

Relazione tecnica di calcolo prestazione energetica del sistema edificio-impianto

EDIFICIO ***Scuola Materna Statale "Don Acciai"***
INDIRIZZO ***Via Napoli, 46 - Genova***
COMMITTENTE ***Comune di Genova***
INDIRIZZO ***Via Garibaldi 9 - Genova***
COMUNE ***Genova***

Rif. ***E1683 - SCUOLA MATERNA STATALE DON ACCIAI.E0001***
Software di calcolo EDILCLIMA – EC700 versione 8.18.15

**NIER Ingegneria S.p.A.
Via C. Bonazzi, 2 - 40013 Castel Maggiore (BO)**

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>Si</i>
Tipologia di calcolo	<i>Diagnosi energetica (valutazione A3)</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 manuale</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	Muro verso esterno 40 cm	400,0	864	0,344	-10,701	76,400	0,90	0,90	0,0	2,359
M2	T	Muro verso esterno 35 cm	350,0	744	0,472	-9,492	77,743	0,90	0,90	0,0	2,496
M3	T	Muro verso esterno 30 cm	300,0	624	0,648	-8,295	78,822	0,90	0,90	0,0	2,650
M4	T	Muro verso esterno 28 cm	280,0	192	0,505	-8,301	57,608	0,90	0,90	0,0	1,188
M5	U	Muro verso non climatizzato	150,0	168	1,061	-5,614	64,454	0,90	0,60	4,2	1,860
M6	N	Muro verso climatizzato	150,0	168	1,061	-5,614	64,454	0,90	0,60	20,0	1,860
M7	D	Muro divisorio zona	150,0	168	1,061	-5,614	64,454	0,90	0,60	-	1,860
M8	U	Vetrata atrio	27,0	30	2,236	-0,771	14,847	0,90	0,60	0,0	2,262
M11	U	Muro verso intercapedine 40 cm	400,0	864	0,256	-10,982	75,178	0,90	0,60	0,0	2,126
M12	U	Muro verso intercapedine 35 cm	350,0	744	0,351	-9,771	76,311	0,90	0,60	0,0	2,237
M13	U	Muro verso intercapedine 30 cm	300,0	624	0,481	-8,575	77,380	0,90	0,60	0,0	2,360
M14	U	Muro verso intercapedine 28 cm	280,0	192	0,424	-8,758	56,770	0,90	0,60	0,0	1,126

Pavimenti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m ²]	Y _{IE} [W/m ² K]	Sfasamento [h]	C _T [kJ/m ² K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m ² K]
P1	U	Pavimento verso non climatizzato	295,0	388	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	4,2	1,630
P2	N	Pavimento verso climatizzato	295,0	388	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	20,0	1,630

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	U	Soffitto verso non climatizzato	295,0	388	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	0,0	1,630
S2	N	Soffitto verso climatizzato	295,0	388	0,000	0,000	0,000	0,90	0,60	20,0	1,630

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
U_e	Trasmittanza di energia della struttura

Ponti termici:

Cod	Descrizione	Assenza di rischio formazione muffe	Ψ [W/mK]
Z1	<i>P.T. serramenti, porte e finestre</i>		<i>0,100</i>
Z2	<i>P.T. d'angolo</i>		<i>-0,075</i>
Z3	<i>P.T. pareti interne</i>		<i>0,000</i>
Z4	<i>P.T. solette intermedie</i>		<i>0,350</i>
Z6	<i>P.T. di pilastro</i>		<i>0,450</i>

Legenda simboli

Ψ Trasmittanza lineica di calcolo

Componenti finestrati:

Cod	Tipo	Descrizione	vetro	ϵ	ggl,n	fc inv	fc est	H [cm]	L [cm]	Ug [W/m ² K]	Uw [W/m ² K]	θ [°C]	Agf [m ²]	Lgf [m]
W1	T	Finestra vd 150x155	Doppio	0,837	0,835	1,00	1,00	155,0	150,0	2,429	2,796	0,0	1,802	8,240
W2	T	Finestra vd 120x155	Doppio	0,837	0,835	1,00	1,00	155,0	120,0	2,429	2,855	0,0	1,373	7,640
W3	T	Porta-finestra vd 170x240	Doppio	0,837	0,835	1,00	1,00	240,0	170,0	2,429	2,734	0,0	3,329	12,040
W4	T	Finestra vd 160x155	Doppio	0,837	0,835	1,00	1,00	155,0	160,0	2,429	2,782	0,0	1,945	8,440
W5	T	Finestra vd 80x155	Doppio	0,837	0,835	1,00	1,00	155,0	80,0	2,429	2,782	0,0	0,972	4,220
W6	T	Porta-finestra vd 160x240	Doppio	0,837	0,835	1,00	1,00	240,0	160,0	2,429	2,747	0,0	3,101	11,840
W7	T	Porta-finestra vd 110x240	Doppio	0,837	0,835	1,00	1,00	240,0	110,0	2,429	2,684	0,0	2,234	6,520
W8	T	Finestra vd 110x155	Doppio	0,837	0,835	1,00	1,00	155,0	110,0	2,429	2,722	0,0	1,401	4,820
W9	T	xxxxxxx	Doppio	0,837	0,835	1,00	1,00	155,0	110,0	2,429	2,668	0,0	1,401	4,820
W10	T	Finestra vd 80x115	Doppio	0,837	0,835	1,00	1,00	115,0	80,0	2,429	2,744	0,0	0,700	3,420
W11	T	Finestra vs 150x155	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	155,0	150,0	4,595	4,963	0,0	1,970	8,560
W12	T	Porta-finestra vs 160x240	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	240,0	160,0	4,595	4,908	0,0	3,341	12,160
W13	T	Porta-finestra vs 120x240	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	240,0	120,0	4,595	4,985	0,0	2,413	11,360
W14	T	Finestra vs sl 230x150	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	100,0	230,0	4,595	5,042	0,0	2,809	16,720
W15	T	Finestra vs sl 155x150	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	100,0	155,0	4,595	5,020	0,0	1,915	10,280
W16	T	Finestra vs 80x155	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	155,0	80,0	4,595	4,947	0,0	1,058	4,380
W17	T	Finestra vs 120x155	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	155,0	120,0	4,595	5,023	0,0	1,529	7,960

Legenda simboli

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

L	Larghezza
Ug	Trasmittanza vetro
Uw	Trasmittanza serramento
θ	Temperatura esterna o temperatura locale adiacente
Agf	Area del vetro
Lgf	Perimetro del vetro

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

Descrizione della struttura: *Muro verso esterno 40 cm*

Codice: *M1*

Trasmittanza termica **2,359** W/m²K

Spessore **400** mm

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

Permeanza **5,682** 10⁻¹²kg/sm²Pa

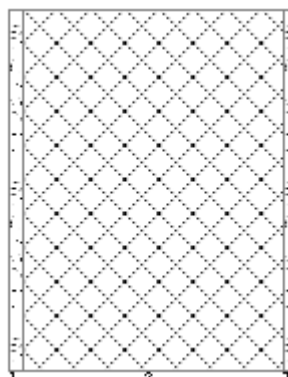
Massa superficiale
(con intonaci) **932** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **864** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,344** W/m²K

Fattore attenuazione **0,146** -

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



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	C.I.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	360,00	2,150	0,167	2400	1,00	96
3	Malta di cemento	20,00	1,400	0,014	2000	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso esterno 35 cm*

Codice: *M2*

Trasmittanza termica **2,496** W/m²K

Spessore **350** mm

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

Permeanza **6,579** 10⁻¹²kg/sm²Pa

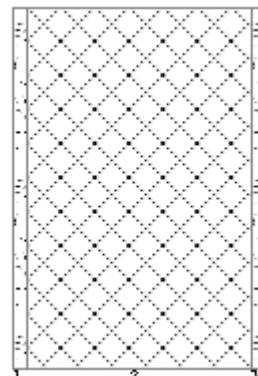
Massa superficiale
(con intonaci) **812** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **744** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,472** W/m²K

Fattore attenuazione **0,189** -

Sfasamento onda termica **-9,5** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	310,00	2,150	0,144	2400	1,00	96
3	Malta di cemento	20,00	1,400	0,014	2000	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso esterno 30 cm*

Codice: *M3*

Trasmittanza termica **2,650** W/m²K

Spessore **300** mm

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

Permeanza **7,813** 10⁻¹²kg/sm²Pa

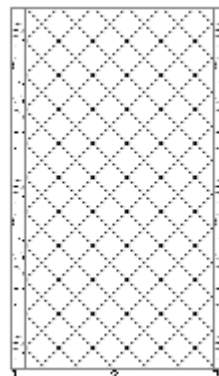
Massa superficiale
(con intonaci) **692** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **624** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,648** W/m²K

Fattore attenuazione **0,245** -

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



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	260,00	2,150	0,121	2400	1,00	96
3	Malta di cemento	20,00	1,400	0,014	2000	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso esterno 28 cm*

Codice: *M4*

Trasmittanza termica **1,188** W/m²K

Spessore **280** mm

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

Permeanza **86,207** 10⁻¹²kg/sm²Pa

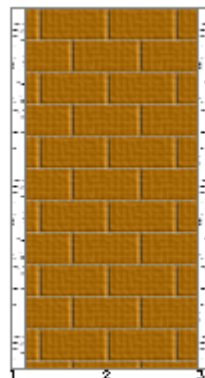
Massa superficiale
(con intonaci) **260** kg/m²

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

Trasmittanza periodica **0,505** W/m²K

Fattore attenuazione **0,425** -

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



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	240,00	0,410	0,585	800	1,00	7
3	Malta di cemento	20,00	1,400	0,014	2000	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

Legenda simboli

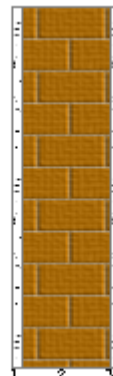
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Muro verso non climatizzato*

Codice: *M5*

Trasmittanza termica	1,860	W/m ² K
Spessore	150	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	4,2	°C
Permeanza	175,43 9	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	216	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	168	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,061	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,571	-
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	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,500	0,240	1400	1,00	7
3	Intonaco di gesso e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

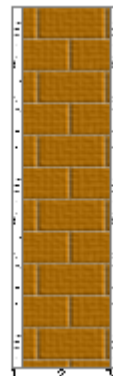
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Muro verso climatizzato*

Codice: *M6*

Trasmittanza termica	1,860	W/m ² K
Spessore	150	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	20,0	°C
Permeanza	175,43 9	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	216	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	168	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,061	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,571	-
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	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,500	0,240	1400	1,00	7
3	Intonaco di gesso e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro divisorio zona*

Codice: *M7*

Trasmittanza termica **1,860** W/m²K

Spessore **150** mm

Permeanza **175,43**
9 10⁻¹²kg/sm²Pa

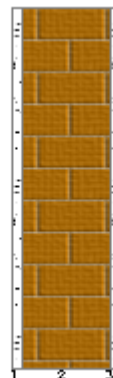
Massa superficiale
(con intonaci) **216** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **168** kg/m²

Trasmittanza periodica **1,061** W/m²K

Fattore attenuazione **0,571** -

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	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,500	0,240	1400	1,00	7
3	Intonaco di gesso e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Vetrata atrio*

Codice: *M8*

Trasmittanza termica	2,262	W/m ² K
Spessore	27	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	30	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	30	kg/m ²
Trasmittanza periodica	2,236	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,988	-
Sfasamento onda termica	-0,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Vetro per finestre	6,00	1,000	0,006	2500	1,00	9999999
2	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	15,00	0,088	0,170	-	-	-
3	Vetro per finestre	6,00	1,000	0,006	2500	1,00	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 TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro verso intercapedine 40 cm*

Codice: *M11*

Trasmittanza termica **2,126** W/m²K

Spessore **400** mm

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

Permeanza **5,682** 10⁻¹²kg/sm²Pa

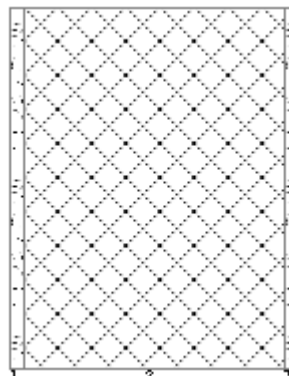
Massa superficiale
(con intonaci) **932** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **864** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,256** W/m²K

