	1
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,21	10
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	5,58	162
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	6,53	47
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	6,53	47
W7	T	90x210 VD	4,528	0,0	S	1,00	2,61	236
W8	T	240x210 VD	4,176	0,0	S	1,00	7,20	601
W9	T	180x297 VD	4,467	0,0	S	1,00	5,35	478

M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	12,20	307
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	0,94	7
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	O	1,10	0,94	7
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	O	1,10	3,94	109
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	26,20	681
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	13,23	275
S4	T	Copertura praticabile	1,620	0,0	OR	1,00	7,87	255

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	3237
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	1674
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	4912
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	4912

Zona: 3 Locale: 24 Descrizione: Antibagno

Superficie in pianta netta	14,88 m ²	Volume netto	50,59 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	2,00 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,50	4
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,50	4
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	2,01	58
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,25	10
M14	T	Nicchia Profondità 15 cm	2,340	0,0	E	1,15	1,11	60
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,25	10
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	2,20	64
W26	T	120x140 VS	6,846	0,0	E	1,15	1,68	265
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,48	4
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,48	4
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	1,93	56
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	16,56	344

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	884
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	675
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	1558
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	1558

Zona: 3 Locale: 25 Descrizione: Antibagno

Superficie in pianta netta	1,22 m ²	Volume netto	4,15 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	2,00 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	1,48	38

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	38
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	55
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	94

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 94$

Zona: 3 Locale: 26 Descrizione: Antibagno

Superficie in pianta netta **1,37** m² Volume netto **4,66** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	1,62	42

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 42$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 62$

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

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 104$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 104$

Zona: 3 Locale: 27 Descrizione: Bagno

Superficie in pianta netta **5,34** m² Volume netto **18,16** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	2,80	20
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	2,80	20
W13	T	120x210 VD	4,998	0,0	S	1,00	2,52	252
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	8,65	218
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	6,88	179

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

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 242$

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

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 931$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 931$

Zona: 3 Locale: 28 Descrizione: Antibagno

Superficie in pianta netta **4,12** m² Volume netto **14,01** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	0,19	1
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	0,19	1
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	0,74	19
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	1,00	7
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	1,69	43
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	1,00	7
M10	T	Finestra Murata	1,541	0,0	S	1,00	2,30	71
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	0,35	3
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	0,35	3

M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	1,41	36
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	5,10	133

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	323
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	187
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	509
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	509

Zona: 3 Locale: 29 Descrizione: Bagno

Superficie in pianta netta	1,23 m ²	Volume netto	4,18 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	2,00 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,02	8
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,02	8
W15	T	85x85 VS	7,403	0,0	E	1,15	0,72	123
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	3,35	97
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	1,83	48

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	284
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	56
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	340
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	340

Zona: 3 Locale: 30 Descrizione: Bagno

Superficie in pianta netta	1,17 m ²	Volume netto	3,98 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	2,00 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,98	8
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,98	8
W15	T	85x85 VS	7,403	0,0	E	1,15	0,72	123
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	3,17	92
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	1,75	46

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	276
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	53
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	329
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	329

Zona: 3 Locale: 31 Descrizione: Bagno

Superficie in pianta netta	1,17 m ²	Volume netto	3,98 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	2,00 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,33	11
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,33	11
W15	T	85x85 VS	7,403	0,0	E	1,15	0,72	123
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	4,57	132
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	1,79	13
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	S	1,00	1,79	13
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	S	1,00	7,14	180
P2	T	Pavimento su Esterno	1,300	0,0	OR	1,00	2,37	62

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	545
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	53
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	598
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	598

Zona: 3 Locale: 32 Descrizione: Antibagno

Superficie in pianta netta	1,41 m ²	Volume netto	4,79 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	2,00 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,41	12
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,41	12
W15	T	85x85 VS	7,403	0,0	N	1,20	0,72	128
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	4,89	148
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	2,18	45

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	346
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	64
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	410
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	410

Zona: 3 Locale: 33 Descrizione: Bagno

Superficie in pianta netta	1,62 m ²	Volume netto	5,51 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	2,00 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,57	14
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,57	14
W15	T	85x85 VS	7,403	0,0	N	1,20	0,72	128
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	5,54	168
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	2,43	51

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	373
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	73
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	0
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	447
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	447

Zona: 3 Locale: 34 Descrizione: Bagno

Superficie in pianta netta **2,44** m² Volume netto **8,30** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	2,76	57

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **57**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **111**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **168**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **168**

Zona: 3 Locale: 35 Descrizione: Antibagno

Superficie in pianta netta **4,03** m² Volume netto **13,70** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,51	13
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,51	13
W14	T	85x85 VS Plastica	7,084	0,0	N	1,20	0,72	122
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	5,30	160
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	5,00	104

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **413**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **183**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **0**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **596**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **596**

Zona: 3 Locale: 36 Descrizione: Bagno

Superficie in pianta netta **1,28** m² Volume netto **4,35** m³
 Altezza netta **3,40** m Ricambio d'aria **2,00** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **0** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,89	16
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	N	1,20	1,89	16
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	N	1,20	7,54	228
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,34	11
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	1,34	11
W15	T	85x85 VS	7,403	0,0	E	1,15	0,72	123
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	4,63	134
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	2,53	53

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **593**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **58**

Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	651
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	651

Zona: 3 Locale: 37 Descrizione: Bagno

Superficie in pianta netta	1,27 m ²	Volume netto	4,32 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	2,00 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,98	8
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,98	8
W15	T	85x85 VS	7,403	0,0	E	1,15	0,72	123
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	3,19	92
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	1,85	38

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	270
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	58
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	327
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	327

Zona: 3 Locale: 38 Descrizione: Bagno

Superficie in pianta netta	1,28 m ²	Volume netto	4,35 m ³
Altezza netta	3,40 m	Ricambio d'aria	2,00 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	0 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,99	8
Z3	-	IF - Parete - Solaio interpiano	0,362	0,0	E	1,15	0,99	8
W15	T	85x85 VS	7,403	0,0	E	1,15	0,72	123
M1	T	Parete Esterna 40 cm	1,260	0,0	E	1,15	3,23	94
P3	U	Pavimento su NC	1,300	4,0	OR	1,00	1,87	39

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	272
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	58
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	0
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	330
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	330

Legenda simboli

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

RIASSUNTO DISPERSIONI DEI LOCALI

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini presenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1,00 -

Zona 1 - Zone Comuni fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
2	Ingresso	18,0	0,50	1689	154	0	1843	1843
3	Atrio	18,0	0,50	2745	302	0	3047	3047
43	Vano Scala	18,0	0,22	5299	229	0	5528	5528
Totale:				9733	685	0	10418	10418

Zona 2 - Asilo Nido "Fata Morgana" fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	Refettorio	20,0	1,87	4316	1443	0	5759	5759
2	Ufficio	20,0	0,82	1461	251	0	1711	1711
3	Disimpegno	20,0	0,50	409	133	0	542	542
4	Magazzino	20,0	0,50	162	25	0	187	187
5	Magazzino	20,0	0,50	1170	79	0	1249	1249
6	Bagno	20,0	8,00	170	258	0	428	428
7	Antibagno	20,0	8,00	47	229	0	276	276
8	Disimpegno	20,0	0,50	605	141	0	747	747
9	Corridoio	20,0	0,50	5796	574	0	6371	6371
10	Corridoio	20,0	0,50	5749	642	0	6392	6392
11	Aula	22,0	2,12	6676	4067	0	10742	10742
12	Aula	22,0	1,69	3982	1711	0	5693	5693
13	Aula	22,0	1,69	2971	1458	0	4429	4429
14	Aula	22,0	1,69	3718	1484	0	5202	5202
15	Aula	22,0	1,69	2795	1474	0	4269	4269
16	Aula	20,0	1,69	2011	662	0	2673	2673
17	Bagno	20,0	8,00	2944	5213	0	8158	8158
18	Lavanderia	20,0	0,50	1052	77	0	1129	1129
Totale:				46036	19921	0	65957	65957

Zona 3 - Scuola Primaria N.Sauro fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	Corridoio	20,0	0,50	2530	222	0	2752	2752
2	Ufficio	20,0	0,50	2138	239	0	2378	2378
3	Aula Informatica	20,0	1,13	2083	733	0	2817	2817
4	Sala Medica	20,0	0,64	946	192	0	1138	1138
5	Rispostiglio	20,0	0,50	62	29	0	90	90
6	Antibagno	20,0	8,00	46	336	0	382	382
7	Bagno	20,0	8,00	498	498	0	997	997
8	Palestra	20,0	0,50	5429	463	0	5892	5892
9	Mensa	20,0	3,09	12526	7644	0	20170	20170
10	Cucina	20,0	17,47	3280	20057	0	23337	23337
11	Corridoio	20,0	0,50	1349	293	0	1642	1642