Fattore attenuazione **0,121** -

Sfasamento onda termica **-11,0** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	C.I.S. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	360,00	2,150	0,167	2400	1,00	96
3	Malta di cemento	20,00	1,400	0,014	2000	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

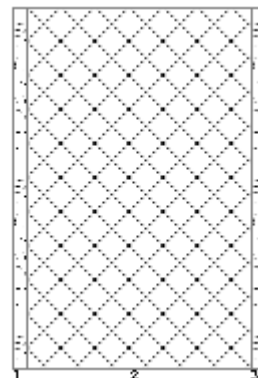
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Muro verso intercapedine 35 cm*

Codice: *M12*

Trasmittanza termica	2,237	W/m ² K
Spessore	350	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	6,579	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	812	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	744	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,351	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,157	-
Sfasamento onda termica	-9,8	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	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	C.I.S. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	310,00	2,150	0,144	2400	1,00	96
3	Malta di cemento	20,00	1,400	0,014	2000	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso intercapedine 30 cm*

Codice: *M13*

Trasmittanza termica **2,360** W/m²K

Spessore **300** mm

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

Permeanza **7,813** 10⁻¹²kg/sm²Pa

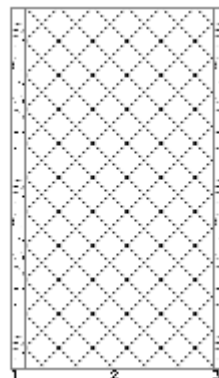
Massa superficiale
(con intonaci) **692** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **624** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,481** W/m²K

Fattore attenuazione **0,204** -

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



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	C.I.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	260,00	2,150	0,121	2400	1,00	96
3	Malta di cemento	20,00	1,400	0,014	2000	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso intercapedine 28 cm*

Codice: *M14*

Trasmittanza termica **1,126** W/m²K

Spessore **280** mm

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

Permeanza **86,207** 10⁻¹²kg/sm²Pa

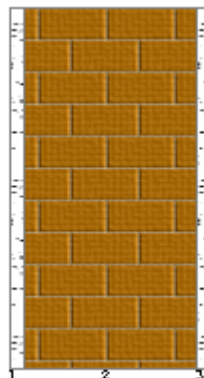
Massa superficiale
(con intonaci) **260** kg/m²

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

Trasmittanza periodica **0,424** W/m²K

Fattore attenuazione **0,377** -

Sfasamento onda termica **-8,8** 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	20,00	0,700	0,029	1400	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	240,00	0,410	0,585	800	1,00	7
3	Malta di cemento	20,00	1,400	0,014	2000	1,00	22
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Pavimento verso non climatizzato*

Codice: *P1*

Trasmittanza termica **1,630** W/m²K

Spessore **295** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **4,2** °C

Massa superficiale
(con intonaci) **388** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **388** 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 verso climatizzato*

Codice: *P2*

Trasmittanza termica **1,630** W/m²K

Spessore **295** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **20,0** °C

Massa superficiale
(con intonaci) **388** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **388** 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: *Soffitto verso non climatizzato*

Codice: *S1*

Trasmittanza termica **1,630** W/m²K

Spessore **295** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **388** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **388** 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: *Soffitto verso climatizzato*

Codice: *S2*

Trasmittanza termica **1,630** W/m²K

Spessore **295** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **20,0** °C

Massa superficiale
(con intonaci) **388** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **388** 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: *Finestra vd 150x155*

Codice: *W1*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,796	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,429	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

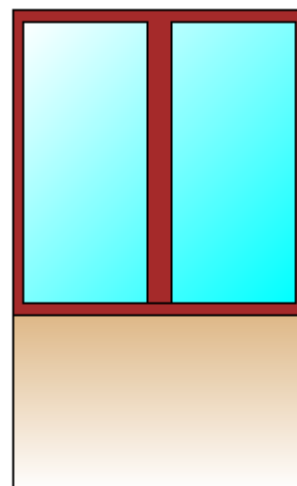
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		150,0	cm
Altezza		155,0	cm

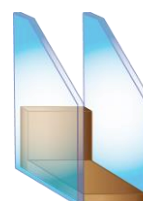


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,08	W/mK
Area totale	A_w	2,325	m ²
Area vetro	A_g	1,802	m ²
Area telaio	A_f	0,523	m ²
Fattore di forma	F_f	0,77	-
Perimetro vetro	L_g	8,240	m
Perimetro telaio	L_f	6,100	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,371** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M4 Muro verso esterno 28 cm**

Trasmittanza termica U **1,188** W/m²K

Altezza H_{sott} **90,0** cm

Area **1,35** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 P.T. serramenti, porte e finestre**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,100** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,10** m

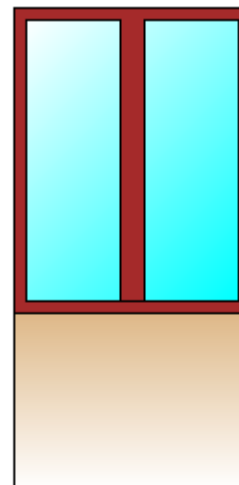
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Finestra vd 120x155*

Codice: *W2*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,855	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,429	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

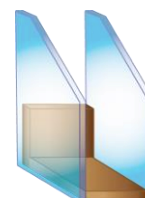
Larghezza		120,0	cm
Altezza		155,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,08	W/mK
Area totale	A_w	1,860	m ²
Area vetro	A_g	1,373	m ²
Area telaio	A_f	0,487	m ²
Fattore di forma	F_f	0,74	-
Perimetro vetro	L_g	7,640	m
Perimetro telaio	L_f	5,500	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,430** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M4 Muro verso esterno 28 cm**

Trasmittanza termica U **1,188** W/m²K

Altezza H_{sott} **90,0** cm

Area **1,08** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 P.T. serramenti, porte e finestre**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,100** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,50** m

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

Descrizione della finestra: *Porta-finestra vd 170x240*

Codice: *W3*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,734	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,429	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

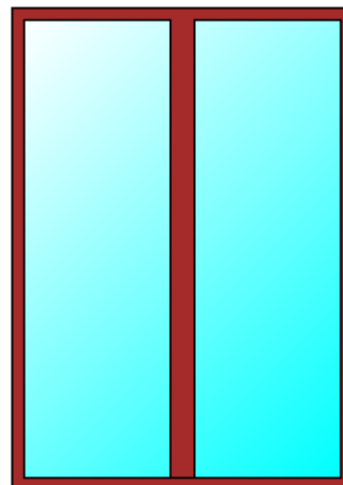
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		170,0	cm
Altezza		240,0	cm

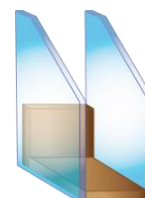


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,08	W/mK
Area totale	A_w	4,080	m ²
Area vetro	A_g	3,329	m ²
Area telaio	A_f	0,751	m ²
Fattore di forma	F_f	0,82	-
Perimetro vetro	L_g	12,040	m
Perimetro telaio	L_f	8,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,935** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1** *P.T. serramenti, porte e finestre*

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,100** 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: *Finestra vd 160x155*

Codice: *W4*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,782	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,429	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

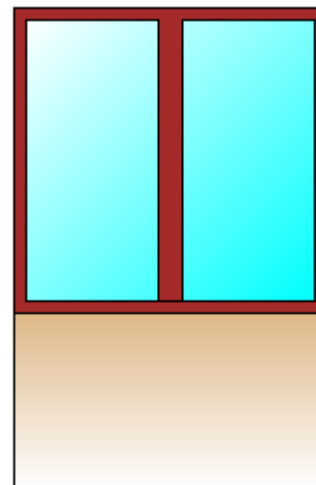
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		160,0	cm
Altezza		155,0	cm

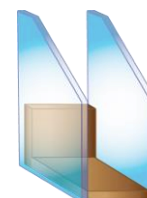


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,08	W/mK
Area totale	A_w	2,480	m ²
Area vetro	A_g	1,945	m ²
Area telaio	A_f	0,535	m ²
Fattore di forma	F_f	0,78	-
Perimetro vetro	L_g	8,440	m
Perimetro telaio	L_f	6,300	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,357** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M4 Muro verso esterno 28 cm**

Trasmittanza termica U **1,188** W/m²K

Altezza H_{sott} **90,0** cm

Area **1,44** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 P.T. serramenti, porte e finestre**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,100** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,30** m

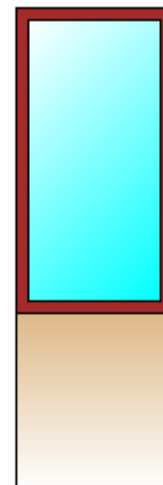
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Finestra vd 80x155*

Codice: *W5*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,782	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,429	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

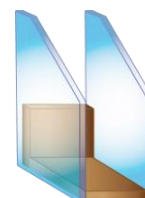
Larghezza		80,0	cm
Altezza		155,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,08	W/mK
Area totale	A_w	1,240	m ²
Area vetro	A_g	0,972	m ²
Area telaio	A_f	0,268	m ²
Fattore di forma	F_f	0,78	-
Perimetro vetro	L_g	4,220	m
Perimetro telaio	L_f	4,700	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,436** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M4 Muro verso esterno 28 cm**

Trasmittanza termica U **1,188** W/m²K

Altezza H_{sott} **90,0** cm

Area **0,72** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 P.T. serramenti, porte e finestre**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,100** W/mK

Lunghezza perimetrale **4,70** m

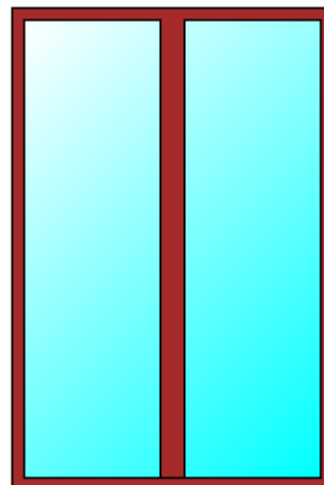
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Porta-finestra vd 160x240*

Codice: *W6*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,747	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,429	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

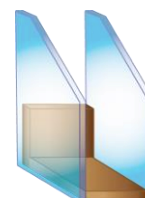
Larghezza		160,0	cm
Altezza		240,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,08	W/mK
Area totale	A_w	3,840	m ²
Area vetro	A_g	3,101	m ²
Area telaio	A_f	0,739	m ²
Fattore di forma	F_f	0,81	-
Perimetro vetro	L_g	11,840	m
Perimetro telaio	L_f	8,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,956** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 **P.T. serramenti, porte e finestre**

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,100** W/mK

Lunghezza perimetrale

8,00 m

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

Descrizione della finestra: *Porta-finestra vd 110x240*

Codice: *W7*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,684	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,429	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

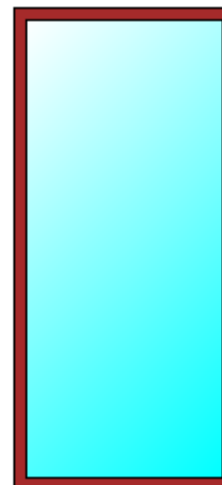
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		110,0	cm
Altezza		240,0	cm

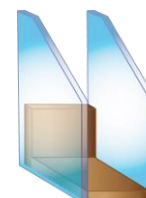


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,08	W/mK
Area totale	A_w	2,640	m ²
Area vetro	A_g	2,234	m ²
Area telaio	A_f	0,406	m ²
Fattore di forma	F_f	0,85	-
Perimetro vetro	L_g	6,520	m
Perimetro telaio	L_f	7,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,949** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 P.T. serramenti, porte e finestre**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,100** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,00** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra vd 110x155*

Codice: *W8*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,722	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,429	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

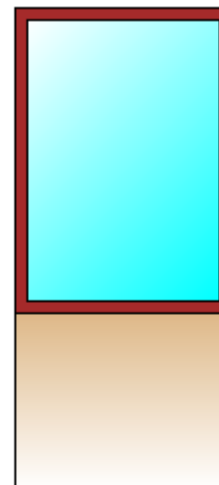
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		110,0	cm
Altezza		155,0	cm

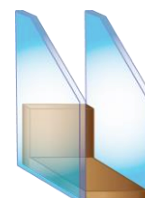


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,08	W/mK
Area totale	A_w	1,705	m ²
Area vetro	A_g	1,401	m ²
Area telaio	A_f	0,304	m ²
Fattore di forma	F_f	0,82	-
Perimetro vetro	L_g	4,820	m
Perimetro telaio	L_f	5,300	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,355** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M4 Muro verso esterno 28 cm**

Trasmittanza termica U **1,188** W/m²K

Altezza H_{sott} **90,0** cm

Area **0,99** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 P.T. serramenti, porte e finestre**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,100** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,30** m

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

Descrizione della finestra: xxxxxxxx

Codice: W9

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,668	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,429	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

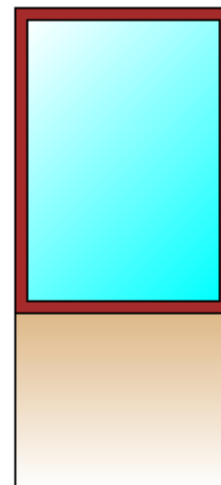
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		110,0	cm
Altezza		155,0	cm

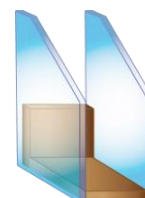


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,50	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,08	W/mK
Area totale	A_w	1,705	m ²
Area vetro	A_g	1,401	m ²
Area telaio	A_f	0,304	m ²
Fattore di forma	F_f	0,82	-
Perimetro vetro	L_g	4,820	m
Perimetro telaio	L_f	5,300	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,321** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M4 Muro verso esterno 28 cm**

Trasmittanza termica U **1,188** W/m²K

Altezza H_{sott} **90,0** cm

Area **0,99** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 P.T. serramenti, porte e finestre**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,100** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,30** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra vd 80x115*

Codice: *W10*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,744	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,429	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

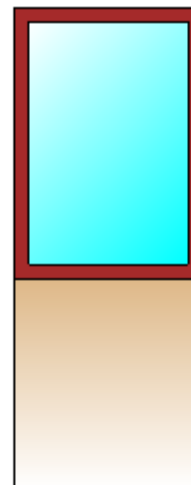
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		80,0	cm
Altezza		115,0	cm

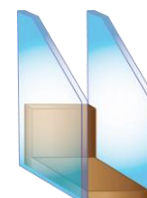


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,50	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,08	W/mK
Area totale	A_w	0,920	m ²
Area vetro	A_g	0,700	m ²
Area telaio	A_f	0,220	m ²
Fattore di forma	F_f	0,76	-
Perimetro vetro	L_g	3,420	m
Perimetro telaio	L_f	3,900	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,298** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M4 Muro verso esterno 28 cm**

Trasmittanza termica U **1,188** W/m²K

Altezza H_{sott} **90,0** cm

Area **0,72** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 P.T. serramenti, porte e finestre**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,100** W/mK

Lunghezza perimetrale **3,90** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra vs 150x155*

Codice: *W11*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,963	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

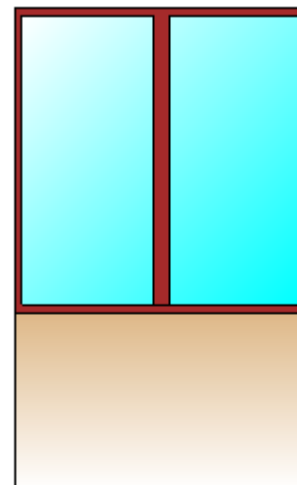
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		150,0	cm
Altezza		155,0	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	2,325	m ²
Area vetro	A_g	1,970	m ²
Area telaio	A_f	0,355	m ²
Fattore di forma	F_f	0,85	-
Perimetro vetro	L_g	8,560	m
Perimetro telaio	L_f	6,100	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	3,719	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M14	Muro verso intercapedine 28 cm	
Trasmittanza termica	U	1,126	W/m ² K
Altezza	H _{sott}	90,0	cm
Area		1,35	m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,100	W/mK
Lunghezza perimetrale		6,10	m

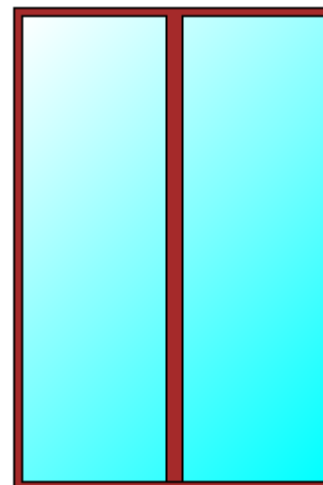
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Porta-finestra vs 160x240*

Codice: *W12*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,908	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)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		160,0	cm
Altezza		240,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	3,840	m ²
Area vetro	A_g	3,341	m ²
Area telaio	A_f	0,499	m ²
Fattore di forma	F_f	0,87	-
Perimetro vetro	L_g	12,160	m
Perimetro telaio	L_f	8,000	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	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,116	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 P.T. serramenti, porte e finestre

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,100** W/mK

Lunghezza perimetrale

8,00 m

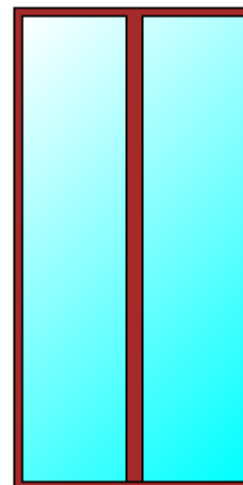
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Porta-finestra vs 120x240*

Codice: *W13*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,985	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)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		240,0	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	2,880	m ²
Area vetro	A_g	2,413	m ²
Area telaio	A_f	0,467	m ²
Fattore di forma	F_f	0,84	-
Perimetro vetro	L_g	11,360	m
Perimetro telaio	L_f	7,200	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	5,235	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 P.T. serramenti, porte e finestre

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,100** W/mK

Lunghezza perimetrale

7,20 m

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

Descrizione della finestra: *Finestra vs sl 230x150*

Codice: *W14*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,042	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

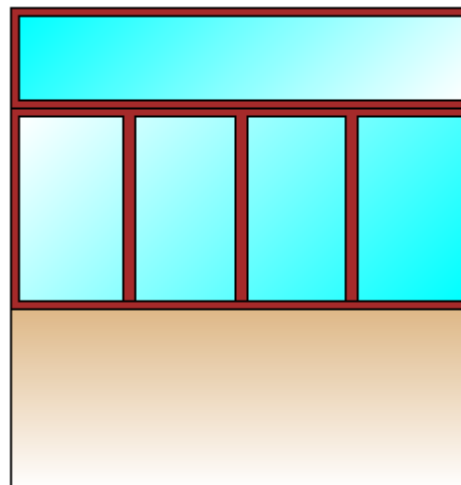
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		230,0	cm
Altezza		100,0	cm
Altezza sopra luce		50,0	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	3,450	m ²
Area vetro	A_g	2,809	m ²
Area telaio	A_f	0,641	m ²
Fattore di forma	F_f	0,81	-
Perimetro vetro	L_g	16,720	m
Perimetro telaio	L_f	7,600	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 **3,711** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M14 Muro verso intercapedine 28 cm**

Trasmittanza termica U **1,126** W/m²K

Altezza H_{sott} **90,0** cm

Area **2,07** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 P.T. serramenti, porte e finestre**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,100** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,60** m

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

Descrizione della finestra: *Finestra vs sl 155x150*

Codice: *W15*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,020	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,595	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

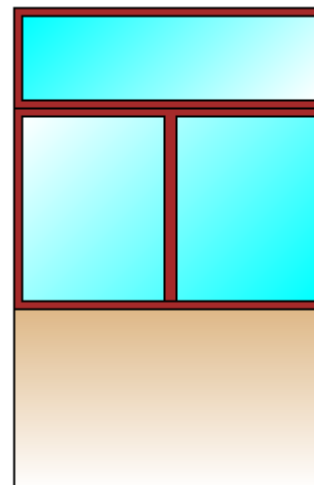
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		155,0	cm
Altezza		100,0	cm
Altezza sopra luce		50,0	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	2,325	m ²
Area vetro	A_g	1,915	m ²
Area telaio	A_f	0,410	m ²
Fattore di forma	F_f	0,82	-
Perimetro vetro	L_g	10,280	m
Perimetro telaio	L_f	6,100	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 **3,723** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M14 Muro verso intercapedine 28 cm**

Trasmittanza termica U **1,126** W/m²K

Altezza H_{sott} **90,0** cm

Area **1,39** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 P.T. serramenti, porte e finestre**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,100** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,10** m

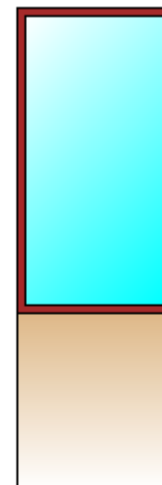
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Finestra vs 80x155*

Codice: *W16*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,947	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)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		80,0	cm
Altezza		155,0	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	1,240	m ²
Area vetro	A_g	1,058	m ²
Area telaio	A_f	0,182	m ²
Fattore di forma	F_f	0,85	-
Perimetro vetro	L_g	4,380	m
Perimetro telaio	L_f	4,700	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	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,783	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M14	Muro verso intercapedine 28 cm	
Trasmittanza termica	U	1,126	W/m ² K
Altezza	H _{sott}	90,0	cm
Area		0,72	m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,100	W/mK
Lunghezza perimetrale		4,70	m

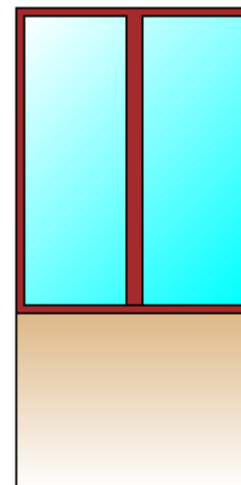
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Finestra vs 120x155*

Codice: *W17*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,023	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)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		155,0	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	1,860	m ²
Area vetro	A_g	1,529	m ²
Area telaio	A_f	0,331	m ²
Fattore di forma	F_f	0,82	-
Perimetro vetro	L_g	7,960	m
Perimetro telaio	L_f	5,500	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
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	3,779	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M14	Muro verso intercapedine 28 cm	
Trasmittanza termica	U	1,126	W/m ² K
Altezza	H _{sott}	90,0	cm
Area		1,08	m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,100	W/mK
Lunghezza perimetrale		5,50	m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: P.T. serramenti, porte e finestre

Codice: Z1

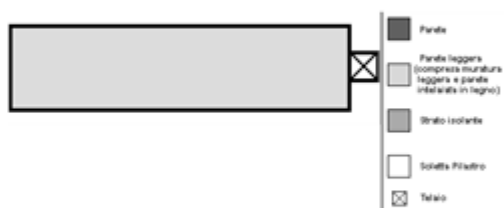
Trasmittanza termica lineica di calcolo **0,100** W/mK

Riferimento **UNI EN ISO 14683**

Sigla = W10

Note **Trasmittanza termica lineica di riferimento = 0,1 W/mK.**

Serramento in mezzzeria - Isolamento ripartito



CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: P.T. d'angolo

Codice: Z2

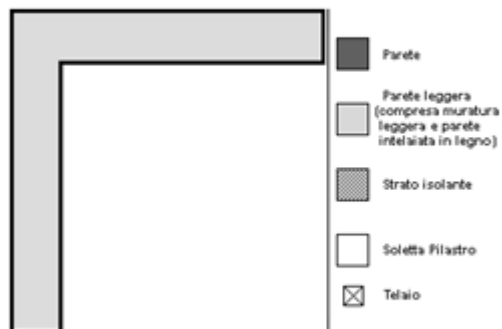
Trasmittanza termica lineica di calcolo **-0,075** W/mK

Riferimento **UNI EN ISO 14683**

Sigla = C4

Note **Trasmittanza termica lineica di riferimento = -0,15 W/mK.**

Isolamento ripartito - angolo in muro omogeneo



CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: P.T. pareti interne

Codice: Z3

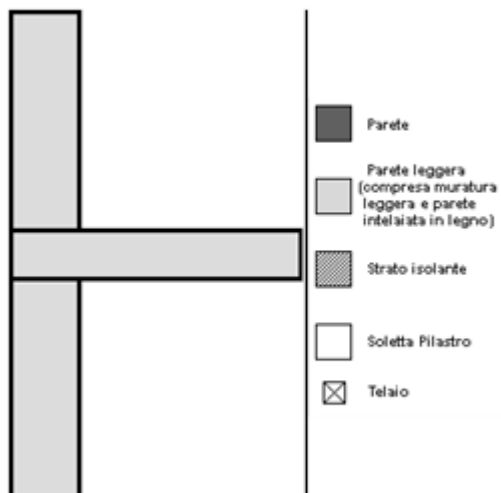
Trasmittanza termica lineica di calcolo **0,000** W/mK