12	Corridoio	20,0	0,50	409	137	0	546	546
13	Ripostiglio	18,0	0,50	342	71	0	413	413
14	Spogliatoio	20,0	0,50	701	54	0	755	755
15	Bagno	20,0	8,00	125	330	0	455	455
16	Antibagno	20,0	8,00	0	219	0	219	219
17	Corridoio	20,0	0,50	11919	1327	0	13246	13246
18	Aula	20,0	2,12	2501	1702	0	4203	4203
19	Aula	20,0	2,11	3309	1674	0	4983	4983
20	Aula	20,0	2,12	2530	1689	0	4219	4219
21	Aula	20,0	2,11	3265	1669	0	4934	4934
22	Aula	20,0	2,12	2531	1691	0	4221	4221
23	Aula	20,0	2,11	3237	1674	0	4912	4912
24	Antibagno	20,0	2,00	884	675	0	1558	1558
25	Antibagno	20,0	2,00	38	55	0	94	94
26	Antibagno	20,0	2,00	42	62	0	104	104
27	Bagno	20,0	2,00	689	242	0	931	931
28	Antibagno	20,0	2,00	323	187	0	509	509
29	Bagno	20,0	2,00	284	56	0	340	340
30	Bagno	20,0	2,00	276	53	0	329	329
31	Bagno	20,0	2,00	545	53	0	598	598
32	Antibagno	20,0	2,00	346	64	0	410	410
33	Bagno	20,0	2,00	373	73	0	447	447
34	Bagno	20,0	2,00	57	111	0	168	168
35	Antibagno	20,0	2,00	413	183	0	596	596
36	Bagno	20,0	2,00	593	58	0	651	651
37	Bagno	20,0	2,00	270	58	0	327	327
38	Bagno	20,0	2,00	272	58	0	330	330

Totale: **67164** **44930** **0** **112094** **112094**

Totale Edificio: 122933 65536 0 188469 188469

Legenda simboli

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

RIASSUNTO DISPERSIONI DELLE ZONE

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini presenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1,00 -

Dati geometrici delle zone termiche:

Zona	Descrizione	V [m ³]	V _{netto} [m ³]	S _u [m ²]	S _{lorda} [m ²]	S [m ²]	S/V [-]
1	Zone Comuni	445,18	323,52	69,44	86,90	279,38	0,63
2	Asilo Nido "Fata Morgana"	2160,06	1584,21	480,90	554,92	1161,49	0,54
3	Scuola Primaria N.Sauro	3273,22	2430,18	713,13	824,80	1700,66	0,52

Totale: **5878,45** **4337,91** **1263,47** **1466,62** **3141,53** **0,53**

Fabbisogno di potenza delle zone termiche

Zona	Descrizione	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	Zone Comuni	9733	685	0	10418	10418
2	Asilo Nido "Fata Morgana"	46036	19921	0	65957	65957
3	Scuola Primaria N.Sauro	67164	44930	0	112094	112094

Totale: **122933** **65536** **0** **188469** **188469**

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA

secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4

Profili di intermittenza

Infrasettimanale

Ore 00-11	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
Regime di funzionamento	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>					
Temp. attenuata (θ_{red}) [°C]												
Ore 12-23	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Regime di funzionamento									<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>
Temp. attenuata (θ_{red}) [°C]												

Fine settimana

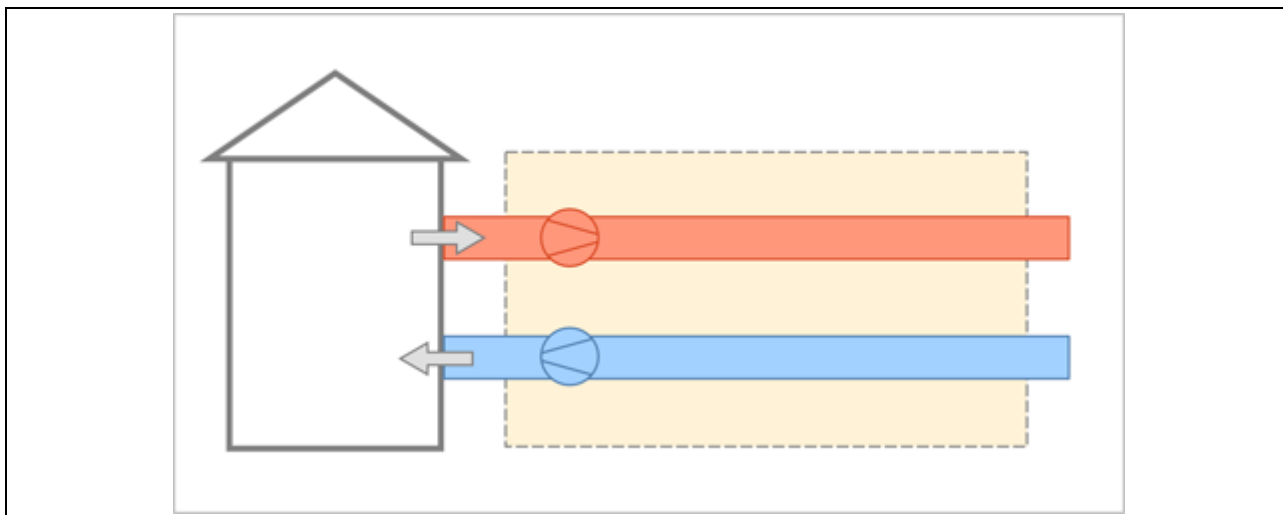
Ore 00-11	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
Regime di funzionamento	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>
Temp. attenuata (θ_{red}) [°C]												
Ore 12-23	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Regime di funzionamento	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>	<i>Spegne</i>
Temp. attenuata (θ_{red}) [°C]												

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

Zona 1 : Zone Comuni

Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto **Ventilazione meccanica bilanciata**
 Dispositivi presenti **Nessuno**



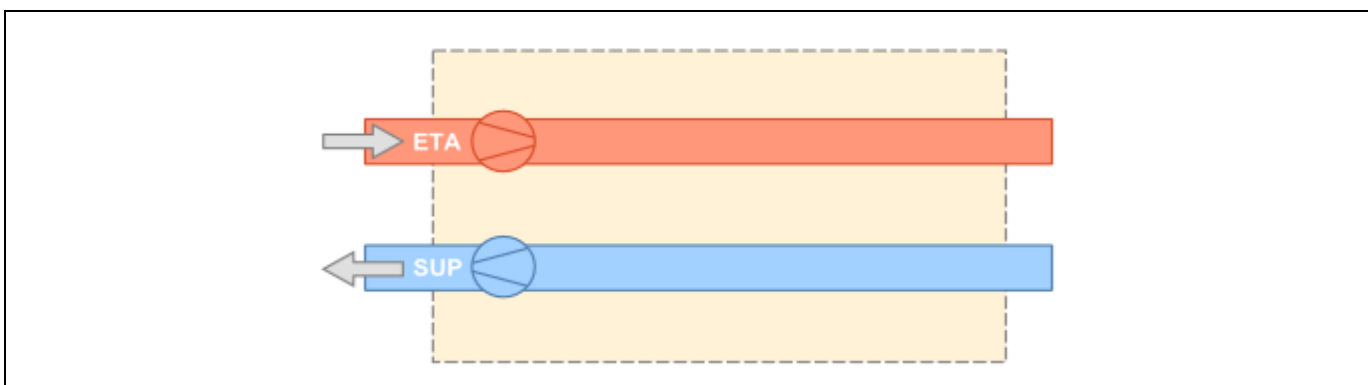
Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Ricambi d'aria a 50 Pa	n_{50}	1	h^{-1}
Coefficiente di esposizione al vento	e	0,10	-
Coefficiente di esposizione al vento	f	15,00	-
Fattore di efficienza della regolazione	$FC_{ve,H}$	1,00	-
Ore di funzionamento dell'impianto	hf	8,00	-

Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m ³ /h]	$q_{ve,ext}$ [m ³ /h]	$q_{ve,0}$ [m ³ /h]
Totale				0,00	0,00	0,00

Caratteristiche dei condotti



Condotto di estrazione dagli ambienti (ETA):

Temperatura di estrazione da ambienti	0,0	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	0	W
Portata del condotto	0,00	m ³ /h

Condotto di immissione negli ambienti (SUP):