Riferimento **UNI EN ISO 14683**

Sigla = IW4

Note **Trasmittanza termica lineica di riferimento = 0 W/mK.**

Isolamento ripartito



CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: P.T. solette intermedie

Codice: Z4

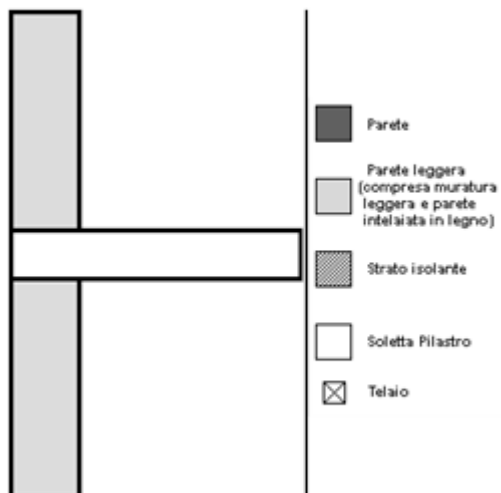
Trasmittanza termica lineica di calcolo **0,350** W/mK

Riferimento **UNI EN ISO 14683**

Sigla = IF4

Note **Trasmittanza termica lineica di riferimento = 0,7 W/mK.**

Isolamento ripartito - soletta in muro omogeneo



CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: P.T. di pilastro

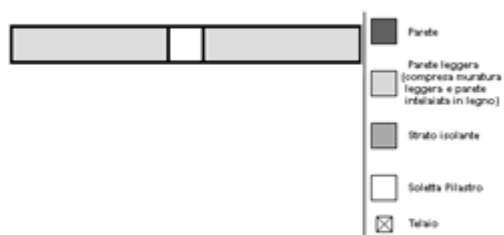
Codice: Z6

Trasmittanza termica lineica di calcolo **0,450** W/mK

Riferimento **UNI EN ISO 14683**

Sigla = P4

Note **Trasmittanza termica lineica di riferimento = 0,9 W/mK.**
Isolamento ripartito - Pilastro nudo



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	1004,28	m ²
Superficie esterna lorda	1982,83	m ²
Volume netto	3012,84	m ³
Volume lordo	3837,31	m ³
Rapporto S/V	0,52	m ⁻¹

Opzioni di calcolo:

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

Coefficienti di esposizione solare:

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

DISPERSIONI DEI COMPONENTI

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	Muro verso esterno 40 cm	2,630	0,0	95,59	6070	6,2
M2	T	Muro verso esterno 35 cm	2,801	0,0	260,57	16606	16,9
M3	T	Muro verso esterno 30 cm	2,996	0,0	12,77	964	1,0
M4	T	Muro verso esterno 28 cm	1,253	0,0	49,07	1429	1,5
M5	U	Muro verso non climatizzato	1,860	4,2	525,01	16319	16,6
M8	U	Vetrata atrio	2,262	0,0	14,05	668	0,7
M11	U	Muro verso intercapedine 40 cm	2,126	0,0	52,61	2311	2,4
M12	U	Muro verso intercapedine 35 cm	2,237	0,0	38,93	1829	1,9
M13	U	Muro verso intercapedine 30 cm	2,360	0,0	25,82	1279	1,3
M14	U	Muro verso intercapedine 28 cm	1,126	0,0	20,40	477	0,5
P1	U	Pavimento verso non climatizzato	1,630	4,2	672,88	18290	18,6

Totale: **66242** **67,5**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W1	T	Finestra vd 150x155	3,020	0,0	18,63	1314	1,3
W2	T	Finestra vd 120x155	3,068	0,0	29,76	2109	2,1
W4	T	Finestra vd 160x155	3,007	0,0	9,92	689	0,7
W5	T	Finestra vd 80x155	3,007	0,0	19,84	1394	1,4
W6	T	Porta-finestra vd 160x240	2,980	0,0	23,04	1633	1,7
W7	T	Porta-finestra vd 110x240	2,928	0,0	39,60	2792	2,8
W8	T	Finestra vd 110x155	2,958	0,0	5,12	350	0,4
W1 0	T	Finestra vd 80x115	2,963	0,0	0,92	69	0,1
W1 1	T	Finestra vs 150x155	5,939	0,0	13,97	1829	1,9
W1 2	T	Porta-finestra vs 160x240	5,910	0,0	7,68	1001	1,0
W1 3	T	Porta-finestra vs 120x240	5,950	0,0	25,92	3453	3,5
W1 4	T	Finestra vs sl 230x150	5,980	0,0	10,35	1300	1,3
W1 5	T	Finestra vs sl 155x150	5,968	0,0	2,33	291	0,3
W1 6	T	Finestra vs 80x155	5,931	0,0	6,20	818	0,8
W1 7	T	Finestra vs 120x155	5,970	0,0	1,86	233	0,2

Totale: **19276** **19,6**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	L_{Tot} [m]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
Z1	-	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	585,45	1351	1,4
Z4	-	P.T. solette intermedie	0,350	1100,26	7410	7,5
Z6	-	P.T. di pilastro	0,450	378,00	3895	4,0

Totale: **12656** **12,9**

Legenda simboli

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

DISPERSIONI COMPLESSIVE DELL'EDIFICIO

Dispersioni per Trasmissione raggruppate per esposizione:

Prospetto Nord-Est:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M3	Muro verso esterno 30 cm	2,996	0,0	12,77	964	1,0
M4	Muro verso esterno 28 cm	1,253	0,0	4,50	142	0,1
Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	0,0	21,62	54	0,1
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	0,0	15,00	132	0,1
Z6	P.T. di pilastro	0,450	0,0	9,00	102	0,1
W1	Finestra vd 150x155	3,020	0,0	4,66	354	0,4
W2	Finestra vd 120x155	3,068	0,0	1,86	144	0,1
W10	Finestra vd 80x115	2,963	0,0	0,92	69	0,1

Totale: **1962** **2,0**

Prospetto Sud-Est:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M2	Muro verso esterno 35 cm	2,801	0,0	220,68	14205	14,5
M4	Muro verso esterno 28 cm	1,253	0,0	29,80	862	0,9
M14	Muro verso intercapedine 28 cm	1,126	0,0	6,22	147	0,1
Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	0,0	265,07	610	0,6
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	0,0	207,44	1670	1,7
Z6	P.T. di pilastro	0,450	0,0	198,00	2048	2,1
W1	Finestra vd 150x155	3,020	0,0	4,66	325	0,3
W2	Finestra vd 120x155	3,068	0,0	16,74	1186	1,2
W4	Finestra vd 160x155	3,007	0,0	9,92	689	0,7
W5	Finestra vd 80x155	3,007	0,0	14,88	1034	1,1
W6	Porta-finestra vd 160x240	2,980	0,0	3,84	252	0,3
W7	Porta-finestra vd 110x240	2,928	0,0	2,64	179	0,2
W8	Finestra vd 110x155	2,958	0,0	5,12	350	0,4
W11	Finestra vs 150x155	5,939	0,0	6,98	958	1,0
W12	Porta-finestra vs 160x240	5,910	0,0	3,84	524	0,5
W13	Porta-finestra vs 120x240	5,950	0,0	20,16	2733	2,8
W16	Finestra vs 80x155	5,931	0,0	3,72	510	0,5

Totale: **28281** **28,8**

Prospetto Sud-Ovest:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M2	Muro verso esterno 35 cm	2,801	0,0	39,89	2401	2,4
M4	Muro verso esterno 28 cm	1,253	0,0	8,38	231	0,2
M14	Muro verso intercapedine 28 cm	1,126	0,0	4,50	101	0,1
Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	0,0	85,14	183	0,2
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	0,0	50,22	378	0,4
Z6	P.T. di pilastro	0,450	0,0	24,00	232	0,2
W1	Finestra vd 150x155	3,020	0,0	6,98	465	0,5

W2	Finestra vd 120x155	3,068	0,0	7,44	503	0,5
W11	Finestra vs 150x155	5,939	0,0	4,66	581	0,6
W12	Porta-finestra vs 160x240	5,910	0,0	3,84	477	0,5
W13	Porta-finestra vs 120x240	5,950	0,0	5,76	720	0,7
W16	Finestra vs 80x155	5,931	0,0	1,24	154	0,2
W17	Finestra vs 120x155	5,970	0,0	1,86	233	0,2
Totale:					6660	6,8

Prospetto Nord-Ovest:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M1	Muro verso esterno 40 cm	2,630	0,0	95,59	6070	6,2
M4	Muro verso esterno 28 cm	1,253	0,0	6,39	193	0,2
Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	0,0	173,91	420	0,4
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	0,0	100,28	848	0,9
Z6	P.T. di pilastro	0,450	0,0	90,00	978	1,0
W1	Finestra vd 150x155	3,020	0,0	2,33	170	0,2
W2	Finestra vd 120x155	3,068	0,0	3,72	276	0,3
W5	Finestra vd 80x155	3,007	0,0	4,96	360	0,4
W6	Porta-finestra vd 160x240	2,980	0,0	19,20	1382	1,4
W7	Porta-finestra vd 110x240	2,928	0,0	36,96	2613	2,7
Totale:					13310	13,6

Prospetto Orizzontale:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
P1	Pavimento verso non climatizzato	1,630	4,2	672,88	18290	18,6
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	0,0	328,46	1916	2,0
Totale:					20206	20,6

Prospetto non disperdente:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M5	Muro verso non climatizzato	1,860	4,2	525,01	16319	16,6
M8	Vetrata atrio	2,262	0,0	14,05	668	0,7
M11	Muro verso intercapedine 40 cm	2,126	0,0	52,61	2311	2,4
M12	Muro verso intercapedine 35 cm	2,237	0,0	38,93	1829	1,9
M13	Muro verso intercapedine 30 cm	2,360	0,0	25,82	1279	1,3
M14	Muro verso intercapedine 28 cm	1,126	0,0	9,68	229	0,2
Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	0,0	39,71	83	0,1
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	0,0	398,86	2467	2,5
Z6	P.T. di pilastro	0,450	0,0	57,00	535	0,5
W11	Finestra vs 150x155	5,939	0,0	2,33	290	0,3
W14	Finestra vs sl 230x150	5,980	0,0	10,35	1300	1,3
W15	Finestra vs sl 155x150	5,968	0,0	2,33	291	0,3
W16	Finestra vs 80x155	5,931	0,0	1,24	154	0,2
Totale:					27755	28,3

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

Dispersioni per Ventilazione:

Nr.	Descrizione zona termica	V _{netto} [m ³]	Φ _{ve} [W]
1	Scuola Materna	3012,8	44323
		Totale	44323

Legenda simboli

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

Dispersioni per Intermittenza:

Nr.	Descrizione zona termica	S _u [m ²]	f _{RH} [-]	Φ _{rh} [W]
1	Scuola Materna	1004,28	30	30128
		Totale:		30128

Legenda simboli

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

Dispersioni totali:

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

Nr.	Descrizione zona termica	Φ _{hl} [W]	Φ _{hl,sic} [W]
1	Scuola Materna	172626	172626
		Totale	172626

Legenda simboli

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

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

Dati climatici della località:

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

Irradiazione solare giornaliera media mensile:

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

Edificio : Scuola Materna Statale "Don Acciai"

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

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

Opzioni di calcolo:

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

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	1004,28 m ²
Superficie esterna lorda	1982,83 m ²
Volume netto	3012,84 m ³
Volume lordo	3837,31 m ³
Rapporto S/V	0,52 m ⁻¹

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE INVERNALE

Edificio : Scuola Materna Statale "Don Acciai"