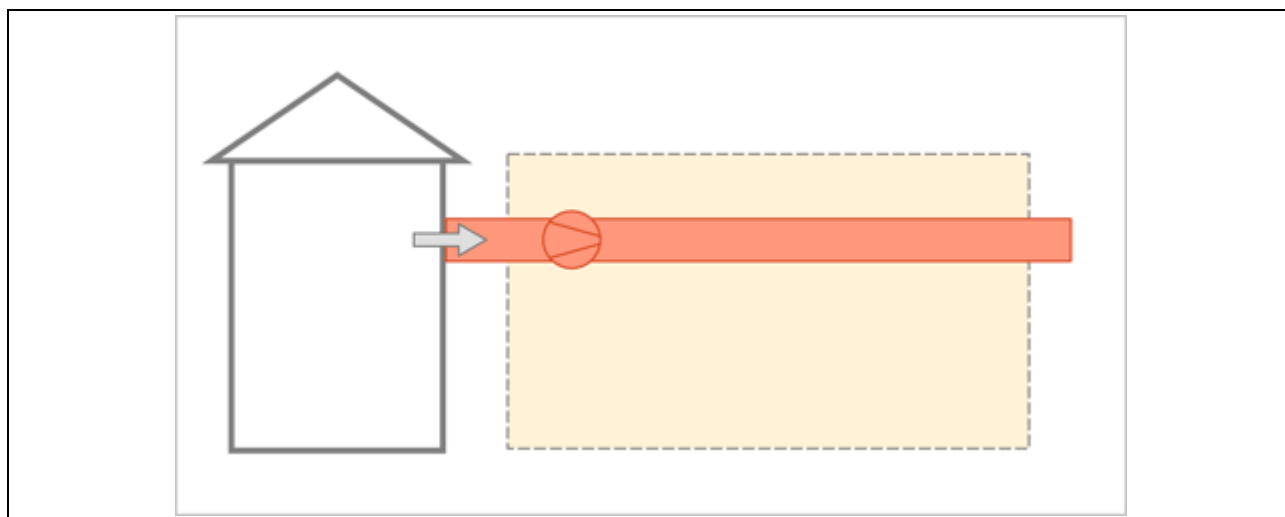
Temperatura di immissione in ambienti	20,0	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	0	W
Portata del condotto	0,00	m ³ /h

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

Zona 2 : Asilo Nido "Fata Morgana"

Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto **Impianto di sola estrazione**
 Dispositivi presenti **Nessuno**



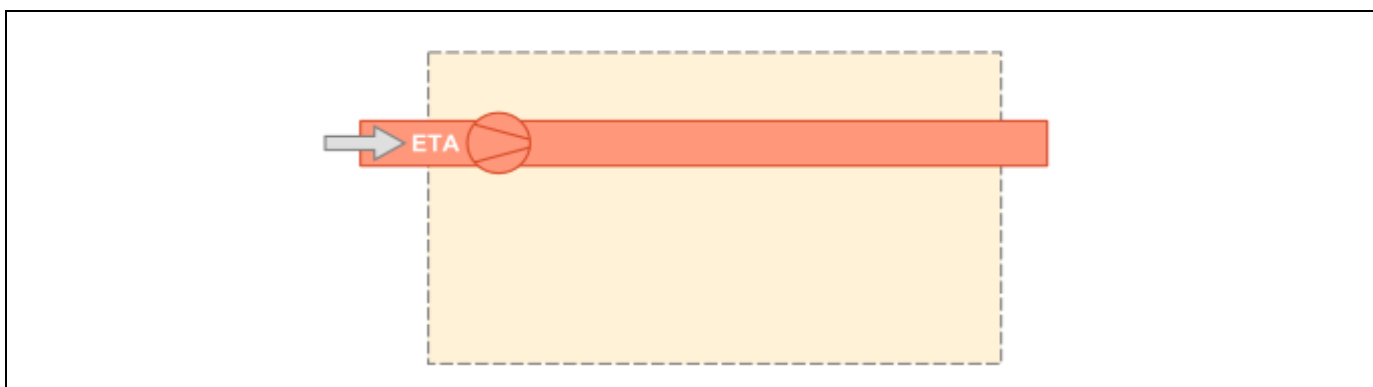
Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Fattore di efficienza della regolazione FC_{ve,H} **0,64** -
 Ore di funzionamento dell'impianto hf **8,00** -

Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	q _{ve,sup} [m ³ /h]	q _{ve,ext} [m ³ /h]	q _{ve,0} [m ³ /h]
2	5	Magazzino	Estrazione	0,00	11,83	11,83
2	6	Bagno	Estrazione	0,00	38,66	38,66
Totale				0,00	50,49	50,49

Caratteristiche dei condotti



Condotto di estrazione dagli ambienti (ETA):

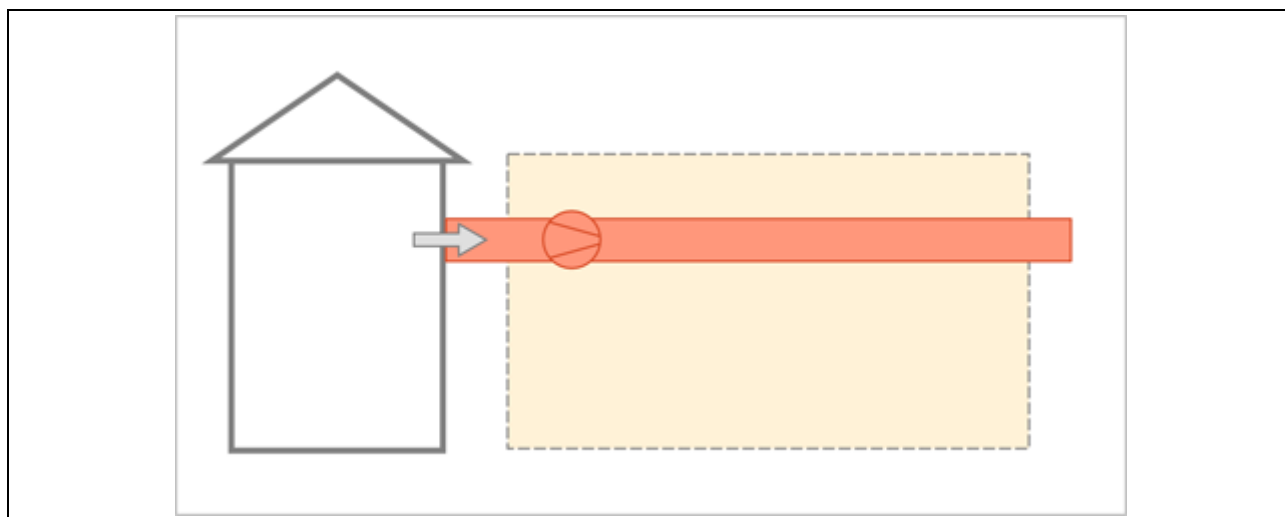
Temperatura di estrazione da ambienti	20,0	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	30	W
Portata del condotto	50,49	m ³ /h

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

Zona 3 : Scuola Primaria N.Sauro

Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto **Impianto di sola estrazione**
 Dispositivi presenti **Nessuno**



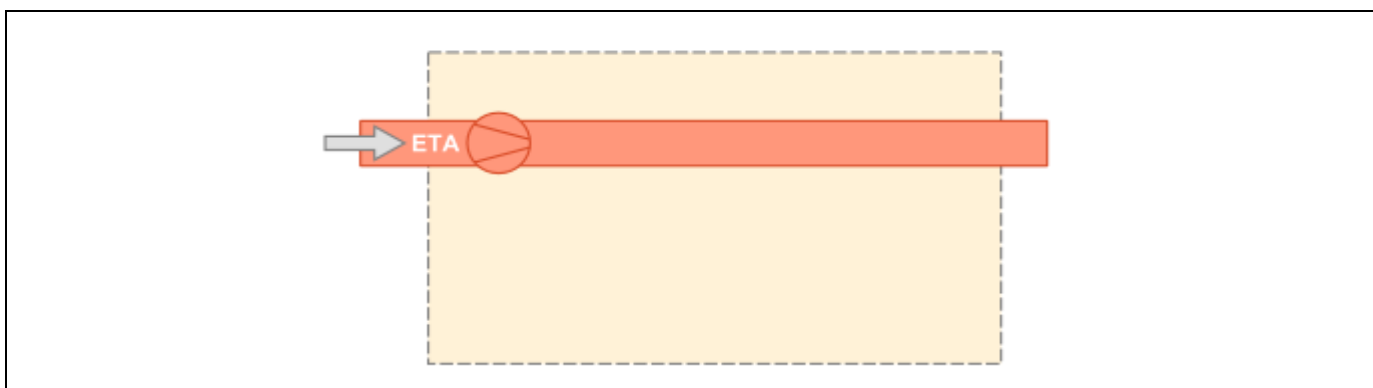
Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Fattore di efficienza della regolazione FC_{ve,H} **1,00** -
 Ore di funzionamento dell'impianto hf **8,00** -

Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	q _{ve,sup} [m ³ /h]	q _{ve,ext} [m ³ /h]	q _{ve,0} [m ³ /h]
3	10	Cucina	Estrazione	0,00	3008,61	3008,61
Totale				0,00	3008,61	3008,61

Caratteristiche dei condotti



Condotto di estrazione dagli ambienti (ETA):

Temperatura di estrazione da ambienti	20,0	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	550	W
Portata del condotto	3008,61	m ³ /h

Edificio : Scuola Elementare "N.Sauro", Asilo Nido "Fata Morgana"

Modalità di funzionamento

Circuito Riscaldamento

Intermittenza

Regime di funzionamento **Intermittente**
Metodo di calcolo **EN ISO 52016**

Profilo di intermittenza

Lun	Infrasettimanale	Ven	Infrasettimanale
Mar	Infrasettimanale	Sab	Fine settimana
Mer	Infrasettimanale	Dom	Fine settimana
Gio	Infrasettimanale		