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

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	Sup.[m ²] Lungh [m]	H _T [W/K]
M1	Muro verso esterno 40 cm	2,359	95,59	225,5
M2	Muro verso esterno 35 cm	2,496	260,57	650,4
M3	Muro verso esterno 30 cm	2,650	12,77	33,8
M4	Muro verso esterno 28 cm	1,188	49,07	58,3
Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	585,45	58,5
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	372,94	130,5
Z6	P.T. di pilastro	0,450	321,00	144,5
W1	Finestra vd 150x155	2,796	18,63	52,1
W2	Finestra vd 120x155	2,855	29,76	85,0
W4	Finestra vd 160x155	2,782	9,92	27,6
W5	Finestra vd 80x155	2,782	19,84	55,2
W6	Porta-finestra vd 160x240	2,747	23,04	63,3
W7	Porta-finestra vd 110x240	2,684	39,60	106,3
W8	Finestra vd 110x155	2,722	5,12	13,9
W10	Finestra vd 80x115	2,744	0,92	2,5
W11	Finestra vs 150x155	4,963	13,97	69,3
W12	Porta-finestra vs 160x240	4,908	7,68	37,7
W13	Porta-finestra vs 120x240	4,985	25,92	129,2
W14	Finestra vs sl 230x150	5,042	10,35	52,2
W15	Finestra vs sl 155x150	5,020	2,33	11,7
W16	Finestra vs 80x155	4,947	6,20	30,7
W17	Finestra vs 120x155	5,023	1,86	9,3

Totale **2047,5**

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

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	Sup.[m ²] Lungh [m]	b _{tr, U} [-]	H _U [W/K]
M5	Muro verso non climatizzato	1,860	525,01	0,80	781,4
M8	Vetrata atrio	2,262	14,05	1,00	31,8
M11	Muro verso intercapedine 40 cm	2,126	52,61	1,00	111,9
M12	Muro verso intercapedine 35 cm	2,237	38,93	1,00	87,1
M13	Muro verso intercapedine 30 cm	2,360	25,82	1,00	60,9
M14	Muro verso intercapedine 28 cm	1,126	20,40	1,00	23,0
P1	Pavimento verso non climatizzato	1,630	672,88	0,80	877,4
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	727,32	-	210,1
Z6	P.T. di pilastro	0,450	57,00	-	25,7

Totale **2209,2**

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

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	Sup.[m ²] Lungh [m]	b _{tr, N} [-]	H _N [W/K]
P2	Pavimento verso climatizzato	1,630	461,59	0,05	35,8
S2	Soffitto verso climatizzato	1,630	1134,47	0,05	88,1
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	759,38	-	12,7

Totale **136,5**

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

Zona 1 : Scuola Materna

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m ³]	q _{ve,0} [m ³ /h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Atrio PT	Naturale	275,49	550,98	0,60	183,7
2	Ufficio e sala medica PT	Naturale	62,10	93,15	0,60	31,0

3	Servizi Sud-Est su R PT	Naturale	78,21	312,84	0,60	104,3
4	Setvizi Sud-Est su NR PT	Naturale	27,54	110,16	0,60	36,7
5	Vano scala Sud-Est PT	Naturale	21,99	6,60	0,60	2,2
6	Refettorio su R PT	Naturale	189,42	378,84	0,60	126,3
7	Refettorio su NR PT	Naturale	74,31	148,62	0,60	49,5
8	Corridoio e vano scala Sud-Ovest su R PT	Naturale	111,27	55,64	0,60	18,5
9	Servizi Sud-Ovest su R PT	Naturale	83,10	166,20	0,60	55,4
10	Servizi Sud-Ovest su NR PT	Naturale	23,76	47,52	0,60	15,8
11	Vano scala Ovest PT	Naturale	49,29	14,79	0,60	4,9
12	Corridoio Ovest su NR	Naturale	17,37	8,68	0,60	2,9
13	Aule Ovest PT	Naturale	241,38	482,76	0,60	160,9
14	Aule Nord-Ovest su NR PT	Naturale	209,07	418,14	0,60	139,4
15	Aule Nord-Ovest su R PT	Naturale	29,55	14,78	0,60	4,9
16	Aule Nord-Est su NR PT	Naturale	207,87	415,74	0,60	138,6
17	Aule Nord-Est su R PT	Naturale	28,59	14,30	0,60	4,8
18	Servizi personale PT	Naturale	51,93	103,86	0,60	34,6
19	Magazzino e palestra PS	Naturale	468,69	937,38	0,60	312,5
20	Servizi Est PS	Naturale	52,29	104,58	0,60	34,9
21	Cucina PS	Naturale	148,89	1191,12	0,60	397,0
22	Servizi cucina PS	Naturale	63,00	126,00	0,60	42,0
23	Sala Gioco PS	Naturale	198,93	397,86	0,60	132,6
24	Servizi sala gioco PS	Naturale	24,90	49,80	0,60	16,6
25	Aula Ovest PS	Naturale	248,10	124,05	0,60	41,3
26	Servizi Ovest PS	Naturale	25,80	51,60	0,60	17,2

Totale **2108,7**

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
$b_{tr,x}$	Fattore di correzione dello scambio termico
V_{netto}	Volume netto del locale
$q_{ve,0}$	Portata minima di progetto di aria esterna
$f_{ve,t}$	Fattore di correzione per la ventilazione in condizioni di riferimento

DISPERSIONI ORDINATE PER COMPONENTE STAGIONE INVERNALE

Edificio : Scuola Materna Statale "Don Acciai"

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro verso esterno 40 cm	2,359	95,59	8666	5,4	2359	14,2	2426	4,1
M2	Muro verso esterno 35 cm	2,496	260,57	24546	15,2	6804	41,0	18485	31,4
M3	Muro verso esterno 30 cm	2,650	12,77	1300	0,8	354	2,1	364	0,6
M4	Muro verso esterno 28 cm	1,188	49,07	2240	1,4	610	3,7	1428	2,4
M5	Muro verso non climatizzato	1,860	525,01	29669	18,4	-	-	-	-
M8	Vetrata atrio	2,262	14,05	1222	0,8	-	-	-	-
M11	Muro verso intercapedine 40 cm	2,126	52,61	4145	2,6	-	-	-	-
M12	Muro verso intercapedine 35 cm	2,237	38,93	3347	2,1	-	-	-	-
M13	Muro verso intercapedine 30 cm	2,360	25,82	2341	1,5	-	-	-	-
M14	Muro verso intercapedine 28 cm	1,126	20,40	862	0,5	-	-	-	-
P1	Pavimento verso non climatizzato	1,630	672,88	33178	20,6	-	-	-	-
Totali				11151 6	69,1	10127	61,0	22703	38,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra vd 150x155	2,796	18,63	2002	1,2	507	3,1	3226	5,5
W2	Finestra vd 120x155	2,855	29,76	3265	2,0	827	5,0	5665	9,6
W4	Finestra vd 160x155	2,782	9,92	1060	0,7	268	1,6	2274	3,9
W5	Finestra vd 80x155	2,782	19,84	2121	1,3	537	3,2	3834	6,5
W6	Porta-finestra vd 160x240	2,747	23,04	2391	1,5	616	3,7	2593	4,4
W7	Porta-finestra vd 110x240	2,684	39,60	4084	2,5	1034	6,2	4056	6,9
W8	Finestra vd 110x155	2,722	5,12	536	0,3	136	0,8	1231	2,1
W10	Finestra vd 80x115	2,744	0,92	97	0,1	25	0,1	76	0,1
W11	Finestra vs 150x155	4,963	13,97	2572	1,6	562	3,4	2971	5,0
W12	Porta-finestra vs 160x240	4,908	7,68	1373	0,9	367	2,2	2013	3,4
W13	Porta-finestra vs 120x240	4,985	25,92	4737	2,9	1257	7,6	6541	11,1
W14	Finestra vs sl 230x150	5,042	10,35	2005	1,2	0	0,0	0	0,0
W15	Finestra vs sl 155x150	5,020	2,33	449	0,3	0	0,0	0	0,0
W16	Finestra vs 80x155	4,947	6,20	1154	0,7	239	1,4	1275	2,2
W17	Finestra vs 120x155	5,023	1,86	322	0,2	91	0,5	461	0,8
Totali				28169	17,5	6465	39,0	36218	61,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	585,45	2223	1,4
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	1100,26	12911	8,0
Z6	P.T. di pilastro	0,450	378,00	6462	4,0
Totali				21596	13,4

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro verso esterno 40 cm	2,359	95,59	1250	5,4	414	14,2	297	3,2
M2	Muro verso esterno 35 cm	2,496	260,57	3525	15,2	1195	41,0	3018	32,5
M3	Muro verso esterno 30 cm	2,650	12,77	188	0,8	62	2,1	45	0,5
M4	Muro verso esterno 28 cm	1,188	49,07	323	1,4	107	3,7	227	2,5
M5	Muro verso non climatizzato	1,860	525,01	4267	18,4	-	-	-	-
M8	Vetrata atrio	2,262	14,05	176	0,8	-	-	-	-
M11	Muro verso intercapedine 40 cm	2,126	52,61	592	2,6	-	-	-	-
M12	Muro verso intercapedine 35 cm	2,237	38,93	483	2,1	-	-	-	-
M13	Muro verso intercapedine 30 cm	2,360	25,82	338	1,5	-	-	-	-
M14	Muro verso intercapedine 28 cm	1,126	20,40	124	0,5	-	-	-	-
P1	Pavimento verso non climatizzato	1,630	672,88	4767	20,6	-	-	-	-
Totali				16032	69,2	1779	61,0	3587	38,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra vd 150x155	2,796	18,63	289	1,2	89	3,1	508	5,5
W2	Finestra vd 120x155	2,855	29,76	471	2,0	145	5,0	918	9,9
W4	Finestra vd 160x155	2,782	9,92	153	0,7	47	1,6	377	4,1
W5	Finestra vd 80x155	2,782	19,84	306	1,3	94	3,2	616	6,6
W6	Porta-finestra vd 160x240	2,747	23,04	343	1,5	108	3,7	355	3,8
W7	Porta-finestra vd 110x240	2,684	39,60	589	2,5	182	6,2	522	5,6
W8	Finestra vd 110x155	2,722	5,12	77	0,3	24	0,8	204	2,2
W10	Finestra vd 80x115	2,744	0,92	14	0,1	4	0,1	9	0,1
W11	Finestra vs 150x155	4,963	13,97	368	1,6	99	3,4	489	5,3
W12	Porta-finestra vs 160x240	4,908	7,68	195	0,8	64	2,2	331	3,6
W13	Porta-finestra vs 120x240	4,985	25,92	675	2,9	221	7,6	1077	11,6
W14	Finestra vs sl 230x150	5,042	10,35	289	1,2	0	0,0	0	0,0
W15	Finestra vs sl 155x150	5,020	2,33	65	0,3	0	0,0	0	0,0
W16	Finestra vs 80x155	4,947	6,20	166	0,7	42	1,4	210	2,3
W17	Finestra vs 120x155	5,023	1,86	45	0,2	16	0,5	76	0,8
Totali				4046	17,5	1136	39,0	5693	61,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	585,45	320	1,4
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	1100,26	1856	8,0
Z6	P.T. di pilastro	0,450	378,00	929	4,0
Totali				3105	13,4

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro verso esterno 40	2,359	95,59	1845	5,4	444	14,2	219	2,7

	cm								
M2	Muro verso esterno 35 cm	2,496	260,57	5239	15,2	1281	41,0	2697	33,3
M3	Muro verso esterno 30 cm	2,650	12,77	277	0,8	67	2,1	33	0,4
M4	Muro verso esterno 28 cm	1,188	49,07	477	1,4	115	3,7	201	2,5
M5	Muro verso non climatizzato	1,860	525,01	6328	18,4	-	-	-	-
M8	Vetrata atrio	2,262	14,05	260	0,8	-	-	-	-
M11	Muro verso intercapedine 40 cm	2,126	52,61	887	2,6	-	-	-	-
M12	Muro verso intercapedine 35 cm	2,237	38,93	713	2,1	-	-	-	-
M13	Muro verso intercapedine 30 cm	2,360	25,82	499	1,4	-	-	-	-
M14	Muro verso intercapedine 28 cm	1,126	20,40	184	0,5	-	-	-	-
P1	Pavimento verso non climatizzato	1,630	672,88	7080	20,6	-	-	-	-
Totali				23788	69,1	1906	61,0	3150	38,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra vd 150x155	2,796	18,63	426	1,2	95	3,1	442	5,5
W2	Finestra vd 120x155	2,855	29,76	695	2,0	156	5,0	811	10,0
W4	Finestra vd 160x155	2,782	9,92	226	0,7	51	1,6	336	4,1
W5	Finestra vd 80x155	2,782	19,84	452	1,3	101	3,2	542	6,7
W6	Porta-finestra vd 160x240	2,747	23,04	510	1,5	116	3,7	284	3,5
W7	Porta-finestra vd 110x240	2,684	39,60	870	2,5	195	6,2	399	4,9
W8	Finestra vd 110x155	2,722	5,12	114	0,3	26	0,8	182	2,2
W10	Finestra vd 80x115	2,744	0,92	21	0,1	5	0,1	7	0,1
W11	Finestra vs 150x155	4,963	13,97	550	1,6	106	3,4	437	5,4
W12	Porta-finestra vs 160x240	4,908	7,68	294	0,9	69	2,2	296	3,7
W13	Porta-finestra vs 120x240	4,985	25,92	1015	2,9	237	7,6	961	11,9
W14	Finestra vs sl 230x150	5,042	10,35	427	1,2	0	0,0	0	0,0
W15	Finestra vs sl 155x150	5,020	2,33	96	0,3	0	0,0	0	0,0
W16	Finestra vs 80x155	4,947	6,20	246	0,7	45	1,4	187	2,3
W17	Finestra vs 120x155	5,023	1,86	70	0,2	17	0,5	68	0,8
Totali				6012	17,5	1217	39,0	4951	61,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	585,45	474	1,4
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	1100,26	2754	8,0
Z6	P.T. di pilastro	0,450	378,00	1378	4,0
Totali				4606	13,4