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	92,3	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	77,2	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	94,4	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,gen,p,nren}$	86,9	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{H,gen,p,tot}$	86,7	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,g,p,nren}$	79,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{H,g,p,tot}$	78,8	%

Dettaglio rendimenti dei singoli generatori:

Generatore	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]
Caldaia tradizionale - Analitico	92,0	86,9	86,7

Legenda simboli

$\eta_{H,gen,ut}$ Rendimento di generazione rispetto all'energia utile
 $\eta_{H,gen,p,nren}$ Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
 $\eta_{H,gen,p,tot}$ Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria totale

Dati per circuito

Circuito Riscaldamento

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 **65,0** °C
Potenza nominale dei corpi scaldanti **197018** W

Fabbisogni elettrici **0** W

Rendimento di emissione **92,3** %

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Manuale (solo termostato di caldaia)**

Caratteristiche **--**

Rendimento di regolazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Tipo di impianto **Centralizzato con montanti non isolati correnti in traccia nelle pareti interne o in pareti esterne con cappotto**

Posizione impianto **-**

Posizione tubazioni **-**

Isolamento tubazioni **Isolamento gravemente deteriorato o inesistente**

Numero di piani **2**

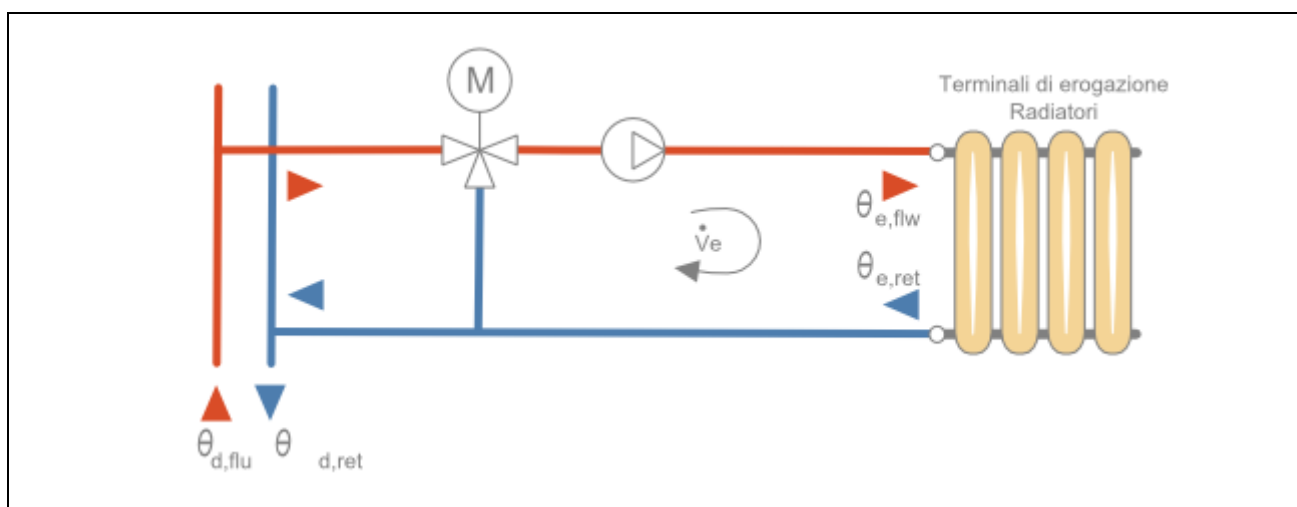
Fattore di correzione **1,00**

Rendimento di distribuzione utenza **94,4** %

Fabbisogni elettrici **0** W

Temperatura dell'acqua - Riscaldamento

Tipo di circuito **A temperatura fissa**



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 **9325,29** kg/h

Criterio di calcolo **Temperatura di mandata variabile**

Sovratemperatura di mandata **10,0** °C

Sovratemperatura della valvola miscelatrice **5,0** °C

		EMETTITORI		
Mese	giorni	$\theta_{e,avg}$ [°C]	$\theta_{e,flu}$ [°C]	$\theta_{e,ret}$ [°C]

novembre	30	48,4	53,3	43,5
dicembre	31	57,9	64,8	51,0
gennaio	31	56,8	63,4	50,2
febbraio	28	54,6	60,7	48,5
marzo	31	52,2	57,7	46,6
aprile	15	41,9	45,4	38,4

Legenda simboli

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

Dati comuni

Temperatura dell'acqua:

Mese	giorni	DISTRIBUZIONE		
		$\theta_{d,avg}$ [°C]	$\theta_{d,flw}$ [°C]	$\theta_{d,ret}$ [°C]
novembre	30	52,7	58,3	47,1
dicembre	31	61,3	69,8	52,8
gennaio	31	60,3	68,4	52,1
febbraio	28	58,2	65,7	50,7
marzo	31	56,0	62,7	49,2
aprile	15	46,7	50,4	43,0

Legenda simboli

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

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

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

Marca/Serie/Modello **Unical Tristar 260**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **273,90** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on}$ **10,00** %

Caldaia a gas con bruciatore ad aria soffiata

Perdita al camino a bruciatore spento $P'_{ch,off}$ **0,20** %

Bruciatore aria soffiata, combustibile liquido/gassoso con chiusura dell'aria all'arresto

Perdita al mantello $P'_{gn,env}$ **1,30** %

Generatore ben isolato e mantenuto

Rendimento utile a potenza nominale $\eta_{gn,Pn}$ **94,90** %

Rendimento utile a potenza intermedia $\eta_{gn,Pint}$ **94,70** %

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore	W_{br}	500	W
Fattore di recupero elettrico	k_{br}	0,80	-
Potenza elettrica pompe circolazione	W_{af}	862	W
Fattore di recupero elettrico	k_{af}	0,80	-

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare	$\Phi_{cn,min}$	203,50	kW
Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on,min}$	8,00	%
Potenza elettrica bruciatore	$W_{br,min}$	34	W

Ambiente di installazione:

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

Temperatura ambiente installazione [°C]

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito **Collegamento diretto**

Mese	giorni	GENERAZIONE		
		$\theta_{gn,avg}$ [°C]	$\theta_{gn,flw}$ [°C]	$\theta_{gn,ret}$ [°C]
novembre	30	52,7	58,3	47,1
dicembre	31	61,3	69,8	52,8
gennaio	31	60,3	68,4	52,1
febbraio	28	58,2	65,7	50,7
marzo	31	56,0	62,7	49,2
aprile	15	46,7	50,4	43,0

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo	Metano		
Potere calorifico inferiore	H_i	9,940	kWh/Nm ³
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	kgCO ₂ /kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Edificio : Scuola Elementare "N.Sauro", Asilo Nido "Fata Morgana"

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	37384	37337	37320	27724	27724	27724	39179	42647
febbraio	28	28206	28164	28148	20876	20876	20876	31616	34381
marzo	31	26844	26801	26783	19827	19827	19827	30707	33354
aprile	15	5361	5348	5340	3922	3922	3922	6928	7497
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	20260	20229	20212	15003	15003	15003	23666	25655
dicembre	31	39414	39366	39348	29231	29231	29231	41180	44851
TOTALI	166	157468	157245	157151	116583	116583	116583	173276	188384

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	0	0	188
febbraio	28	0	0	0	151
marzo	31	0	0	0	147
aprile	15	0	0	0	33
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	0	0	0	113
dicembre	31	0	0	0	197
TOTALI	166	0	0	0	829

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	η _{H,rg} [%]	η _{H,d} [%]	η _{H,s} [%]	η _{H,dp} [%]	η _{H,gen,p,nren} [%]	η _{H,gen,p,tot} [%]	η _{H,g,p,nren} [%]	η _{H,g,p,tot} [%]
gennaio	31	81,2	94,4	100,0	100,0	86,8	86,6	82,8	82,6

febbraio	28	75,8	94,4	100,0	100,0	86,9	86,7	77,5	77,3
marzo	31	74,1	94,4	100,0	100,0	87,0	86,8	76,0	75,9
aprile	15	65,0	94,4	100,0	100,0	87,3	87,1	67,6	67,4
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	72,7	94,4	100,0	100,0	87,1	87,0	74,6	74,5
dicembre	31	81,4	94,4	100,0	100,0	86,7	86,6	83,0	82,9

Legenda simboli

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

Dettagli generatore: 1 - Caldaia tradizionale

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	39179	42647	91,9	86,8	86,6	4290
febbraio	28	31616	34381	92,0	86,9	86,7	3459
marzo	31	30707	33354	92,1	87,0	86,8	3356
aprile	15	6928	7497	92,4	87,3	87,1	754
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	23666	25655	92,2	87,1	87,0	2581
dicembre	31	41180	44851	91,8	86,7	86,6	4512

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]
gennaio	31	0,000	0,728	7,33	0,17	0,79
febbraio	28	0,000	0,650	7,15	0,16	0,75
marzo	31	0,000	0,569	6,97	0,15	0,69
aprile	15	0,000	0,264	6,09	0,09	0,42
maggio	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-
novembre	30	0,000	0,453	6,67	0,13	0,58
dicembre	31	0,000	0,766	7,41	0,18	0,82

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

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	42647	188	45145	45233
febbraio	28	34381	151	36395	36466
marzo	31	33354	147	35309	35378
aprile	15	7497	33	7936	7951
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	25655	113	27158	27212
dicembre	31	44851	197	47479	47571
TOTALI	166	188384	829	199421	199811

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 : Zone Comuni

Modalità di funzionamento

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	0,0	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{W,du}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{W,gen,ut}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,gen,p,nren}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{W,gen,p,tot}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,g,p,nren}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{W,g,p,tot}$	0,0	%

Dati per zona

Zona: **Zone Comuni**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

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

Categoria DPR 412/93

E.7

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

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

Fabbisogno giornaliero per posto **0,0** l/g posto

Numero di posti **0**

Fattore di occupazione [%]

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

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Semplificato**

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

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 1 : Zone Comuni

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici				Fabbisogni elettrici		
		Q _{W,sys,out} [kWh]	Q _{W,sys,out,cont} [kWh]	Q _{W,gen,out} [kWh]	Q _{W,gen,in} [kWh]	Q _{W,ric,aux} [kWh]	Q _{W,dp,aux} [kWh]	Q _{W,gen,aux} [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0	0	0	0
aprile	30	0	0	0	0	0	0	0
maggio	31	0	0	0	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0	0	0	0
ottobre	31	0	0	0	0	0	0	0
novembre	30	0	0	0	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	365	0	0	0	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
Q _{W,sys,out}	Fabbisogno ideale per acqua sanitaria
Q _{W,sys,out,cont}	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
Q _{W,gen,out}	Fabbisogno in uscita dalla generazione
Q _{W,gen,in}	Fabbisogno in ingresso alla generazione
Q _{W,ric,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari ricircolo
Q _{W,dp,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
Q _{W,gen,aux}	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	η _{W,d} [%]	η _{W,s} [%]	η _{W,ric} [%]	η _{W,dp} [%]	η _{W,gen,p,nren} [%]	η _{W,gen,p,tot} [%]	η _{W,g,p,nren} [%]	η _{W,g,p,tot} [%]
gennaio	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
febbraio	28	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
marzo	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
aprile	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
maggio	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
giugno	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
luglio	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
ottobre	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
novembre	30	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
dicembre	31	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
η _{W,d}	Rendimento mensile di distribuzione
η _{W,s}	Rendimento mensile di accumulo
η _{W,ric}	Rendimento mensile della rete di ricircolo
η _{W,dp}	Rendimento mensile di distribuzione primaria
η _{W,gen,p,nren}	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile

$\eta_{W,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{W,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{W,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria impianto acqua calda sanitaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	$Q_{W,p,nren}$ [kWh]	$Q_{W,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	0	0	0	0
febbraio	28	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0
aprile	30	0	0	0	0
maggio	31	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0
ottobre	31	0	0	0	0
novembre	30	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0
TOTALI	365	0	0	0	0

Legenda simboli

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

Zona 2 : Asilo Nido "Fata Morgana"

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: **Asilo Nido "Fata Morgana"**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
300	300	300	300	300	90	30	30	90	300	300	300

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 **6,0** l/g posto

Numero di posti **50**

Fattore di occupazione [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
100	100	100	100	100	30	10	10	30	100	100	100

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Semplificato**

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

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Modalità di funzionamento del generatore:

Continuato

24 ore giornaliere

Dati generali:

Servizio **Acqua calda sanitaria**
Tipo di generatore **Bollitore elettrico ad accumulo**
Metodo di calcolo -

Tipologia **Bollitore elettrico ad accumulo**
Potenza utile nominale $\Phi_{gn,Pn}$ **2,40** kW
Rendimento di generazione stagionale η_{gn} **75,00** %

Vettore energetico:

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

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 2 : Asilo Nido "Fata Morgana"

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici				Fabbisogni elettrici		
		$Q_{W,sys,out}$ [kWh]	$Q_{W,sys,out,cont}$ [kWh]	$Q_{W,gen,out}$ [kWh]	$Q_{W,gen,in}$ [kWh]	$Q_{W,ric,aux}$ [kWh]	$Q_{W,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{W,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	31	252	252	272	363	0	0	0
febbraio	28	228	228	246	328	0	0	0
marzo	31	252	252	272	363	0	0	0
aprile	30	244	244	263	351	0	0	0
maggio	31	252	252	272	363	0	0	0
giugno	30	73	73	79	105	0	0	0
luglio	31	25	25	27	36	0	0	0
agosto	31	25	25	27	36	0	0	0
settembre	30	73	73	79	105	0	0	0
ottobre	31	252	252	272	363	0	0	0
novembre	30	244	244	263	351	0	0	0
dicembre	31	252	252	272	363	0	0	0
TOTALI	365	2171	2171	2345	3126	0	0	0

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
 $Q_{W,sys,out}$ Fabbisogno ideale per acqua sanitaria
 $Q_{W,sys,out,cont}$ Fabbisogno corretto per contabilizzazione
 $Q_{W,gen,out}$ Fabbisogno in uscita dalla generazione
 $Q_{W,gen,in}$ Fabbisogno in ingresso alla generazione
 $Q_{W,ric,aux}$ Fabbisogno elettrico ausiliari ricircolo
 $Q_{W,dp,aux}$ Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
 $Q_{W,gen,aux}$ Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{W,d}$ [%]	$\eta_{W,s}$ [%]	$\eta_{W,ric}$ [%]	$\eta_{W,dp}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{W,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{W,g,p,tot}$ [%]
gennaio	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
febbraio	28	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
marzo	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
aprile	30	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
maggio	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
giugno	30	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
luglio	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
agosto	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
settembre	30	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
ottobre	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
novembre	30	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
dicembre	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7

Legenda simboli

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

Dettagli generatore: 1 - Bollitore elettrico ad accumulo

Mese	gg	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,gen,ut}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,tot}$ [%]	Combustibile [kWh]
gennaio	31	272	363	75,0	38,5	31,0	0
febbraio	28	246	328	75,0	38,5	31,0	0
marzo	31	272	363	75,0	38,5	31,0	0
aprile	30	263	351	75,0	38,5	31,0	0
maggio	31	272	363	75,0	38,5	31,0	0
giugno	30	79	105	75,0	38,5	31,0	0
luglio	31	27	36	75,0	38,5	31,0	0
agosto	31	27	36	75,0	38,5	31,0	0
settembre	30	79	105	75,0	38,5	31,0	0
ottobre	31	272	363	75,0	38,5	31,0	0
novembre	30	263	351	75,0	38,5	31,0	0
dicembre	31	272	363	75,0	38,5	31,0	0

Mese	gg	FC [-]
gennaio	31	0,152
febbraio	28	0,152
marzo	31	0,152
aprile	30	0,152
maggio	31	0,152
giugno	30	0,046
luglio	31	0,015
agosto	31	0,015
settembre	30	0,046
ottobre	31	0,152
novembre	30	0,152

dicembre	31	0,152
----------	----	-------

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	363	363	707	878
febbraio	28	328	328	639	793
marzo	31	363	363	707	878
aprile	30	351	351	684	849
maggio	31	363	363	707	878
giugno	30	105	105	205	255
luglio	31	36	36	71	88
agosto	31	36	36	71	88
settembre	30	105	105	205	255
ottobre	31	363	363	707	878
novembre	30	351	351	684	849
dicembre	31	363	363	707	878
TOTALI	365	3126	3126	6096	7566

Legenda simboli

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

Zona 3 : Scuola Primaria N.Sauro

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 Primaria N.Sauro**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
224	224	224	224	224	67	22	22	67	224	224	224

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 **2,0** l/g posto

Numero di posti **112**

Fattore di occupazione [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
100	100	100	100	100	30	10	10	30	100	100	100

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Semplificato**

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

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Modalità di funzionamento del generatore:

Continuato

24 ore giornaliere

Dati generali:

Servizio **Acqua calda sanitaria**
Tipo di generatore **Bollitore elettrico ad accumulo**
Metodo di calcolo -

Tipologia **Bollitore elettrico ad accumulo**
Potenza utile nominale $\Phi_{gn,Pn}$ **2,40** kW
Rendimento di generazione stagionale η_{gn} **75,00** %

Vettore energetico:

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

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 3 : Scuola Primaria N.Sauro

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici				Fabbisogni elettrici		
		$Q_{W,sys,out}$ [kWh]	$Q_{W,sys,out,cont}$ [kWh]	$Q_{W,gen,out}$ [kWh]	$Q_{W,gen,in}$ [kWh]	$Q_{W,ric,aux}$ [kWh]	$Q_{W,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{W,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	31	188	188	203	271	0	0	0
febbraio	28	170	170	183	245	0	0	0
marzo	31	188	188	203	271	0	0	0
aprile	30	182	182	197	262	0	0	0
maggio	31	188	188	203	271	0	0	0
giugno	30	55	55	59	79	0	0	0
luglio	31	19	19	20	27	0	0	0
agosto	31	19	19	20	27	0	0	0
settembre	30	55	55	59	79	0	0	0
ottobre	31	188	188	203	271	0	0	0
novembre	30	182	182	197	262	0	0	0
dicembre	31	188	188	203	271	0	0	0
TOTALI	365	1621	1621	1751	2334	0	0	0