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro verso esterno 40 cm	2,359	95,59	1778	5,4	390	14,2	219	2,8
M2	Muro verso esterno 35 cm	2,496	260,57	5045	15,2	1125	41,0	2571	33,2
M3	Muro verso esterno 30 cm	2,650	12,77	267	0,8	59	2,1	33	0,4
M4	Muro verso esterno 28 cm	1,188	49,07	460	1,4	101	3,7	192	2,5
M5	Muro verso non climatizzato	1,860	525,01	6095	18,4	-	-	-	-

M8	Vetrata atrio	2,262	14,05	251	0,8	-	-	-	-
M11	Muro verso intercapedine 40 cm	2,126	52,61	853	2,6	-	-	-	-
M12	Muro verso intercapedine 35 cm	2,237	38,93	687	2,1	-	-	-	-
M13	Muro verso intercapedine 30 cm	2,360	25,82	480	1,4	-	-	-	-
M14	Muro verso intercapedine 28 cm	1,126	20,40	177	0,5	-	-	-	-
P1	Pavimento verso non climatizzato	1,630	672,88	6819	20,6	-	-	-	-
Totali				22913	69,1	1674	61,0	3015	38,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra vd 150x155	2,796	18,63	411	1,2	84	3,1	423	5,5
W2	Finestra vd 120x155	2,855	29,76	670	2,0	137	5,0	773	10,0
W4	Finestra vd 160x155	2,782	9,92	218	0,7	44	1,6	319	4,1
W5	Finestra vd 80x155	2,782	19,84	435	1,3	89	3,2	517	6,7
W6	Porta-finestra vd 160x240	2,747	23,04	491	1,5	102	3,7	277	3,6
W7	Porta-finestra vd 110x240	2,684	39,60	838	2,5	171	6,2	394	5,1
W8	Finestra vd 110x155	2,722	5,12	110	0,3	22	0,8	173	2,2
W10	Finestra vd 80x115	2,744	0,92	20	0,1	4	0,1	7	0,1
W11	Finestra vs 150x155	4,963	13,97	530	1,6	93	3,4	415	5,4
W12	Porta-finestra vs 160x240	4,908	7,68	283	0,9	61	2,2	281	3,6
W13	Porta-finestra vs 120x240	4,985	25,92	976	2,9	208	7,6	914	11,8
W14	Finestra vs sl 230x150	5,042	10,35	412	1,2	0	0,0	0	0,0
W15	Finestra vs sl 155x150	5,020	2,33	92	0,3	0	0,0	0	0,0
W16	Finestra vs 80x155	4,947	6,20	237	0,7	39	1,4	178	2,3
W17	Finestra vs 120x155	5,023	1,86	67	0,2	15	0,5	64	0,8
Totali				5790	17,5	1069	39,0	4736	61,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	585,45	457	1,4
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	1100,26	2653	8,0
Z6	P.T. di pilastro	0,450	378,00	1327	4,0
Totali				4437	13,4

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro verso esterno 40 cm	2,359	95,59	1591	5,4	431	14,2	422	3,7
M2	Muro verso esterno 35 cm	2,496	260,57	4513	15,2	1243	41,0	3654	31,8
M3	Muro verso esterno 30 cm	2,650	12,77	239	0,8	65	2,1	63	0,6
M4	Muro verso esterno 28 cm	1,188	49,07	411	1,4	111	3,7	279	2,4
M5	Muro verso non climatizzato	1,860	525,01	5453	18,4	-	-	-	-
M8	Vetrata atrio	2,262	14,05	224	0,8	-	-	-	-
M11	Muro verso intercapedine 40 cm	2,126	52,61	763	2,6	-	-	-	-
M12	Muro verso intercapedine 35 cm	2,237	38,93	614	2,1	-	-	-	-
M13	Muro verso intercapedine 30 cm	2,360	25,82	430	1,5	-	-	-	-
M14	Muro verso intercapedine 28 cm	1,126	20,40	159	0,5	-	-	-	-

P1	Pavimento verso non climatizzato	1,630	672,88	6100	20,6	-	-	-	-
Totali				20498	69,1	1850	61,0	4419	38,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra vd 150x155	2,796	18,63	367	1,2	93	3,1	629	5,5
W2	Finestra vd 120x155	2,855	29,76	600	2,0	151	5,0	1120	9,8
W4	Finestra vd 160x155	2,782	9,92	195	0,7	49	1,6	454	4,0
W5	Finestra vd 80x155	2,782	19,84	389	1,3	98	3,2	755	6,6
W6	Porta-finestra vd 160x240	2,747	23,04	440	1,5	113	3,7	475	4,1
W7	Porta-finestra vd 110x240	2,684	39,60	750	2,5	189	6,2	723	6,3
W8	Finestra vd 110x155	2,722	5,12	98	0,3	25	0,8	246	2,1
W10	Finestra vd 80x115	2,744	0,92	18	0,1	4	0,1	13	0,1
W11	Finestra vs 150x155	4,963	13,97	474	1,6	103	3,4	592	5,2
W12	Porta-finestra vs 160x240	4,908	7,68	253	0,9	67	2,2	401	3,5
W13	Porta-finestra vs 120x240	4,985	25,92	873	2,9	230	7,6	1302	11,3
W14	Finestra vs sl 230x150	5,042	10,35	368	1,2	0	0,0	0	0,0
W15	Finestra vs sl 155x150	5,020	2,33	82	0,3	0	0,0	0	0,0
W16	Finestra vs 80x155	4,947	6,20	212	0,7	44	1,4	254	2,2
W17	Finestra vs 120x155	5,023	1,86	60	0,2	17	0,5	92	0,8
Totali				5179	17,5	1181	39,0	7056	61,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	585,45	409	1,4
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	1100,26	2373	8,0
Z6	P.T. di pilastro	0,450	378,00	1188	4,0
Totali				3969	13,4

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro verso esterno 40 cm	2,359	95,59	1661	5,4	478	14,2	731	5,0
M2	Muro verso esterno 35 cm	2,496	260,57	4707	15,2	1377	41,0	4383	30,2
M3	Muro verso esterno 30 cm	2,650	12,77	249	0,8	72	2,1	110	0,8
M4	Muro verso esterno 28 cm	1,188	49,07	429	1,4	123	3,7	348	2,4
M5	Muro verso non climatizzato	1,860	525,01	5688	18,4	-	-	-	-
M8	Vetrata atrio	2,262	14,05	234	0,8	-	-	-	-
M11	Muro verso intercapedine 40 cm	2,126	52,61	795	2,6	-	-	-	-
M12	Muro verso intercapedine 35 cm	2,237	38,93	641	2,1	-	-	-	-
M13	Muro verso intercapedine 30 cm	2,360	25,82	449	1,5	-	-	-	-
M14	Muro verso intercapedine 28 cm	1,126	20,40	165	0,5	-	-	-	-
P1	Pavimento verso non climatizzato	1,630	672,88	6362	20,6	-	-	-	-
Totali				21381	69,1	2050	61,0	5571	38,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Finestra vd 150x155	2,796	18,63	384	1,2	103	3,1	797	5,5

W2	Finestra vd 120x155	2,855	29,76	626	2,0	167	5,0	1359	9,4
W4	Finestra vd 160x155	2,782	9,92	203	0,7	54	1,6	533	3,7
W5	Finestra vd 80x155	2,782	19,84	406	1,3	109	3,2	928	6,4
W6	Porta-finestra vd 160x240	2,747	23,04	458	1,5	125	3,7	725	5,0
W7	Porta-finestra vd 110x240	2,684	39,60	783	2,5	209	6,2	1186	8,2
W8	Finestra vd 110x155	2,722	5,12	103	0,3	27	0,8	289	2,0
W10	Finestra vd 80x115	2,744	0,92	19	0,1	5	0,1	23	0,2
W11	Finestra vs 150x155	4,963	13,97	493	1,6	114	3,4	700	4,8
W12	Porta-finestra vs 160x240	4,908	7,68	264	0,9	74	2,2	474	3,3
W13	Porta-finestra vs 120x240	4,985	25,92	909	2,9	254	7,6	1541	10,6
W14	Finestra vs sl 230x150	5,042	10,35	384	1,2	0	0,0	0	0,0
W15	Finestra vs sl 155x150	5,020	2,33	86	0,3	0	0,0	0	0,0
W16	Finestra vs 80x155	4,947	6,20	221	0,7	48	1,4	301	2,1
W17	Finestra vs 120x155	5,023	1,86	62	0,2	18	0,5	109	0,7
Totali		5401	17,5	1309	39,0	8966	61,7		

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	585,45	426	1,4
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	1100,26	2476	8,0
Z6	P.T. di pilastro	0,450	378,00	1239	4,0
Totali				4141	13,4

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	Muro verso esterno 40 cm	2,359	95,59	540	5,4	202	14,2	537	6,9
M2	Muro verso esterno 35 cm	2,496	260,57	1516	15,2	583	41,0	2162	27,8
M3	Muro verso esterno 30 cm	2,650	12,77	81	0,8	30	2,1	81	1,0
M4	Muro verso esterno 28 cm	1,188	49,07	140	1,4	52	3,7	182	2,3
M5	Muro verso non climatizzato	1,860	525,01	1838	18,4	-	-	-	-
M8	Vetrata atrio	2,262	14,05	76	0,8	-	-	-	-
M11	Muro verso intercapedine 40 cm	2,126	52,61	254	2,5	-	-	-	-
M12	Muro verso intercapedine 35 cm	2,237	38,93	208	2,1	-	-	-	-
M13	Muro verso intercapedine 30 cm	2,360	25,82	146	1,5	-	-	-	-
M14	Muro verso intercapedine 28 cm	1,126	20,40	53	0,5	-	-	-	-
P1	Pavimento verso non climatizzato	1,630	672,88	2051	20,6	-	-	-	-
Totali				6903	69,2	868	61,0	2961	38,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	Finestra vd 150x155	2,796	18,63	125	1,2	43	3,1	427	5,5
W2	Finestra vd 120x155	2,855	29,76	203	2,0	71	5,0	684	8,8
W4	Finestra vd 160x155	2,782	9,92	66	0,7	23	1,6	255	3,3
W5	Finestra vd 80x155	2,782	19,84	132	1,3	46	3,2	477	6,1
W6	Porta-finestra vd 160x240	2,747	23,04	148	1,5	53	3,7	478	6,1
W7	Porta-finestra vd 110x240	2,684	39,60	254	2,5	89	6,2	832	10,7
W8	Finestra vd 110x155	2,722	5,12	33	0,3	12	0,8	138	1,8