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
 $Q_{W,sys,out}$ Fabbisogno ideale per acqua sanitaria
 $Q_{W,sys,out,cont}$ Fabbisogno corretto per contabilizzazione
 $Q_{W,gen,out}$ Fabbisogno in uscita dalla generazione
 $Q_{W,gen,in}$ Fabbisogno in ingresso alla generazione
 $Q_{W,ric,aux}$ Fabbisogno elettrico ausiliari ricircolo
 $Q_{W,dp,aux}$ Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
 $Q_{W,gen,aux}$ Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{W,d}$ [%]	$\eta_{W,s}$ [%]	$\eta_{W,ric}$ [%]	$\eta_{W,dp}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{W,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{W,g,p,tot}$ [%]
gennaio	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
febbraio	28	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
marzo	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
aprile	30	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
maggio	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
giugno	30	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
luglio	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
agosto	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
settembre	30	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
ottobre	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
novembre	30	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7
dicembre	31	92,6	-	-	-	38,5	31,0	35,6	28,7

Legenda simboli

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

Dettagli generatore: 1 - Bollitore elettrico ad accumulo

Mese	gg	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,gen,ut}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,tot}$ [%]	Combustibile [kWh]
gennaio	31	203	271	75,0	38,5	31,0	0
febbraio	28	183	245	75,0	38,5	31,0	0
marzo	31	203	271	75,0	38,5	31,0	0
aprile	30	197	262	75,0	38,5	31,0	0
maggio	31	203	271	75,0	38,5	31,0	0
giugno	30	59	79	75,0	38,5	31,0	0
luglio	31	20	27	75,0	38,5	31,0	0
agosto	31	20	27	75,0	38,5	31,0	0
settembre	30	59	79	75,0	38,5	31,0	0
ottobre	31	203	271	75,0	38,5	31,0	0
novembre	30	197	262	75,0	38,5	31,0	0
dicembre	31	203	271	75,0	38,5	31,0	0

Mese	gg	FC [-]
gennaio	31	0,114
febbraio	28	0,114
marzo	31	0,114
aprile	30	0,114
maggio	31	0,114
giugno	30	0,034
luglio	31	0,011
agosto	31	0,011
settembre	30	0,034
ottobre	31	0,114
novembre	30	0,114

dicembre	31	0,114
----------	----	-------

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	271	271	528	655
febbraio	28	245	245	477	592
marzo	31	271	271	528	655
aprile	30	262	262	511	634
maggio	31	271	271	528	655
giugno	30	79	79	153	190
luglio	31	27	27	53	66
agosto	31	27	27	53	66
settembre	30	79	79	153	190
ottobre	31	271	271	528	655
novembre	30	262	262	511	634
dicembre	31	271	271	528	655
TOTALI	365	2334	2334	4552	5649

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA

secondo UNI/TS 11300-3

Zona 1 : Zone Comuni

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RAFFRESCAMENTO

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{C,e}$	0,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{C,rg}$	0,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{C,d}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{C,gen,ut}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,gen,p,nren}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{C,gen,p,tot}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,g,p,nren}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{C,g,p,tot}$	0,0	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Ventilconvettori idronici**

Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Regolazione centralizzata**

Caratteristiche **Regolazione ON-OFF**

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Raffrescamento**

Tipo di generatore **Pompa di calore**

Metodo di calcolo **secondo UNI/TS 11300-3**

Marca/Serie/Modello

Tipo di pompa di calore **Elettrica**

Potenza frigorifera nominale $\Phi_{gn,nom}$ **0,00** kW

Sorgente unità esterna **Aria**

Temperatura bulbo secco aria esterna **0,0** °C

Sorgente unità interna **Aria**

Temperatura bulbo umido aria

19,0 °C

Prestazioni dichiarate:

Fk [%]	100%	75%	50%	25%	20%	15%	10%	5%	2%	1%
EER [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Legenda simboli

Fk Fattore di carico della pompa di calore
EER Prestazione della pompa di calore

Dati unità esterna:

Percentuale portata d'aria dei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
Assenza di setti insonorizzati

Dati unità interna:

Velocità ventilatore **Alta**
Percentuale portata d'aria nei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
Lunghezza tubazione di aspirazione **7,50** m

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica degli ausiliari **0** W

Vettore energetico:

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

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio raffrescamento

Zona 1 : Zone Comuni

Fabbisogni termici

Mese	gg	Q _{C,nd} [kWh]	Q _{C,sys,out} [kWh]	Q _{C,sys,out,cont} [kWh]	Q _{C,sys,out,corr} [kWh]	Q _{cr} [kWh]	Q _v [kWh]	Q _{C,gen,out} [kWh]	Q _{C,gen,in} [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALI	0	3433	0	0	0	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,nd}$	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
$Q_{C,sys,out}$	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
$Q_{C,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{C,sys,out,corr}$	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
Q_{cr}	Fabbisogno effettivo di energia termica
Q_v	Fabbisogno per il trattamento dell'aria
$Q_{C,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{C,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione

Fabbisogni elettrici

Mese	gg	$Q_{C,em,aux}$ [kWh]	$Q_{C,du,aux}$ [kWh]	$Q_{C,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{C,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-
TOTALI	0	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,em,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
$Q_{C,du,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
$Q_{C,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{C,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	Fk [-]	$\eta_{C,rg}$ [%]	$\eta_{C,d}$ [%]	$\eta_{C,s}$ [%]	$\eta_{C,dp}$ [%]	$\eta_{C,gen,ut}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{C,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,g,p,tot}$ [%]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Fk	Fattore di carico della pompa di calore
$\eta_{C,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{C,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{C,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{C,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria

$\eta_{C,gen,ut}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{C,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{C,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{C,gn,in}$ [kWh]	$Q_{C,aux}$ [kWh]	$Q_{C,p,nren}$ [kWh]	$Q_{C,p,tot}$ [kWh]	Combustibile [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-
TOTALI	0	0	0	0	0	0

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA

secondo UNI/TS 11300-3

Zona 2 : Asilo Nido "Fata Morgana"

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RAFFRESCAMENTO

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{C,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{C,rg}$	84,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{C,d}$	100,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{C,gen,ut}$	393,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,gen,p,nren}$	201,5	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{C,gen,p,tot}$	162,4	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,g,p,nren}$	344,2	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{C,g,p,tot}$	277,3	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Ventilconvettori idronici**
 Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Regolazione centralizzata**
 Caratteristiche **Regolazione ON-OFF**

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Raffrescamento**
 Tipo di generatore **Pompa di calore**
 Metodo di calcolo **secondo UNI/TS 11300-3**

Marca/Serie/Modello
 Tipo di pompa di calore **Elettrica**
 Potenza frigorifera nominale $\Phi_{gn,nom}$ **16,20** kW

Sorgente unità esterna **Aria**
 Temperatura bulbo secco aria esterna **0,0** °C

Sorgente unità interna **Aria**

Temperatura bulbo umido aria

19,0 °C

Prestazioni dichiarate:

Fk [%]	100%	75%	50%	25%	20%	15%	10%	5%	2%	1%
EER [-]	3,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Legenda simboli

Fk Fattore di carico della pompa di calore
 EER Prestazione della pompa di calore

Dati unità esterna:

Percentuale portata d'aria dei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
 Assenza di setti insonorizzati

Dati unità interna:

Velocità ventilatore **Alta**
 Percentuale portata d'aria nei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
 Lunghezza tubazione di aspirazione **7,50** m

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica degli ausiliari **0** W

Vettore energetico:

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

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio raffrescamento

Zona 2 : Asilo Nido "Fata Morgana"

Fabbisogni termici

Mese	gg	Q _{C,nd} [kWh]	Q _{C,sys,out} [kWh]	Q _{C,sys,out,cont} [kWh]	Q _{C,sys,out,corr} [kWh]	Q _{cr} [kWh]	Q _v [kWh]	Q _{C,gen,out} [kWh]	Q _{C,gen,in} [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	6	1	0	0	0	0	0	0	0
maggio	31	29	3	3	3	4	0	4	1
giugno	30	3191	1097	1097	1097	1332	30	1362	347
luglio	31	8204	4235	4235	4235	5145	53	5198	1323
agosto	31	5110	2542	2542	2542	3088	35	3124	795
settembre	30	637	284	284	284	345	23	367	93
ottobre	30	3	1	1	1	2	0	2	0
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALI	189	17175	8163	8163	8163	9916	141	10057	2559

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,nd}$	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
$Q_{C,sys,out}$	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
$Q_{C,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{C,sys,out,corr}$	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
Q_{cr}	Fabbisogno effettivo di energia termica
Q_v	Fabbisogno per il trattamento dell'aria
$Q_{C,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{C,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione

Fabbisogni elettrici

Mese	gg	$Q_{C,em,aux}$ [kWh]	$Q_{C,du,aux}$ [kWh]	$Q_{C,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{C,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-
aprile	6	0	0	0	0
maggio	31	0	0	0	0
giugno	30	0	0	0	0
luglio	31	0	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0
settembre	30	0	0	0	0
ottobre	30	0	0	0	0
novembre	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-
TOTALI	189	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,em,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
$Q_{C,du,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
$Q_{C,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{C,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	Fk [-]	$\eta_{C,rg}$ [%]	$\eta_{C,d}$ [%]	$\eta_{C,s}$ [%]	$\eta_{C,dp}$ [%]	$\eta_{C,gen,ut}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{C,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,g,p,tot}$ [%]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	6	0,00	84,0	-	-	-	393,0	201,5	162,4	2045,9	1648,5
maggio	31	0,00	84,0	-	-	-	393,0	201,5	162,4	1361,8	1097,3
giugno	30	0,12	84,0	-	-	-	393,0	201,5	162,4	472,1	380,4
luglio	31	0,43	84,0	-	-	-	393,0	201,5	162,4	318,1	256,3
agosto	31	0,26	84,0	-	-	-	393,0	201,5	162,4	329,7	265,7
settembre	30	0,03	84,0	-	-	-	393,0	201,5	162,4	349,6	281,7
ottobre	30	0,00	84,0	-	-	-	393,0	201,5	162,4	384,7	310,0
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Fk	Fattore di carico della pompa di calore
$\eta_{C,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{C,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{C,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{C,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria

$\eta_{C,gen,ut}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{C,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{C,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{C,gn,in}$ [kWh]	$Q_{C,aux}$ [kWh]	$Q_{C,p,nren}$ [kWh]	$Q_{C,p,tot}$ [kWh]	Combustibile [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-
aprile	6	0	0	0	0	0
maggio	31	1	1	2	3	0
giugno	30	347	347	676	839	0
luglio	31	1323	1323	2579	3201	0
agosto	31	795	795	1550	1923	0
settembre	30	93	93	182	226	0
ottobre	30	0	0	1	1	0
novembre	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-
TOTALI	189	2559	2559	4990	6193	0

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA

secondo UNI/TS 11300-3

Zona 3 : Scuola Primaria N.Sauro

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RAFFRESCAMENTO

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{C,e}$	0,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{C,rg}$	0,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{C,d}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{C,gen,ut}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,gen,p,nren}$	0,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{C,gen,p,tot}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,g,p,nren}$	0,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{C,g,p,tot}$	0,0	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Ventilconvettori idronici**
 Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Regolazione centralizzata**
 Caratteristiche **Regolazione ON-OFF**

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Raffrescamento**
 Tipo di generatore **Pompa di calore**
 Metodo di calcolo **secondo UNI/TS 11300-3**

Marca/Serie/Modello
 Tipo di pompa di calore **Elettrica**
 Potenza frigorifera nominale $\Phi_{gn,nom}$ **0,00** kW

Sorgente unità esterna **Aria**
 Temperatura bulbo secco aria esterna **0,0** °C

Sorgente unità interna **Aria**

Temperatura bulbo umido aria

19,0 °C

Prestazioni dichiarate:

Fk [%]	100%	75%	50%	25%	20%	15%	10%	5%	2%	1%
EER [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Legenda simboli

Fk Fattore di carico della pompa di calore
 EER Prestazione della pompa di calore

Dati unità esterna:

Percentuale portata d'aria dei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
 Assenza di setti insonorizzati

Dati unità interna:

Velocità ventilatore **Alta**
 Percentuale portata d'aria nei canali **100,0** % (valore rispetto alla portata nominale)
 Lunghezza tubazione di aspirazione **7,50** m

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica degli ausiliari **0** W

Vettore energetico:

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

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio raffrescamento

Zona 3 : Scuola Primaria N.Sauro

Fabbisogni termici

Mese	gg	Q _{C,nd} [kWh]	Q _{C,sys,out} [kWh]	Q _{C,sys,out,cont} [kWh]	Q _{C,sys,out,corr} [kWh]	Q _{cr} [kWh]	Q _v [kWh]	Q _{C,gen,out} [kWh]	Q _{C,gen,in} [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALI	0	10560	0	0	0	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,nd}$	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
$Q_{C,sys,out}$	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
$Q_{C,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{C,sys,out,corr}$	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
Q_{cr}	Fabbisogno effettivo di energia termica
Q_v	Fabbisogno per il trattamento dell'aria
$Q_{C,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{C,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione

Fabbisogni elettrici

Mese	gg	$Q_{C,em,aux}$ [kWh]	$Q_{C,du,aux}$ [kWh]	$Q_{C,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{C,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-
TOTALI	0	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,em,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
$Q_{C,du,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
$Q_{C,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{C,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	Fk [-]	$\eta_{C,rg}$ [%]	$\eta_{C,d}$ [%]	$\eta_{C,s}$ [%]	$\eta_{C,dp}$ [%]	$\eta_{C,gen,ut}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{C,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,g,p,tot}$ [%]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Fk	Fattore di carico della pompa di calore
$\eta_{C,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{C,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{C,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{C,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria

$\eta_{C,gen,ut}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{C,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{C,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{C,gn,in}$ [kWh]	$Q_{C,aux}$ [kWh]	$Q_{C,p,nren}$ [kWh]	$Q_{C,p,tot}$ [kWh]	Combustibile [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-
aprile	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-
TOTALI	0	0	0	0	0	0

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA ILLUMINAZIONE

secondo UNI/TS 11300-2

Zona 1 - Zone Comuni

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: 2 - Ingresso

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	15,34	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 3 - Atrio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	108	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	30,05	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 43 - Vano Scala

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	144	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-

Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	24,05	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

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

Illuminazione artificiale esterna:

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	272	W
Ore di accensione durante la notte (valore annuo)	4200	h/anno

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati di pertinenza dell'intero edificio:

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	272	W
Ore di accensione (valore annuo)	1	h/anno

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh _{el}]
1	2	Ingresso	97	15	112
1	3	Atrio	166	30	196
1	43	Vano Scala	166	24	190

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	41	6	0	47	97	144	280
Febbraio	28	34	5	0	40	88	127	248
Marzo	31	35	6	0	41	97	138	269
Aprile	30	33	6	0	39	94	133	259
Maggio	31	34	6	0	40	97	137	267
Giugno	30	33	6	0	38	94	132	258
Luglio	31	34	6	0	40	97	137	266
Agosto	31	34	6	0	40	97	137	267
Settembre	30	34	6	0	40	94	134	261
Ottobre	31	37	6	0	43	97	140	273
Novembre	30	39	6	0	44	94	138	270
Dicembre	31	42	6	0	48	97	145	282

TOTALI		429	69	0	499	1142	1641	3200
---------------	--	------------	-----------	----------	------------	-------------	-------------	-------------

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 - Asilo Nido "Fata Morgana"

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: 2 - Ufficio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	144	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1400	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	13,56	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 1 - Refettorio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	360	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	500	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,20	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	42,94	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 11 - Aula

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	576	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	77,02	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 12 - Aula

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **288** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1200** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **0** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **40,51** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **0,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 13 - Aula

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **288** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1200** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **0** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **34,52** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **0,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 14 - Aula

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **288** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1200** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **0** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **35,14** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **0,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 15 - Aula

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **288** W

Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	34,89	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 16 - Aula

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	17,23	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 17 - Bagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	144	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	28,75	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 18 - Lavanderia

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	6,79	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 10 - Corridoio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	216	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	56,68	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 9 - Corridoio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	144	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	50,69	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 8 - Disimpegno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	116	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	12,48	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 3 - 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	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	14,74	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 4 - Magazzino

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	18	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	2,82	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 5 - Magazzino

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	8,76	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 7 - Antibagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	18	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,59	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 6 - Bagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,79	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

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

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati di pertinenza dell'intero edificio:

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	272	W
Ore di accensione (valore annuo)	1	h/anno

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONEFabbisogni 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	Ufficio	103	14	117
2	1	Refettorio	115	43	158

2	11	Aula	591	77	668
2	12	Aula	259	41	299
2	13	Aula	296	35	330
2	14	Aula	259	35	294
2	15	Aula	296	35	331
2	16	Aula	14	17	32
2	17	Bagno	53	29	82
2	18	Lavanderia	5	7	11
2	10	Corridoio	311	57	368
2	9	Corridoio	177	51	228
2	8	Disimpegno	167	12	180
2	3	Disimpegno	0	15	15
2	4	Magazzino	1	3	4
2	5	Magazzino	1	9	10
2	7	Antibagno	2	2	4
2	6	Bagno	5	2	6

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	244	41	0	285	0	285	555
Febbraio	28	211	37	0	248	0	248	483
Marzo	31	221	41	0	262	0	262	511
Aprile	30	209	40	0	249	0	249	485
Maggio	31	214	41	0	255	0	255	496
Giugno	30	206	40	0	246	0	246	479
Luglio	31	213	41	0	254	0	254	495
Agosto	31	215	41	0	256	0	256	498
Settembre	30	214	40	0	254	0	254	495
Ottobre	31	229	41	0	270	0	270	526
Novembre	30	233	40	0	272	0	272	531
Dicembre	31	247	41	0	288	0	288	561
TOTALI		2655	481	0	3136	0	3136	6116

Legenda simboli

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

Zona 3 - Scuola Primaria N.Sauro

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: 1 - Corridoio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	108	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	19,89	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 2 - Ufficio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	144	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	21,42	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 3 - Aula Informatica

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	144	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	840	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,30	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	29,10	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 4 - Sala Medica

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **72** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **430** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **0** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,90** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **13,33** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **0,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 5 - Rispostiglio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **36** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **100** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **0** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,90** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **2,56** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **0,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 6 - Antibagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **36** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **430** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **0** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,90** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **1,88** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **0,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 7 - Bagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **36** W

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	1,37	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Locale: 25 - Antibagno		
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	1,22	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Locale: 28 - Antibagno		
Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	4,12	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Locale: 31 - Bagno		
Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-

Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,17	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Locale: 30 - Bagno		
Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,17	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Locale: 29 - Bagno		
Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,23	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Locale: 24 - Antibagno		
Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	14,88	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 35 - Antibagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	4,03	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 32 - Antibagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	18	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	1,41	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 33 - Bagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	1,62	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 34 - Bagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	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	2,44	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 36 - Bagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,28	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 37 - Bagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,27	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 38 - Bagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno

Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,28	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 23 - Aula

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	34,88	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 22 - Aula

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	35,22	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 21 - Aula

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-

Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	34,77	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Locale: 20 - Aula		
Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	35,18	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Locale: 19 - Aula		
Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	34,87	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Locale: 18 - Aula		
Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1200	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	35,46	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 17 - Corridoio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	504	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	117,06	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 12 - Corridoio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	12,13	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 11 - Corridoio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	144	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	25,73	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 13 - Ripostiglio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	6,99	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 14 - Spogliatoio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	250	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	4,76	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 15 - Bagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,82	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 16 - Antibagno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	18	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	430	h/anno

Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,21	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 10 - Cucina

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	500	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,20	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	50,65	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 9 - Mensa

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	576	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	500	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	0	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,20	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	106,16	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	0,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

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

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati di pertinenza dell'intero edificio:

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	Q _{ill,int,a} [kWh _{el}]	Q _{ill,int,p} [kWh _{el}]	Q _{ill,int} [kWh _{el}]
3	1	Corridoio	133	20	153
3	2	Ufficio	9	21	31
3	3	Aula Informatica	103	29	133
3	4	Sala Medica	8	13	21
3	5	Rispostiglio	1	3	4
3	6	Antibagno	5	2	7
3	7	Bagno	3	3	6
3	8	Palestra	133	41	174
3	27	Bagno	0	5	5
3	26	Antibagno	0	1	1
3	25	Antibagno	0	1	1
3	28	Antibagno	5	4	9
3	31	Bagno	3	1	4
3	30	Bagno	3	1	4
3	29	Bagno	3	1	4
3	24	Antibagno	8	15	23
3	35	Antibagno	5	4	9
3	32	Antibagno	2	1	4
3	33	Bagno	5	2	6
3	34	Bagno	0	2	2
3	36	Bagno	3	1	4
3	37	Bagno	3	1	4
3	38	Bagno	3	1	4
3	23	Aula	259	35	293
3	22	Aula	296	35	331
3	21	Aula	259	35	293
3	20	Aula	296	35	331
3	19	Aula	259	35	293
3	18	Aula	346	35	381
3	17	Corridoio	907	117	1024
3	12	Corridoio	104	12	116
3	11	Corridoio	207	26	233
3	13	Ripostiglio	12	7	19
3	14	Spogliatoio	12	5	17
3	15	Bagno	9	2	11
3	16	Antibagno	2	1	4
3	10	Cucina	92	51	143
3	9	Mensa	184	106	291

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	335	61	0	395	0	395	771
Febbraio	28	291	55	0	346	0	346	675
Marzo	31	310	61	0	370	0	370	722
Aprile	30	295	59	0	353	0	353	689
Maggio	31	302	61	0	363	0	363	707
Giugno	30	292	59	0	350	0	350	683
Luglio	31	289	61	0	350	0	350	682
Agosto	31	291	61	0	351	0	351	685
Settembre	30	300	59	0	358	0	358	699
Ottobre	31	318	61	0	379	0	379	738
Novembre	30	320	59	0	379	0	379	739
Dicembre	31	339	61	0	399	0	399	778
TOTALI		3681	713	0	4394	0	4394	8569

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 - Zone Comuni	429	69	0	499	1142	1641	3200
2 - Asilo Nido "Fata Morgana"	2655	481	0	3136	0	3136	6116
3 - Scuola Primaria N.Sauro	3681	713	0	4394	0	4394	8569
TOTALI	6766	1263	0	8029	1142	9172	17885

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI ENERGIA PER TRASPORTO DI COSE E PERSONE

secondo UNI/TS 11300-6

Elenco impianti

Tipologia	Consumo [kWh]
	<i>1754,95</i>
Totale	<i>1754,95</i>

Dettaglio impianti

Dati generali:

Tipo impianto	Ascensori	Quantità	1
N. medio corse giornaliere	5	Categoria	3A
Tipo di sollevamento	Impianto elettrico a fune con contrappeso		
Tipo argano	Argano senza inverter e velocità fino a 1 m/s		
Con bilanciamento di massa	No		
Velocità	> 1,6 m/s	N. fermate	Due fermate
Portata	180,00 kg	Dislivello	10,00 m
Quadro di comando	A relè		0,80 kWh
Presenza di un inverter	No		
Illuminazione cabina	Illuminazione con lampade ad incandescenza tradizionali		4,00 kWh
Spegnimento luci durante la sosta	No		
Servizi accessori	0,00 kWh		

N. giorni di utilizzo mensili:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

Dettaglio ripartizione servizio tra le zone termiche:

N. zona	Descrizione	Millesimi di ripartizione
---------	-------------	---------------------------

FABBISOGNI E CONSUMI TOTALI

Edificio : Scuola Elementare "N.Sauro", Asilo Nido "Fata Morgana"	DPR 412/93	E.7	Superficie utile	1263,47	m ²
--	------------	-----	------------------	---------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	199421	390	199811	157,84	0,31	158,14
Acqua calda sanitaria	10648	2567	13215	8,43	2,03	10,46
Raffrescamento	4990	1203	6193	3,95	0,95	4,90
Ventilazione	3241	781	4022	2,57	0,62	3,18
Illuminazione	17885	4311	22196	14,16	3,41	17,57
Trasporto	3422	825	4247	2,71	0,65	3,36
TOTALE	239608	10076	249683	189,64	7,97	197,62

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Metano	18952	Nm ³ /anno	39561	Riscaldamento
Energia elettrica	21438	kWhel/anno	9861	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione, Trasporto

Zona 1 : Zone Comuni	DPR 412/93	E.7	Superficie utile	69,44	m ²
-----------------------------	------------	-----	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	10144	20	10164	146,09	0,29	146,37
Acqua calda sanitaria	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Raffrescamento	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Ventilazione	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Illuminazione	3200	771	3971	46,08	11,11	57,19
TOTALE	13344	791	14136	192,17	11,39	203,56

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Metano	964	Nm ³ /anno	2012	Riscaldamento
Energia elettrica	1683	kWhel/anno	774	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione

Zona 2 : Asilo Nido "Fata Morgana"	DPR 412/93	E.7	Superficie utile	480,90	m ²
---	------------	-----	------------------	--------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	69186	135	69321	143,87	0,28	144,15
Acqua calda sanitaria	6096	1469	7566	12,68	3,06	15,73
Raffrescamento	4990	1203	6193	10,38	2,50	12,88
Ventilazione	109	26	136	0,23	0,05	0,28

<i>Illuminazione</i>	6116	1474	7590	12,72	3,07	15,78
TOTALE	86498	4308	90806	179,87	8,96	188,82

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Metano</i>	6575	<i>Nm³/anno</i>	13725	<i>Riscaldamento</i>
<i>Energia elettrica</i>	9165	<i>kWhel/anno</i>	4216	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione</i>

Zona 3 : Scuola Primaria N.Sauro	DPR 412/93	<i>E.7</i>	Superficie utile	713,13	m ²
---	------------	------------	------------------	--------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	120091	235	120325	168,40	0,33	168,73
<i>Acqua calda sanitaria</i>	4552	1097	5649	6,38	1,54	7,92
<i>Raffrescamento</i>	0	0	0	0,00	0,00	0,00
<i>Ventilazione</i>	3132	755	3886	4,39	1,06	5,45
<i>Illuminazione</i>	8569	2065	10635	12,02	2,90	14,91
TOTALE	136343	4152	140495	191,19	5,82	197,01

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Metano</i>	11413	<i>Nm³/anno</i>	23823	<i>Riscaldamento</i>
<i>Energia elettrica</i>	8834	<i>kWhel/anno</i>	4064	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione</i>