W10	Finestra vd 80x115	2,744	0,92	6	0,1	2	0,1	17	0,2
W11	Finestra vs 150x155	4,963	13,97	158	1,6	48	3,4	338	4,3
W12	Porta-finestra vs 160x240	4,908	7,68	83	0,8	31	2,2	229	2,9
W13	Porta-finestra vs 120x240	4,985	25,92	289	2,9	108	7,6	744	9,6
W14	Finestra vs sl 230x150	5,042	10,35	125	1,3	0	0,0	0	0,0
W15	Finestra vs sl 155x150	5,020	2,33	28	0,3	0	0,0	0	0,0
W16	Finestra vs 80x155	4,947	6,20	71	0,7	20	1,4	145	1,9
W17	Finestra vs 120x155	5,023	1,86	19	0,2	8	0,5	52	0,7
Totali		1740	17,4	554	39,0	4816	61,9		

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$\%Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. serramenti, porte e finestre	0,100	585,45	138	1,4
Z4	P.T. solette intermedie	0,350	1100,26	799	8,0
Z6	P.T. di pilastro	0,450	378,00	400	4,0
Totali			1337	13,4	

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE Sommaro perdite e apporti

Edificio : Scuola Materna Statale "Don Acciai"

Categoria DPR 412/93	E.7	-	Superficie esterna	1982,83	m ²
Superficie utile	1004,28	m ²	Volume lordo	3837,31	m ³
Volume netto	3012,84	m ³	Rapporto S/V	0,52	m ⁻¹

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$Q_{H,r}$ [kWh]	$Q_{H,ve}$ [kWh]	$Q_{H,ht}$ [kWh] _t	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	Q_{int} [kWh]	Q_{gn} [kWh]	$Q_{H,nd}$ [kWh]
Novembre	19596	2914	11648	34159	5693	2892	9665	24830
Dicembre	31257	3124	17214	51594	4951	2989	9056	42652
Gennaio	30125	2743	16586	49454	4736	2989	8841	40729
Febbraio	25228	3031	14839	43098	7056	2700	10763	32624
Marzo	25352	3358	15488	44199	8966	2989	13071	31627
Aprile	7019	1423	5026	13467	4816	1446	6802	7387
Totali	138577	16592	80801	235971	36218	16004	58198	179850

Legenda simboli

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

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

Profili di intermittenza

Profilo Lun - Ven

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

Profilo Sab - Dom

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

Edificio : Scuola Materna Statale "Don Acciai"

Modalità di funzionamento

Circuito Riscaldamento

Intermittenza

Regime di funzionamento
Metodo di calcolo

Intermittente
UNI EN ISO 52016-1

Profilo di intermittenza

Lun **Profilo Lun - Ven**
Mar **Profilo Lun - Ven**
Mer **Profilo Lun - Ven**
Gio **Profilo Lun - Ven**

Ven **Profilo Lun - Ven**
Sab **Profilo Sab - Dom**
Dom **Profilo Sab - Dom**

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	89,3	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	94,5	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,gen,p,nren}$	85,4	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,gen,p,tot}$	85,4	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,g,p,nren}$	87,8	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,g,p,tot}$	87,8	%

Dettaglio rendimenti dei singoli generatori:

Generatore	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]

Caldia tradizionale - Analitico	89,6	85,4	85,4
--	-------------	-------------	-------------

Legenda simboli

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

Dati per circuito

Circuito Riscaldamento

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Radiatori su parete esterna non isolata ($U > 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$)
Temperatura di mandata di progetto	80,0 °C
Potenza nominale dei corpi scaldanti	172626 W
Fabbisogni elettrici	0 W
Rendimento di emissione	91,3 %

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

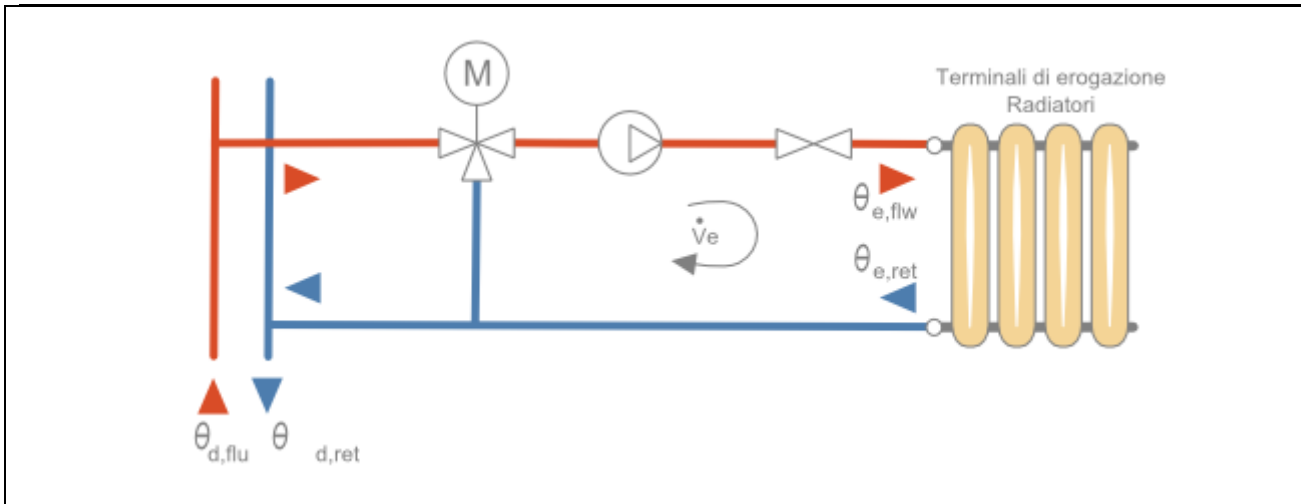
Tipo	Per singolo ambiente + climatica
Caratteristiche	P banda proporzionale 1 °C
Rendimento di regolazione	98,0 %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo	Semplificato
Tipo di impianto	Centralizzato con montanti non isolati correnti in traccia nel lato interno delle pareti esterne
Posizione impianto	-
Posizione tubazioni	-
Isolamento tubazioni	Isolamento con spessori conformi alle prescrizioni del DPR n. 412/93
Numero di piani	2
Fattore di correzione	0,89
Rendimento di distribuzione utenza	94,5 %
Fabbisogni elettrici	0 W

Temperatura dell'acqua - Riscaldamento

Tipo di circuito	Valvole termostatiche, bitubo
------------------	--------------------------------------



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	10,0	%
ΔT nominale lato aria	50,0	$^{\circ}\text{C}$
Esponente n del corpo scaldante	1,30	-
ΔT di progetto lato acqua	30,0	$^{\circ}\text{C}$
Portata nominale	5447,18	kg/h
Criterio di calcolo	Temperatura di mandata variabile	
Temperatura di mandata massima	80,0	$^{\circ}\text{C}$
ΔT mandata/ritorno	20,0	$^{\circ}\text{C}$
Sovratemperatura della valvola miscelatrice	5,0	$^{\circ}\text{C}$

Mese	giorni	EMETTITORI		
		$\theta_{e,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	30	48,1	58,1	38,1
dicembre	31	61,1	71,1	51,1
gennaio	31	59,7	69,7	49,7
febbraio	28	56,3	66,3	46,3
marzo	31	52,9	62,9	42,9
aprile	15	39,2	49,2	29,2

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		
		$\theta_{d,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	30	50,6	63,1	38,1
dicembre	31	63,6	76,1	51,1
gennaio	31	62,2	74,7	49,7
febbraio	28	58,8	71,3	46,3
marzo	31	55,4	67,9	42,9

aprile	15	41,7	54,2	29,2
--------	----	------	------	------

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

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 accumulo	$\eta_{W,s}$	100,0	%
Rendimenti della rete di ricircolo	$\eta_{W,ric}$	100,0	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{W,gen,ut}$	89,6	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,gen,p,nren}$	85,3	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{W,gen,p,tot}$	85,3	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,g,p,nren}$	79,0	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{W,g,p,tot}$	79,0	%

Dati per zona

Zona: **Scuola Materna**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1101	1376	1376	1376	1376	1238	138	0	688	1376	1376	1101

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 **16,0** l/g posto

Numero di posti **86**

Fattore di occupazione [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
80	100	100	100	100	90	10	0	50	100	100	80

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

Altri dati

Caratteristiche sottosistema di accumulo centralizzato:

Dispersione termica	0,000	W/K
Temperatura media dell'accumulo	60,0	°C
Ambiente di installazione	Centrale termica	
Fattore di recupero delle perdite	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

Caratteristiche tubazione di ricircolo:

Metodo di calcolo	Analitico	
Descrizione rete	(nessuno)	
Coefficiente di recupero	0,95	
Temperatura media del ricircolo	48,0	°C
Fabbisogni elettrici	0	W
Ore giornaliere di funzionamento	12,0	ore/giorno
Fattore di riduzione	0,50	-

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore	15,99	kW
ΔT di progetto	20,0	°C
Portata di progetto	688,04	kg/h
Temperatura di mandata	70,0	°C
Temperatura di ritorno	50,0	°C
Temperatura media	60,0	°C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio	Riscaldamento e acqua calda sanitaria	
Tipo di generatore	Caldaia tradizionale	
Metodo di calcolo	Analitico	

Marca/Serie/Modello

Potenza nominale al focolare	Φ_{cn}	172,63	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	$P'_{gn,env}$	1,48	%
Generatore ben isolato e mantenuto			
Rendimento utile a potenza nominale	$\eta_{gn,Pn}$	0,00	%

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

Fabbisogni elettrici:

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

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione **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 **Circuito diretto con pompa anticondensa**

Portata pompa anticondensa **1,5** kg/h

Mese	giorni	GENERAZIONE		
		$\theta_{gn,avg}$ [°C]	$\theta_{gn,flw}$ [°C]	$\theta_{gn,ret}$ [°C]
novembre	30	50,6	63,1	38,1
dicembre	31	63,6	76,1	51,1
gennaio	31	62,2	74,7	49,7
febbraio	28	58,8	71,3	46,3
marzo	31	55,4	67,9	42,9
aprile	15	41,7	54,2	29,2

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

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

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento - impianto idronico

Edificio : Scuola Materna Statale "Don Acciai"

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	40729	40729	40692	32749	32749	32749	39593	44301
febbraio	28	32624	32624	32582	26223	26223	26223	31702	35388
marzo	31	31627	31627	31581	25417	25417	25417	30728	34214
aprile	15	7387	7387	7364	5927	5927	5927	7166	7887
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	24830	24830	24786	19948	19948	19948	24116	26743
dicembre	31	42652	42652	42615	34297	34297	34297	41464	46443
TOTALI	166	179850	179850	179621	144561	144561	144561	174768	194976

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	0
febbraio	28	0	0	0	0
marzo	31	0	0	0	0
aprile	15	0	0	0	0
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	0	0	0	0
dicembre	31	0	0	0	0
TOTALI	166	0	0	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,em,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
$Q_{H,du,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
$Q_{H,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{H,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{H,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,g,p,tot}$ [%]

gennaio	31	98,0	94,5	100,0	100,0	85,1	85,1	87,6	87,6
febbraio	28	98,0	94,5	100,0	100,0	85,3	85,3	87,8	87,8
marzo	31	98,0	94,5	100,0	100,0	85,5	85,5	88,0	88,0
aprile	15	98,0	94,5	100,0	100,0	86,5	86,5	89,2	89,2
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	98,0	94,5	100,0	100,0	85,9	85,9	88,4	88,4
dicembre	31	98,0	94,5	100,0	100,0	85,0	85,0	87,5	87,5

Legenda simboli

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

Dettagli generatore: 1 - Caldaia tradizionale

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	39593	44301	89,4	85,1	85,1	4457
febbraio	28	31702	35388	89,6	85,3	85,3	3560
marzo	31	30728	34214	89,8	85,5	85,5	3442
aprile	15	7166	7887	90,9	86,5	86,5	793
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	30	24116	26743	90,2	85,9	85,9	2690
dicembre	31	41464	46443	89,3	85,0	85,0	4672

Mese	gg	FC_{nom} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]
gennaio	31	0,935	9,61	0,19	0,97
febbraio	28	0,827	9,34	0,17	0,88
marzo	31	0,722	9,07	0,15	0,79
aprile	15	0,344	7,86	0,08	0,40
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	0,583	8,67	0,12	0,64
dicembre	31	0,980	9,71	0,19	1,01

Legenda simboli

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

Fabbisogno di energia primaria impianto idronico

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	$Q_{H,p,nren}$ [kWh]	$Q_{H,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	44301	0	46516	46516
febbraio	28	35388	0	37157	37157
marzo	31	34214	0	35925	35925
aprile	15	7887	0	8281	8281
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	30	26743	0	28080	28080
dicembre	31	46443	0	48765	48765
TOTALI	166	194976	0	204725	204725

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

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Edificio : Scuola Materna Statale "Don Acciai"

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	924	924	998	1115	0	0	0
febbraio	28	1044	1044	1127	1259	0	0	0
marzo	31	1155	1155	1248	1393	0	0	0
aprile	30	1118	1118	1207	1347	0	0	0
maggio	31	1155	1155	1248	1391	0	0	0
giugno	30	1006	1006	1087	1211	0	0	0
luglio	31	116	116	125	139	0	0	0
agosto	31	0	0	0	0	0	0	0
settembre	30	559	559	604	673	0	0	0

ottobre	31	1155	1155	1248	1391	0	0	0
novembre	30	1118	1118	1207	1348	0	0	0
dicembre	31	924	924	998	1115	0	0	0
TOTALI	365	10275	10275	11097	12383	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	100,0	100,0	-	85,3	85,3	78,9	78,9
febbraio	28	92,6	100,0	100,0	-	85,3	85,3	78,9	78,9
marzo	31	92,6	100,0	100,0	-	85,3	85,3	79,0	79,0
aprile	30	92,6	100,0	100,0	-	85,3	85,3	79,0	79,0
maggio	31	92,6	100,0	100,0	-	85,4	85,4	79,1	79,1
giugno	30	92,6	100,0	100,0	-	85,5	85,5	79,1	79,1
luglio	31	92,6	100,0	100,0	-	85,5	85,5	79,2	79,2
agosto	31	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	30	92,6	100,0	100,0	-	85,5	85,5	79,1	79,1
ottobre	31	92,6	100,0	100,0	-	85,4	85,4	79,1	79,1
novembre	30	92,6	100,0	100,0	-	85,3	85,3	79,0	79,0
dicembre	31	92,6	100,0	100,0	-	85,3	85,3	78,9	78,9

Legenda simboli

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

Dettagli generatore: 1 - Caldaia tradizionale

Mese	gg	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,gen,ut}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{W,gen,p,tot}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	998	1115	89,5	85,3	85,3	112
febbraio	28	1127	1259	89,5	85,3	85,3	127
marzo	31	1248	1393	89,5	85,3	85,3	140
aprile	30	1207	1347	89,6	85,3	85,3	136
maggio	31	1248	1391	89,7	85,4	85,4	140
giugno	30	1087	1211	89,7	85,5	85,5	122
luglio	31	125	139	89,8	85,5	85,5	14
agosto	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0
settembre	30	604	673	89,7	85,5	85,5	68
ottobre	31	1248	1391	89,7	85,4	85,4	140
novembre	30	1207	1348	89,6	85,3	85,3	136

dicembre	31	998	1115	89,5	85,3	85,3	112
----------	----	-----	------	------	------	------	-----

Mese	gg	FC _{nom} [-]	P _{ch,on} [%]	P _{ch,off} [%]	P _{gn,env} [%]
gennaio	31	0,024	9,66	0,18	0,94
febbraio	28	0,029	9,66	0,18	0,93
marzo	31	0,029	9,66	0,18	0,92
aprile	30	0,029	9,66	0,16	0,83
maggio	31	0,029	9,65	0,15	0,76
giugno	30	0,026	9,65	0,13	0,68
luglio	31	0,003	9,65	0,12	0,64
agosto	31	0,000	0,00	0,00	0,00
settembre	30	0,015	9,65	0,13	0,69
ottobre	31	0,029	9,65	0,15	0,77
novembre	30	0,029	9,66	0,17	0,87
dicembre	31	0,024	9,66	0,18	0,94

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
η _{W,gen,ut}	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia utile
η _{W,gen,p,nren}	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria non rinnovabile
η _{W,gen,p,tot}	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria totale
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC _{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
P _{ch,on}	Perdite al camino a bruciatore acceso
P _{ch,off}	Perdite al camino a bruciatore spento
P _{gn,env}	Perdite al mantello

Fabbisogno di energia primaria impianto acqua calda sanitaria

Mese	gg	Q _{W,gn,in} [kWh]	Q _{W,aux} [kWh]	Q _{W,p,nren} [kWh]	Q _{W,p,tot} [kWh]
gennaio	31	1115	0	1171	1171
febbraio	28	1259	0	1322	1322
marzo	31	1393	0	1463	1463
aprile	30	1347	0	1415	1415
maggio	31	1391	0	1461	1461
giugno	30	1211	0	1271	1271
luglio	31	139	0	146	146
agosto	31	0	0	0	0
settembre	30	673	0	706	706
ottobre	31	1391	0	1461	1461
novembre	30	1348	0	1415	1415
dicembre	31	1115	0	1171	1171
TOTALI	365	12383	0	13002	13002

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA ILLUMINAZIONE secondo UNI/TS 11300-2

Zona 1 - Scuola Materna

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: 1 - Atrio PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **468** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	1,0	0,2	6,0	6,0	6,0	6,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0

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 **91,83** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W

Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W

Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

Locale: 2 - Ufficio e sala medica PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **144** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,50** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **20,70** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W

Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W

Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

Locale: 3 - Servizi Sud-Est su R PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **126** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

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 **26,07** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W

Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W

Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

Locale: 4 - Servizi Sud-Est su NR PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **58** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

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 **9,18** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W

Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W

Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

Locale: 5 - Vano scala Sud-Est PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **72** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	7,33	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 6 - Refettorio su R PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Basso	

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,5	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,50	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	63,14	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 7 - Refettorio su NR PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	144	W
Livello di illuminamento E	Basso	

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,50	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	24,77	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 8 - Corridoio e vano scala Sud-Ovest su R PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **288** W
Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

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 **37,09** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 9 - Servizi Sud-Ovest su R PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **54** W
Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

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 **27,70** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 10 - Servizi Sud-Ovest su NR PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **18** W
Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	7,92	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 11 - Vano scala Ovest PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Basso	

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

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	16,43	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 12 - Corridoio Ovest su NR

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}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	5,79	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 13 - Aule Ovest PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **576** W
Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0,0	0,0	4,0	4,0	4,0	4,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

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 **80,46** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 14 - Aule Nord-Ovest su NR PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **432** W
Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,5	0,1	6,0	6,0	6,0	6,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0

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 **69,69** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 15 - Aule Nord-Ovest su R PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **144** W
Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

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	9,85	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 16 - Aule Nord-Est su NR PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	432	W
Livello di illuminamento E	Basso	

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	1,0	0,0	7,0	7,0	7,0	7,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	1,0	1,0	2,0	2,0

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	69,29	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 17 - Aule Nord-Est su R PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	144	W
Livello di illuminamento E	Basso	

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	0,0	0,0	4,9	4,9	4,9	4,9

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

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 **9,53** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 18 - Servizi personale PT

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **90** W
Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -
Fattore di assenza medio F_A **0,50** -
Fattore di manutenzione MF **0,80** -
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **17,31** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 19 - Magazzino e palestra PS

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **576** W
Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -
Fattore di assenza medio F_A **0,50** -
Fattore di manutenzione MF **0,80** -
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **156,23** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 20 - Servizi Est PS

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **54** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

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 **17,43** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W

Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W

Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

Locale: 21 - Cucina PS

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **180** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

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

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,50** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **49,63** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W

Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W

Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

Locale: 22 - Servizi cucina PS

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **72** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

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

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,50	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	21,00	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 23 - Sala Gioco PS

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	324	W
Livello di illuminamento E	Basso	

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,50	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	66,31	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: 24 - Servizi sala gioco PS

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	54	W
Livello di illuminamento E	Basso	

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

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	8,30	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W

Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

Locale: 25 - Aula Ovest PS

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **324** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Tempo di operatività durante la notte [h/giorno]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,50** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **82,70** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W

Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W

Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

Locale: 26 - Servizi Ovest PS

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **36** 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} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,90** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **8,60** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W

Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W

Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **0** W

Ore di accensione (valore annuo) **0** h/anno

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh _{el}]
------	--------	-------------	---	---	---------------------------------------

1	1	Atrio PT	725	0	725
1	2	Ufficio e sala medica PT	37	0	37
1	3	Servizi Sud-Est su R PT	21	0	21
1	4	Setvizi Sud-Est su NR PT	11	0	11
1	5	Vano scala Sud-Est PT	15	0	15
1	6	Refettorio su R PT	175	0	175
1	7	Refettorio su NR PT	56	0	56
1	8	Corridoio e vano scala Sud-Ovest su R PT	188	0	188
1	9	Servizi Sud-Ovest su R PT	9	0	9
1	10	Servizi Sud-Ovest su NR PT	4	0	4
1	11	Vano scala Ovest PT	23	0	23
1	12	Corridoio Ovest su NR	0	0	0
1	13	Aule Ovest PT	542	0	542
1	14	Aule Nord-Ovest su NR PT	865	0	865
1	15	Aule Nord-Ovest su R PT	155	0	155
1	16	Aule Nord-Est su NR PT	814	0	814
1	17	Aule Nord-Est su R PT	239	0	239
1	18	Servizi personale PT	11	0	11
1	19	Magazzino e palestra PS	278	0	278
1	20	Servizi Est PS	11	0	11
1	21	Cucina PS	99	0	99
1	22	Servizi cucina PS	10	0	10
1	23	Sala Gioco PS	351	0	351
1	24	Servizi sala gioco PS	11	0	11
1	25	Aula Ovest PS	127	0	127
1	26	Servizi Ovest PS	19	0	19

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	529	0	0	529	0	529	1031
Febbraio	28	453	0	0	453	0	453	883
Marzo	31	475	0	0	475	0	475	926
Aprile	30	438	0	0	438	0	438	853
Maggio	31	447	0	0	447	0	447	872
Giugno	30	432	0	0	432	0	432	842
Luglio	31	39	0	0	39	0	39	76
Agosto	31	18	0	0	18	0	18	35
Settembre	30	447	0	0	447	0	447	872
Ottobre	31	479	0	0	479	0	479	934
Novembre	30	504	0	0	504	0	504	983
Dicembre	31	537	0	0	537	0	537	1047
TOTALI		4797	0	0	4797	0	4797	9354

Legenda simboli

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

$Q_{ill,est}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
Q_{ill}	Fabbisogno di energia elettrica totale
$Q_{p,ill}$	Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

FABBISOGNI ILLUMINAZIONE COMPLESSIVI

Fabbisogni per il servizio illuminazione di ogni zona

Zona	$Q_{ill,int,a}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,est}$ [kWh _{el}]	Q_{ill} [kWh _{el}]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
1 - Scuola Materna	4797	0	0	4797	0	4797	9354
TOTALI	4797	0	0	4797	0	4797	9354

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>Montacarichi mensa</i>	<i>281,11</i>
Totale	281,11

Dettaglio impianti

Montacarichi mensa

Dati generali:

Tipo impianto	Montacarichi	Quantità	2
N. medio corse giornaliere	10	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 m/s	N. fermate	Due fermate
Portata	100,00 kg	Dislivello	5,00 m
Quadro di comando	A relè		0,80 kWh
Presenza di un inverter	No		
Illuminazione cabina	Illuminazione con lampade ad incandescenza tradizionali		0,00 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
16	20	20	20	20	15	10	5	18	22	22	18

Dettaglio ripartizione servizio tra le zone termiche:

N. zona	Descrizione	Millesimi di ripartizione
---------	-------------	---------------------------

FABBISOGNI E CONSUMI TOTALI

Edificio : Scuola Materna Statale "Don Acciai"	DPR 412/93	E.7	Superficie utile	1004,28	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	204725	0	204725	203,85	0,00	203,85
Acqua calda sanitaria	13002	0	13002	12,95	0,00	12,95
Illuminazione	9354	2255	11609	9,31	2,24	11,56
Trasporto	548	132	680	0,55	0,13	0,68
TOTALE	227629	2387	230016	226,66	2,38	229,04

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Metano	20861	Nm ³ /anno	43545	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	5078	kWhel/anno	2336	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione, Trasporto

Zona 1 : Scuola Materna	DPR 412/93	E.7	Superficie utile	1004,28	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	204725	0	204725	203,85	0,00	203,85
Acqua calda sanitaria	13002	0	13002	12,95	0,00	12,95
Illuminazione	9354	2255	11609	9,31	2,24	11,56
TOTALE	227081	2255	229335	226,11	2,24	228,36

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Metano	20861	Nm ³ /anno	43545	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	4797	kWhel/anno	2207	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione