



Comune di TERNI

Direzione Lavori Pubblici - Manutenzioni



FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



Missione 4 - Istruzione e Ricerca - Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università - Investimento 3.3 "Piano messa in sicurezza e riqualificazione delle scuole",
"ADEGUAMENTO SISMICO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLA ELEMENTARE CAMPITELLO,
Via del Rivo, 241" Finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU.

CUP F41B22000490001

PROGETTO ESECUTIVO

N. Revisione	Data	Contenuto della revisione	Redatto	Revisionato	Approvato
A.1.0	Aprile 2023	PRIMA EMISSIONE	Daniele Baffo	Daniele Baffo	Alvaro Baffo
Tav: D.IM.2		Nome del Documento: Calcolo dei carichi termici estivi ed invernali			

Tipo di Documento: Relazione	N° pagine documento: -	Scala di rappresentazione: -
-------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

Livello di riservatezza				<u>PROGETTAZIONE RTP:</u> STUDIO BAFFO S.R.L. Loc.San Lazzaro snc- 01022 BAGNOREGIO (VT) Tel: 0761-792773 fax: 0761-792999 E-mail: info@studiobaffo.it P.IVA 02136930563-Codice Fiscale 02136930563 Codice Ateco 711220 N.REA VT-155627				 Società Geologica S.r.l. Via Giandomartalo di Vitalone, 18 - TERNI (TR) Tel: 0744-402427 E-mail: info@societageologica.it CCIAA di Terni num. 01374990552 					
Codice - numero seriale													
ATRSCA		4		0		1							

DATI GENERALI	
Ambiente	Z.T.1
Ubicazione	PIANO TERRA
Classificazione	ATTIVITA' SCOLASTICA
Tipologia	
Indice di affollamento di progetto (pax/mq)	0,00
Superficie (mq)	22,00
Volume (mc)	99,00
Numero di utenti (pax)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI CLIMATICI	
Regione	UMBRIA
Provincia	TERNI
Comune	TERNI
Altitudine di progetto (m)	130,0
Latitudine Nord di progetto	42°33'
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Escursione termica giornaliera di progetto (°C)	9,0
Temperatura rugiada esterna ESTIVA di progetto (°C)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

INVOLUCRO										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Numero di elementi	3									
Tipologia	Parete 1	Parete 2	Parete 3							
	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO							
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19							
Superficie (mq)	31,00	18,00	18,00							
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00	0,00							
Esposizione	NORD	EST	OVEST							
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00	700,00							
Colore	MEDIO	MEDIO	MEDIO							
SOLAI DI CALPESTIO										
Numero di elementi	1									
Tipologia	Solaio 1									
	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	22,00									
Perimetro (m)	20,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
SOLAI DI COPERTURA										
Numero di elementi	0									
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Esposizione										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Numero di elementi	7									
Tipologia	Infisso 1	Infisso 2	Infisso 3	Infisso 4	Infisso 5	Infisso 6	Infisso 7			
	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO			
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67			
Superficie (mq)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
Esposizione	NORD	NORD	NORD	EST	EST	OVEST	OVEST			
Tipo di telaio	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO			
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO			
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI			
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO			
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00			

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)										
20,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO							
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19							
Superficie (mq)	31,00	18,00	18,00							
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00	0,00							
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno							
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0	-2,0							
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19							
Carico termico unitario (w)	1494,26	867,64	867,64							
Carico termico totale (w)	3229,53									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	22,00									
Perimetro (m)	20,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Ambiente confinante	Terreno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0									
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	0,94									
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)	0,80									
Carico termico unitario (w)	1155,25									
Carico termico totale (w)	1155,25									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia										

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interamento (m)										
Ambiente confinante										
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)										
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)										
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO			
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67			
Superficie (mq)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno			
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0			
Carico termico unitario (w)	36,74	36,74	36,74	36,74	36,74	36,74	36,74			
Carico termico totale (w)	257,18									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)	20,0
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Numero di utenti (pax)	0
Superficie (mq)	22,00
Volume (mc)	99,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)										
26,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO							
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19							
Superficie (mq)	31,00	18,00	18,00							
Esposizione	NORD	EST	OVEST							
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00	700,00							
Colore	MEDIO	MEDIO	MEDIO							
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno							
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	-0,80	3,51	3,51							
Ore 09:00	-0,80	3,05	3,05							
Ore 10:00	-0,80	2,67	2,67							
Ore 11:00	-0,80	3,05	2,67							
Ore 12:00	-0,80	3,51	2,67							
Ore 13:00	-0,80	5,67	3,05							
Ore 14:00	-0,80	6,90	3,51							
Ore 15:00	-0,30	7,40	3,63							
Ore 16:00	0,30	7,15	3,77							
Ore 17:00	0,80	6,88	4,27							
Ore 18:00	0,80	6,34	4,73							
Ore 19:00	2,00	5,77	5,77							
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	-54,34	138,51	138,51							
Ore 09:00	-54,34	120,29	120,29							
Ore 10:00	-54,34	105,10	105,10							
Ore 11:00	-54,34	120,29	105,10							
Ore 12:00	-54,34	138,51	105,10							
Ore 13:00	-54,34	223,53	120,29							
Ore 14:00	-54,34	272,12	138,51							
Ore 15:00	-20,38	291,84	143,04							
Ore 16:00	20,38	282,10	148,48							
Ore 17:00	54,34	271,45	168,20							
Ore 18:00	54,34	250,19	186,42							
Ore 19:00	135,84	227,68	227,68							
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	222,68									
Ore 09:00	186,24									
Ore 10:00	155,87									
Ore 11:00	171,05									
Ore 12:00	189,27									
Ore 13:00	289,48									
Ore 14:00	356,29									
Ore 15:00	414,51									
Ore 16:00	450,96									
Ore 17:00	493,99									
Ore 18:00	490,95									
Ore 19:00	591,19									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	22,00									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
Ambiente confinante	Terreno									
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 19:00	0,00									
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Esposizione										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
Ambiente confinante										
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO			

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67			
Superficie (mq)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno			
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5			
Carico termico unitario (w)	10,86	10,86	10,86	10,86	10,86	10,86	10,86			
Carico termico totale (w)	75,99									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER RADIAZIONE										
Latitudine Nord equivalente		Foschia esterna ESTIVA								
45°		NO								
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO			
Superficie (mq)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
Esposizione	NORD	NORD	NORD	EST	EST	OVEST	OVEST			
Tipo di telaio	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO			
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO			
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI			
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO			
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00			
Radiazione solare massima mensile (w/mq)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17			
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63			
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30			
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98			
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14			
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48			
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32			
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49			
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Carico termico unitario (w)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17			
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63			
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30			
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98			
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14			
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48			
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32			
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49			
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Radiazione solare massima mensile (w/mq)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17			
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63			
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30			
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98			
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14			
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48			
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32			
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49			
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Carico termico unitario (w)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17			
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63			
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30			
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98			
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14			
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48			
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32			
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49			

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 07:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 08:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 09:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 10:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 11:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 12:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 13:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 14:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 15:00	229,01	230,57	225,36	202,46	159,78	115,54	80,67
Ore 16:00	202,07	203,44	198,85	178,64	140,99	101,95	71,18
Ore 17:00	188,59	189,88	185,59	166,73	131,59	95,15	66,44
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 07:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 08:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 09:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 10:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 11:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 12:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 13:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 14:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 15:00	229,01	230,57	225,36	202,46	159,78	115,54	80,67
Ore 16:00	202,07	203,44	198,85	178,64	140,99	101,95	71,18
Ore 17:00	188,59	189,88	185,59	166,73	131,59	95,15	66,44
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 07:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 08:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 09:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 10:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 11:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 12:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 13:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 14:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 15:00	229,01	230,57	225,36	202,46	159,78	115,54	80,67
Ore 16:00	202,07	203,44	198,85	178,64	140,99	101,95	71,18
Ore 17:00	188,59	189,88	185,59	166,73	131,59	95,15	66,44
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 08:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 09:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 10:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 11:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 12:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 13:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 14:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 15:00	229,01	230,57	225,36	202,46	159,78	115,54	80,67
Ore 16:00	202,07	203,44	198,85	178,64	140,99	101,95	71,18
Ore 17:00	188,59	189,88	185,59	166,73	131,59	95,15	66,44

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	377,19	379,76	371,19	333,47	263,17	190,31	132,87
Ore 07:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 08:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 09:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 10:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 11:00	222,27	223,79	218,74	196,51	155,09	112,15	78,30
Ore 12:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 13:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 14:00	235,74	237,35	231,99	208,42	164,48	118,94	83,05
Ore 15:00	282,89	284,82	278,39	250,10	197,38	142,73	99,65
Ore 16:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 17:00	363,72	366,20	357,93	321,56	253,78	183,51	128,13

Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	377,19	379,76	371,19	333,47	263,17	190,31	132,87
Ore 07:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 08:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 09:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 10:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 11:00	222,27	223,79	218,74	196,51	155,09	112,15	78,30
Ore 12:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 13:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 14:00	235,74	237,35	231,99	208,42	164,48	118,94	83,05
Ore 15:00	282,89	284,82	278,39	250,10	197,38	142,73	99,65
Ore 16:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 17:00	363,72	366,20	357,93	321,56	253,78	183,51	128,13

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	377,19	379,76	371,19	333,47	263,17	190,31	132,87
Ore 07:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 08:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 09:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 10:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 11:00	222,27	223,79	218,74	196,51	155,09	112,15	78,30
Ore 12:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 13:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 14:00	235,74	237,35	231,99	208,42	164,48	118,94	83,05
Ore 15:00	282,89	284,82	278,39	250,10	197,38	142,73	99,65
Ore 16:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 17:00	363,72	366,20	357,93	321,56	253,78	183,51	128,13

Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	377,19	379,76	371,19	333,47	263,17	190,31	132,87
Ore 07:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 08:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 09:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 10:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 11:00	222,27	223,79	218,74	196,51	155,09	112,15	78,30
Ore 12:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 13:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 14:00	235,74	237,35	231,99	208,42	164,48	118,94	83,05
Ore 15:00	282,89	284,82	278,39	250,10	197,38	142,73	99,65
Ore 16:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 17:00	363,72	366,20	357,93	321,56	253,78	183,51	128,13

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

[illegible]

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	1404,35	1395,68	1332,76	1186,81	929,23	673,43	479,22
Ore 08:00	1425,91	1416,40	1351,34	1202,95	941,56	682,43	485,98
Ore 09:00	1407,05	1396,44	1330,16	1183,35	925,70	671,04	478,51
Ore 10:00	1368,66	1357,54	1291,72	1148,68	898,24	651,20	464,78
Ore 11:00	1291,87	1279,75	1214,84	1079,34	843,32	611,52	437,32
Ore 12:00	1188,14	1174,83	1111,45	986,17	769,59	558,25	400,37
Ore 13:00	1120,79	1107,01	1045,17	926,62	722,60	524,27	376,64
Ore 14:00	1140,32	1125,95	1062,42	941,70	734,20	532,72	382,90
Ore 15:00	1209,70	1195,55	1130,04	1002,31	781,93	567,25	407,13
Ore 16:00	1252,13	1238,03	1171,14	1039,09	810,86	588,19	421,87
Ore 17:00	1292,55	1278,72	1210,91	1074,82	839,06	608,58	436,11

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO GENERATO ALL'INTERNO DELL'AMBIENTE										
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI PERSONE										
Numero di utenti (pax)	0,00									
Tipologia di attività svolta dall'utente	Seduto a riposo									
Carico termico sensibile (w)	0,00									
Carico termico latente (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI APPARECCHIATURE										
Numero delle tipologie di apparecchiature	0									
Tipologia delle apparecchiature										
Descrizione delle apparecchiature										
Numero delle apparecchiature										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI CORPI ILLUMINANTI										
Superficie (mq)	22,00									
Carico termico (w)	440									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)	26,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Numero di utenti (pax)	0
Superficie (mq)	22,00
Volume (mc)	99,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI GENERALI	
Ambiente	Z.T.10
Ubicazione	PIANO PRIMO
Classificazione	ATTIVITA' SCOLASTICA
Tipologia	Aula scuola elementare, media inferiore e superiore
Indice di affollamento di progetto (pax/mq)	0,45
Superficie (mq)	26,00
Volume (mc)	92,00
Numero di utenti (pax)	12,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI CLIMATICI	
Regione	UMBRIA
Provincia	TERNI
Comune	TERNI
Altitudine di progetto (m)	130,0
Latitudine Nord di progetto	42°33'
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Escursione termica giornaliera di progetto (°C)	9,0
Temperatura rugiada esterna ESTIVA di progetto (°C)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

INVOLUCRO										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Numero di elementi	2									
Tipologia	Parete 1	Parete 2								
	SCALE	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	19,00	18,00								
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00								
Esposizione	OVEST	SUD								
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00								
Colore	MEDIO	MEDIO								
SOLAI DI CALPESTIO										
Numero di elementi	0									
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
SOLAI DI COPERTURA										
Numero di elementi	1									
Tipologia	Solaio 1									
	COPERTURA									
Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	26,00									
Perimetro (m)	21,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Esposizione	ESPOSTO AL SOLE									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Numero di elementi	2									
Tipologia	Infisso 1	Infisso 2								
	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67								
Superficie (mq)	3,00	3,00								
Esposizione	SUD	SUD								
Tipo di telaio	METALLO	METALLO								
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO								
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI								
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO								
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00								

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)										
20,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	SCALE	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	19,00	18,00								
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00								
Ambiente confinante	Gabbia scale con parete esterna e finestre ad ogni piano, porta ingresso al piano terra chiusa: ai piani sovrastanti	Esterno								
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-1,5	-2,0								
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Carico termico unitario (w)	895,02	867,64								
Carico termico totale (w)	1762,66									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Ambiente confinante										
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)										
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)										
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia	COPERTURA									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	26,00									
Perimetro (m)	21,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Ambiente confinante	Esterno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0									
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	0,94									
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)	0,00									
Carico termico unitario (w)	537,68									
Carico termico totale (w)	537,68									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67								
Superficie (mq)	3,00	3,00								
Ambiente confinante	Esterno	Esterno								
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0								
Carico termico unitario (w)	110,22	110,22								
Carico termico totale (w)	220,44									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)	20,0
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Numero di utenti (pax)	12
Superficie (mq)	26,00
Volume (mc)	92,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)										
26,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	SCALE	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	19,00	18,00								
Esposizione	OVEST	SUD								
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00								
Colore	MEDIO	MEDIO								
Ambiente confinante	Altro ambiente non condizionato	Esterno								
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	3,50	1,74								
Ore 09:00	3,50	1,36								
Ore 10:00	3,50	0,89								
Ore 11:00	3,50	2,43								
Ore 12:00	3,50	0,89								
Ore 13:00	3,50	0,89								
Ore 14:00	3,50	0,89								
Ore 15:00	3,50	2,32								
Ore 16:00	3,50	3,77								
Ore 17:00	3,50	5,11								
Ore 18:00	3,50	5,50								
Ore 19:00	3,50	5,77								
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	145,70	68,66								
Ore 09:00	145,70	53,48								
Ore 10:00	145,70	35,26								
Ore 11:00	145,70	95,99								
Ore 12:00	145,70	35,26								
Ore 13:00	145,70	35,26								
Ore 14:00	145,70	35,26								
Ore 15:00	145,70	91,42								
Ore 16:00	145,70	148,48								
Ore 17:00	145,70	201,61								
Ore 18:00	145,70	216,79								
Ore 19:00	145,70	227,68								
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	214,36									
Ore 09:00	199,18									
Ore 10:00	180,96									
Ore 11:00	241,69									
Ore 12:00	180,96									
Ore 13:00	180,96									
Ore 14:00	180,96									
Ore 15:00	237,12									
Ore 16:00	294,19									
Ore 17:00	347,31									
Ore 18:00	362,49									
Ore 19:00	373,38									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
Ambiente confinante										
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 19:00										
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia	COPERTURA									
Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	26,00									
Esposizione	ESPOSTO AL SOLE									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
Ambiente confinante	Esterno									
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	1,49									
Ore 09:00	1,95									
Ore 10:00	2,41									
Ore 11:00	3,78									
Ore 12:00	5,98									
Ore 13:00	8,85									
Ore 14:00	11,26									
Ore 15:00	13,20									
Ore 16:00	15,25									
Ore 17:00	16,60									
Ore 18:00	17,12									
Ore 19:00	16,74									
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	36,37									
Ore 09:00	47,66									
Ore 10:00	58,95									
Ore 11:00	92,43									
Ore 12:00	146,05									
Ore 13:00	216,22									
Ore 14:00	275,10									
Ore 15:00	322,68									
Ore 16:00	372,71									
Ore 17:00	405,63									
Ore 18:00	418,41									
Ore 19:00	409,00									
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	36,37									
Ore 09:00	47,66									
Ore 10:00	58,95									
Ore 11:00	92,43									
Ore 12:00	146,05									
Ore 13:00	216,22									
Ore 14:00	275,10									
Ore 15:00	322,68									
Ore 16:00	372,71									
Ore 17:00	405,63									
Ore 18:00	418,41									
Ore 19:00	409,00									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67								
Superficie (mq)	3,00	3,00								
Ambiente confinante	Esterno	Esterno								
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	32,5	32,5								
Carico termico unitario (w)	32,57	32,57								
Carico termico totale (w)	65,13									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER RADIAZIONE									
Latitudine Nord equivalente	Foschia esterna ESTIVA								
45°	NO								
ELEMENTI TRASPARENTI									
INFISSI VETRATI									
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO							
Superficie (mq)	3,00	3,00							
Esposizione	SUD	SUD							
Tipo di telaio	METALLO	METALLO							
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO							
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI							
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO							
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00							
Radiazione solare massima mensile (w/mq)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	143,18	170,52	233,83	289,95	320,17	310,81	297,86		
Ore 07:00	130,99	156,00	213,93	265,27	292,92	284,36	272,51		
Ore 08:00	127,94	152,38	208,95	259,10	286,11	277,75	266,18		
Ore 09:00	140,13	166,89	228,85	283,78	313,35	304,20	291,53		
Ore 10:00	155,36	185,03	253,73	314,63	347,41	337,27	323,21		
Ore 11:00	170,59	203,17	278,61	345,47	381,48	370,33	354,90		
Ore 12:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 13:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 14:00	201,06	239,45	328,36	407,16	449,60	436,46	418,28		
Ore 15:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 16:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 17:00	164,50	195,91	268,66	333,13	367,85	357,10	342,23		
Carico termico unitario (w)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	429,53	511,55	701,49	869,85	960,50	932,44	893,59		
Ore 07:00	392,97	468,01	641,79	795,82	878,76	853,08	817,54		
Ore 08:00	383,83	457,13	626,86	777,31	858,32	833,24	798,53		
Ore 09:00	420,39	500,66	686,56	851,34	940,06	912,60	874,58		
Ore 10:00	466,08	555,08	761,19	943,88	1042,24	1011,80	969,64		
Ore 11:00	511,78	609,50	835,82	1036,41	1144,43	1110,99	1064,70		
Ore 12:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76		
Ore 13:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81		
Ore 14:00	603,17	718,34	985,07	1221,49	1348,79	1309,38	1254,83		
Ore 15:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81		
Ore 16:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76		
Ore 17:00	493,50	587,73	805,97	999,40	1103,55	1071,31	1026,68		
Radiazione solare massima mensile (w/mq)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	143,18	170,52	233,83	289,95	320,17	310,81	297,86		
Ore 07:00	130,99	156,00	213,93	265,27	292,92	284,36	272,51		
Ore 08:00	127,94	152,38	208,95	259,10	286,11	277,75	266,18		
Ore 09:00	140,13	166,89	228,85	283,78	313,35	304,20	291,53		
Ore 10:00	155,36	185,03	253,73	314,63	347,41	337,27	323,21		
Ore 11:00	170,59	203,17	278,61	345,47	381,48	370,33	354,90		
Ore 12:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 13:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 14:00	201,06	239,45	328,36	407,16	449,60	436,46	418,28		
Ore 15:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 16:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 17:00	164,50	195,91	268,66	333,13	367,85	357,10	342,23		
Carico termico unitario (w)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	429,53	511,55	701,49	869,85	960,50	932,44	893,59		
Ore 07:00	392,97	468,01	641,79	795,82	878,76	853,08	817,54		
Ore 08:00	383,83	457,13	626,86	777,31	858,32	833,24	798,53		
Ore 09:00	420,39	500,66	686,56	851,34	940,06	912,60	874,58		
Ore 10:00	466,08	555,08	761,19	943,88	1042,24	1011,80	969,64		
Ore 11:00	511,78	609,50	835,82	1036,41	1144,43	1110,99	1064,70		
Ore 12:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76		
Ore 13:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81		
Ore 14:00	603,17	718,34	985,07	1221,49	1348,79	1309,38	1254,83		
Ore 15:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81		

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 16:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76
Ore 17:00	493,50	587,73	805,97	999,40	1103,55	1071,31	1026,68
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[illegible]

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

[illegible]

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	785,94	936,02	1283,57	1591,63	1757,51	1706,17	1635,08
Ore 08:00	767,66	914,25	1253,72	1554,62	1716,64	1666,49	1597,05
Ore 09:00	840,78	1001,33	1373,13	1702,68	1880,13	1825,20	1749,15
Ore 10:00	932,16	1110,17	1522,38	1887,75	2084,49	2023,59	1939,28
Ore 11:00	1023,55	1219,01	1671,63	2072,82	2288,85	2221,99	2129,40
Ore 12:00	1114,94	1327,85	1820,89	2257,90	2493,21	2420,38	2319,53
Ore 13:00	1188,05	1414,92	1940,29	2405,96	2656,70	2579,09	2471,63
Ore 14:00	1206,33	1436,69	1970,14	2442,97	2697,57	2618,77	2509,65
Ore 15:00	1188,05	1414,92	1940,29	2405,96	2656,70	2579,09	2471,63
Ore 16:00	1114,94	1327,85	1820,89	2257,90	2493,21	2420,38	2319,53
Ore 17:00	987,00	1175,47	1611,93	1998,79	2207,11	2142,63	2053,35

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO GENERATO ALL'INTERNO DELL'AMBIENTE										
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI PERSONE										
Numero di utenti (pax)	12,00									
Tipologia di attività svolta dall'utente	Seduto a riposo									
Carico termico sensibile (w)	720,00									
Carico termico latente (w)	480,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI APPARECCHIATURE										
Numero delle tipologie di apparecchiature	0									
Tipologia delle apparecchiature										
Descrizione delle apparecchiature										
Numero delle apparecchiature										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI CORPI ILLUMINANTI										
Superficie (mq)	26,00									
Carico termico (w)	520									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)	26,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Numero di utenti (pax)	12
Superficie (mq)	26,00
Volume (mc)	92,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI GENERALI	
Ambiente	Z.T.11
Ubicazione	PIANO PRIMO
Classificazione	ATTIVITA' SCOLASTICA
Tipologia	Aula scuola elementare, media inferiore e superiore
Indice di affollamento di progetto (pax/mq)	0,45
Superficie (mq)	20,00
Volume (mc)	71,00
Numero di utenti (pax)	9,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI CLIMATICI	
Regione	UMBRIA
Provincia	TERNI
Comune	TERNI
Altitudine di progetto (m)	130,0
Latitudine Nord di progetto	42°33'
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Escursione termica giornaliera di progetto (°C)	9,0
Temperatura rugiada esterna ESTIVA di progetto (°C)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

INVOLUCRO										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Numero di elementi	2									
Tipologia	Parete 1	Parete 2								
	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	15,00	21,00								
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00								
Esposizione	SUD	EST								
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00								
Colore	MEDIO	MEDIO								
SOLAI DI CALPESTIO										
Numero di elementi	0									
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
SOLAI DI COPERTURA										
Numero di elementi	1									
Tipologia	Solaio 1									
	COPERTURA									
Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	20,00									
Perimetro (m)	18,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Esposizione	ESPOSTO AL SOLE									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Numero di elementi	1									
Tipologia	Infisso 1									
	ESTERNO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67									
Superficie (mq)	3,00									
Esposizione	SUD									
Tipo di telaio	METALLO									
Tipo di vetro	DOPPIO									
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI									
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO									
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)										
20,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	15,00	21,00								
Profondità di interamento (m)	0,00	0,00								
Ambiente confinante	Esterno	Esterno								
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0								
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Carico termico unitario (w)	723,03	1012,24								
Carico termico totale (w)	1735,27									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interamento (m)										
Ambiente confinante										
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)										
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)										
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia	COPERTURA									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	20,00									
Perimetro (m)	18,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Ambiente confinante	Esterno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0									
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	0,94									
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)	0,00									
Carico termico unitario (w)	413,60									
Carico termico totale (w)	413,60									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67									
Superficie (mq)	3,00									
Ambiente confinante	Esterno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0									
Carico termico unitario (w)	110,22									
Carico termico totale (w)	110,22									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)	20,0
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Numero di utenti (pax)	9
Superficie (mq)	20,00
Volume (mc)	71,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)										
26,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	15,00	21,00								
Esposizione	SUD	EST								
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00								
Colore	MEDIO	MEDIO								
Ambiente confinante	Esterno	Esterno								
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	1,74	3,51								
Ore 09:00	1,36	3,05								
Ore 10:00	0,89	2,67								
Ore 11:00	2,43	3,05								
Ore 12:00	0,89	3,51								
Ore 13:00	0,89	5,67								
Ore 14:00	0,89	6,90								
Ore 15:00	2,32	7,40								
Ore 16:00	3,77	7,15								
Ore 17:00	5,11	6,88								
Ore 18:00	5,50	6,34								
Ore 19:00	5,77	5,77								
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	57,22	161,59								
Ore 09:00	44,56	140,33								
Ore 10:00	29,38	122,62								
Ore 11:00	79,99	140,33								
Ore 12:00	29,38	161,59								
Ore 13:00	29,38	260,79								
Ore 14:00	29,38	317,48								
Ore 15:00	76,18	340,48								
Ore 16:00	123,74	329,12								
Ore 17:00	168,01	316,69								
Ore 18:00	180,66	291,89								
Ore 19:00	189,73	265,62								
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	218,81									
Ore 09:00	184,90									
Ore 10:00	152,00									
Ore 11:00	220,33									
Ore 12:00	190,97									
Ore 13:00	290,17									
Ore 14:00	346,86									
Ore 15:00	416,66									
Ore 16:00	452,85									
Ore 17:00	484,70									
Ore 18:00	472,55									
Ore 19:00	455,35									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
Ambiente confinante										
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 19:00										
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia	COPERTURA									
Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	20,00									
Esposizione	ESPOSTO AL SOLE									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
Ambiente confinante	Esterno									
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	1,49									
Ore 09:00	1,95									
Ore 10:00	2,41									
Ore 11:00	3,78									
Ore 12:00	5,98									
Ore 13:00	8,85									
Ore 14:00	11,26									
Ore 15:00	13,20									
Ore 16:00	15,25									
Ore 17:00	16,60									
Ore 18:00	17,12									
Ore 19:00	16,74									
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	27,97									
Ore 09:00	36,66									
Ore 10:00	45,35									
Ore 11:00	71,10									
Ore 12:00	112,35									
Ore 13:00	166,32									
Ore 14:00	211,61									
Ore 15:00	248,22									
Ore 16:00	286,70									
Ore 17:00	312,02									
Ore 18:00	321,86									
Ore 19:00	314,62									
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	27,97									
Ore 09:00	36,66									
Ore 10:00	45,35									
Ore 11:00	71,10									
Ore 12:00	112,35									
Ore 13:00	166,32									
Ore 14:00	211,61									
Ore 15:00	248,22									
Ore 16:00	286,70									
Ore 17:00	312,02									
Ore 18:00	321,86									
Ore 19:00	314,62									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67									
Superficie (mq)	3,00									
Ambiente confinante	Esterno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	32,5									
Carico termico unitario (w)	32,57									
Carico termico totale (w)	32,57									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER RADIAZIONE									
Latitudine Nord equivalente	Foschia esterna ESTIVA								
45°	NO								
ELEMENTI TRASPARENTI									
INFISSI VETRATI									
Tipologia	ESTERNO								
Superficie (mq)	3,00								
Esposizione	SUD								
Tipo di telaio	METALLO								
Tipo di vetro	DOPPIO								
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI								
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO								
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00								
Radiazione solare massima mensile (w/mq)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	143,18	170,52	233,83	289,95	320,17	310,81	297,86		
Ore 07:00	130,99	156,00	213,93	265,27	292,92	284,36	272,51		
Ore 08:00	127,94	152,38	208,95	259,10	286,11	277,75	266,18		
Ore 09:00	140,13	166,89	228,85	283,78	313,35	304,20	291,53		
Ore 10:00	155,36	185,03	253,73	314,63	347,41	337,27	323,21		
Ore 11:00	170,59	203,17	278,61	345,47	381,48	370,33	354,90		
Ore 12:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 13:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 14:00	201,06	239,45	328,36	407,16	449,60	436,46	418,28		
Ore 15:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 16:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 17:00	164,50	195,91	268,66	333,13	367,85	357,10	342,23		
Carico termico unitario (w)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	429,53	511,55	701,49	869,85	960,50	932,44	893,59		
Ore 07:00	392,97	468,01	641,79	795,82	878,76	853,08	817,54		
Ore 08:00	383,83	457,13	626,86	777,31	858,32	833,24	798,53		
Ore 09:00	420,39	500,66	686,56	851,34	940,06	912,60	874,58		
Ore 10:00	466,08	555,08	761,19	943,88	1042,24	1011,80	969,64		
Ore 11:00	511,78	609,50	835,82	1036,41	1144,43	1110,99	1064,70		
Ore 12:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76		
Ore 13:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81		
Ore 14:00	603,17	718,34	985,07	1221,49	1348,79	1309,38	1254,83		
Ore 15:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81		
Ore 16:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76		
Ore 17:00	493,50	587,73	805,97	999,40	1103,55	1071,31	1026,68		
Radiazione solare massima mensile (w/mq)									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Carico termico unitario (w)									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

[illegible]

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[illegible]

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[illegible]

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

[illegible]

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	392,97	468,01	641,79	795,82	878,76	853,08	817,54
Ore 08:00	383,83	457,13	626,86	777,31	858,32	833,24	798,53
Ore 09:00	420,39	500,66	686,56	851,34	940,06	912,60	874,58
Ore 10:00	466,08	555,08	761,19	943,88	1042,24	1011,80	969,64
Ore 11:00	511,78	609,50	835,82	1036,41	1144,43	1110,99	1064,70
Ore 12:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76
Ore 13:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81
Ore 14:00	603,17	718,34	985,07	1221,49	1348,79	1309,38	1254,83
Ore 15:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81
Ore 16:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76
Ore 17:00	493,50	587,73	805,97	999,40	1103,55	1071,31	1026,68

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO GENERATO ALL'INTERNO DELL'AMBIENTE										
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI PERSONE										
Numero di utenti (pax)	9,00									
Tipologia di attività svolta dall'utente	Seduto a riposo									
Carico termico sensibile (w)	540,00									
Carico termico latente (w)	360,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI APPARECCHIATURE										
Numero delle tipologie di apparecchiature	0									
Tipologia delle apparecchiature										
Descrizione delle apparecchiature										
Numero delle apparecchiature										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI CORPI ILLUMINANTI										
Superficie (mq)	20,00									
Carico termico (w)	400									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)	26,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Numero di utenti (pax)	9
Superficie (mq)	20,00
Volume (mc)	71,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI GENERALI	
Ambiente	Z.T.2
Ubicazione	PIANO TERRA
Classificazione	ATTIVITA' SCOLASTICA
Tipologia	
Indice di affollamento di progetto (pax/mq)	0,00
Superficie (mq)	62,00
Volume (mc)	282,00
Numero di utenti (pax)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI CLIMATICI	
Regione	UMBRIA
Provincia	TERNI
Comune	TERNI
Altitudine di progetto (m)	130,0
Latitudine Nord di progetto	42°33'
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Escursione termica giornaliera di progetto (°C)	9,0
Temperatura rugiada esterna ESTIVA di progetto (°C)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

INVOLUCRO										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Numero di elementi	5									
Tipologia	Parete 1	Parete 2	Parete 3	Parete 4	Parete 5					
	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	SCALE					
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19					
Superficie (mq)	35,00	35,00	19,00	19,00	14,00					
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
Esposizione	NORD	NORD	EST	OVEST	SUD					
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00					
Colore	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO					
SOLAI DI CALPESTIO										
Numero di elementi	1									
Tipologia	Solaio 1									
	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	62,00									
Perimetro (m)	48,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
SOLAI DI COPERTURA										
Numero di elementi	0									
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Esposizione										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Numero di elementi	6									
Tipologia	Infisso 1	Infisso 2	Infisso 3	Infisso 4	Infisso 5	Infisso 6				
	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO				
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67				
Superficie (mq)	4,00	4,00	4,00	6,00	4,00	6,00				
Esposizione	NORD	NORD	NORD	NORD	EST	OVEST				
Tipo di telaio	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO				
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO				
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI				
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO				
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00				

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)										
20,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	SCALE					
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19					
Superficie (mq)	35,00	35,00	19,00	19,00	14,00					
Profondità di interamento (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Gabbia scale con parete esterna e finestre ad ogni piano, porta ingresso al piano terra chiusa: al piano terra					
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-1,9					
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19					
Carico termico unitario (w)	1687,07	1687,07	915,84	915,42	671,45					
Carico termico totale (w)	5876,85									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	62,00									
Perimetro (m)	48,00									
Profondità di interamento (m)	0,00									
Ambiente confinante	Terreno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0									
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	0,94									
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)	0,80									
Carico termico unitario (w)	2962,53									
Carico termico totale (w)	2962,53									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia										

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interamento (m)										
Ambiente confinante										
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)										
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)										
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO				
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67				
Superficie (mq)	4,00	4,00	4,00	6,00	4,00	6,00				
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno				
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0				
Carico termico unitario (w)	146,96	146,96	146,96	220,44	146,96	220,44				
Carico termico totale (w)	1028,72									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)	20,0
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Numero di utenti (pax)	0
Superficie (mq)	62,00
Volume (mc)	282,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)										
26,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	SCALE					
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19					
Superficie (mq)	35,00	35,00	19,00	19,00	14,00					
Esposizione	NORD	NORD	EST	OVEST	SUD					
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00					
Colore	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO					
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Altro ambiente non condizionato					
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	-0,80	-0,80	3,51	3,51	3,50					
Ore 09:00	-0,80	-0,80	3,05	3,05	3,50					
Ore 10:00	-0,80	-0,80	2,67	2,67	3,50					
Ore 11:00	-0,80	-0,80	3,05	2,67	3,50					
Ore 12:00	-0,80	-0,80	3,51	2,67	3,50					
Ore 13:00	-0,80	-0,80	5,67	3,05	3,50					
Ore 14:00	-0,80	-0,80	6,90	3,51	3,50					
Ore 15:00	-0,30	-0,30	7,40	3,63	3,50					
Ore 16:00	0,30	0,30	7,15	3,77	3,50					
Ore 17:00	0,80	0,80	6,88	4,27	3,50					
Ore 18:00	0,80	0,80	6,34	4,73	3,50					
Ore 19:00	2,00	2,00	5,77	5,77	3,50					
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	-61,35	-61,35	146,20	146,13	107,31					
Ore 09:00	-61,35	-61,35	126,97	126,91	107,31					
Ore 10:00	-61,35	-61,35	110,94	110,89	107,31					
Ore 11:00	-61,35	-61,35	126,97	110,89	107,31					
Ore 12:00	-61,35	-61,35	146,20	110,89	107,31					
Ore 13:00	-61,35	-61,35	235,95	126,91	107,31					
Ore 14:00	-61,35	-61,35	287,24	146,13	107,31					
Ore 15:00	-23,01	-23,01	308,05	150,92	107,31					
Ore 16:00	23,01	23,01	297,77	156,66	107,31					
Ore 17:00	61,35	61,35	286,53	177,47	107,31					
Ore 18:00	61,35	61,35	264,09	196,69	107,31					
Ore 19:00	153,37	153,37	240,32	240,21	107,31					
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	276,95									
Ore 09:00	238,49									
Ore 10:00	206,45									
Ore 11:00	222,47									
Ore 12:00	241,71									
Ore 13:00	347,48									
Ore 14:00	417,99									
Ore 15:00	520,27									
Ore 16:00	607,75									
Ore 17:00	694,01									
Ore 18:00	690,79									
Ore 19:00	894,59									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	62,00									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
Ambiente confinante	Terreno									
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 19:00	0,00									
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Esposizione										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
Ambiente confinante										
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO				

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67				
Superficie (mq)	4,00	4,00	4,00	6,00	4,00	6,00				
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno				
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5				
Carico termico unitario (w)	43,42	43,42	43,42	65,13	43,42	65,13				
Carico termico totale (w)	303,94									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER RADIAZIONE										
Latitudine Nord equivalente		Foschia esterna ESTIVA								
45°		NO								
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO				
Superficie (mq)	4,00	4,00	4,00	6,00	4,00	6,00				
Esposizione	NORD	NORD	NORD	NORD	EST	OVEST				
Tipo di telaio	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO				
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO				
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI				
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO				
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00				
Radiazione solare massima mensile (w/mq)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17			
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63			
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30			
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98			
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14			
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48			
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32			
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49			
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Carico termico unitario (w)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	258,64	229,25	170,47	135,20	94,05	70,54	64,66			
Ore 07:00	202,07	179,10	133,18	105,63	73,48	55,11	50,52			
Ore 08:00	212,84	188,66	140,28	111,26	77,40	58,05	53,21			
Ore 09:00	223,62	198,21	147,39	116,89	81,32	60,99	55,90			
Ore 10:00	226,31	200,60	149,16	118,30	82,30	61,72	56,58			
Ore 11:00	231,70	205,37	152,71	121,12	84,26	63,19	57,93			
Ore 12:00	237,09	210,15	156,26	123,93	86,21	64,66	59,27			
Ore 13:00	237,09	210,15	156,26	123,93	86,21	64,66	59,27			
Ore 14:00	245,17	217,31	161,59	128,16	89,15	66,87	61,29			
Ore 15:00	247,87	219,70	163,37	129,57	90,13	67,60	61,97			
Ore 16:00	250,56	222,09	165,14	130,98	91,11	68,33	62,64			
Ore 17:00	250,56	222,09	165,14	130,98	91,11	68,33	62,64			
Radiazione solare massima mensile (w/mq)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17			
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63			
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30			
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98			
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14			
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48			
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32			
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49			
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Carico termico unitario (w)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	258,64	229,25	170,47	135,20	94,05	70,54	64,66			
Ore 07:00	202,07	179,10	133,18	105,63	73,48	55,11	50,52			
Ore 08:00	212,84	188,66	140,28	111,26	77,40	58,05	53,21			
Ore 09:00	223,62	198,21	147,39	116,89	81,32	60,99	55,90			
Ore 10:00	226,31	200,60	149,16	118,30	82,30	61,72	56,58			
Ore 11:00	231,70	205,37	152,71	121,12	84,26	63,19	57,93			
Ore 12:00	237,09	210,15	156,26	123,93	86,21	64,66	59,27			
Ore 13:00	237,09	210,15	156,26	123,93	86,21	64,66	59,27			
Ore 14:00	245,17	217,31	161,59	128,16	89,15	66,87	61,29			
Ore 15:00	247,87	219,70	163,37	129,57	90,13	67,60	61,97			

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 16:00	250,56	222,09	165,14	130,98	91,11	68,33	62,64
Ore 17:00	250,56	222,09	165,14	130,98	91,11	68,33	62,64
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	258,64	229,25	170,47	135,20	94,05	70,54	64,66
Ore 07:00	202,07	179,10	133,18	105,63	73,48	55,11	50,52
Ore 08:00	212,84	188,66	140,28	111,26	77,40	58,05	53,21
Ore 09:00	223,62	198,21	147,39	116,89	81,32	60,99	55,90
Ore 10:00	226,31	200,60	149,16	118,30	82,30	61,72	56,58
Ore 11:00	231,70	205,37	152,71	121,12	84,26	63,19	57,93
Ore 12:00	237,09	210,15	156,26	123,93	86,21	64,66	59,27
Ore 13:00	237,09	210,15	156,26	123,93	86,21	64,66	59,27
Ore 14:00	245,17	217,31	161,59	128,16	89,15	66,87	61,29
Ore 15:00	247,87	219,70	163,37	129,57	90,13	67,60	61,97
Ore 16:00	250,56	222,09	165,14	130,98	91,11	68,33	62,64
Ore 17:00	250,56	222,09	165,14	130,98	91,11	68,33	62,64
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	387,97	343,88	255,70	202,80	141,08	105,81	96,99
Ore 07:00	303,10	268,66	199,77	158,44	110,22	82,66	75,77
Ore 08:00	319,26	282,98	210,42	166,89	116,10	87,07	79,82
Ore 09:00	335,43	297,31	221,08	175,34	121,97	91,48	83,86
Ore 10:00	339,47	300,89	223,74	177,45	123,44	92,58	84,87
Ore 11:00	347,55	308,06	229,07	181,68	126,38	94,79	86,89
Ore 12:00	355,64	315,22	234,40	185,90	129,32	96,99	88,91
Ore 13:00	355,64	315,22	234,40	185,90	129,32	96,99	88,91
Ore 14:00	367,76	325,97	242,39	192,24	133,73	100,30	91,94
Ore 15:00	371,80	329,55	245,05	194,35	135,20	101,40	92,95
Ore 16:00	375,84	333,13	247,71	196,46	136,67	102,50	93,96
Ore 17:00	375,84	333,13	247,71	196,46	136,67	102,50	93,96
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 07:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 08:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 09:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 10:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 11:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 12:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 13:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 14:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 15:00	229,01	230,57	225,36	202,46	159,78	115,54	80,67
Ore 16:00	202,07	203,44	198,85	178,64	140,99	101,95	71,18
Ore 17:00	188,59	189,88	185,59	166,73	131,59	95,15	66,44
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	969,91	976,53	954,48	857,49	676,74	489,37	341,67

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	1185,45	1193,53	1166,59	1048,05	827,12	598,11	417,60
Ore 08:00	1347,10	1356,29	1325,67	1190,96	939,91	679,67	474,55
Ore 09:00	1427,93	1437,66	1405,21	1262,42	996,31	720,46	503,02
Ore 10:00	1427,93	1437,66	1405,21	1262,42	996,31	720,46	503,02
Ore 11:00	1347,10	1356,29	1325,67	1190,96	939,91	679,67	474,55
Ore 12:00	1185,45	1193,53	1166,59	1048,05	827,12	598,11	417,60
Ore 13:00	1050,74	1057,90	1034,02	928,95	733,13	530,15	370,15
Ore 14:00	969,91	976,53	954,48	857,49	676,74	489,37	341,67
Ore 15:00	916,03	922,28	901,46	809,85	639,14	462,18	322,69
Ore 16:00	808,26	813,77	795,40	714,58	563,95	407,80	284,73
Ore 17:00	754,38	759,52	742,38	666,94	526,35	380,62	265,75

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	377,19	379,76	371,19	333,47	263,17	190,31	132,87
Ore 07:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 08:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 09:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 10:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 11:00	222,27	223,79	218,74	196,51	155,09	112,15	78,30
Ore 12:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 13:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 14:00	235,74	237,35	231,99	208,42	164,48	118,94	83,05
Ore 15:00	282,89	284,82	278,39	250,10	197,38	142,73	99,65
Ore 16:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 17:00	363,72	366,20	357,93	321,56	253,78	183,51	128,13

Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	2263,13	2278,56	2227,13	2000,82	1579,05	1141,85	797,24
Ore 07:00	1980,24	1993,74	1948,74	1750,71	1381,67	999,12	697,58
Ore 08:00	1778,18	1790,30	1749,89	1572,07	1240,68	897,17	626,40
Ore 09:00	1576,11	1586,86	1551,04	1393,42	1099,70	795,22	555,22
Ore 10:00	1454,87	1464,79	1431,73	1286,24	1015,10	734,05	512,51
Ore 11:00	1333,63	1342,72	1312,42	1179,05	930,51	672,88	469,80
Ore 12:00	1252,81	1261,35	1232,87	1107,59	874,12	632,10	441,33
Ore 13:00	1252,81	1261,35	1232,87	1107,59	874,12	632,10	441,33
Ore 14:00	1414,46	1424,10	1391,96	1250,51	986,91	713,66	498,27
Ore 15:00	1697,35	1708,92	1670,35	1500,61	1184,29	856,39	597,93
Ore 16:00	1980,24	1993,74	1948,74	1750,71	1381,67	999,12	697,58
Ore 17:00	2182,31	2197,19	2147,59	1929,36	1522,65	1101,07	768,77

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

[illegible]

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	4074,99	3993,24	3714,64	3274,07	2539,44	1845,22	1342,51
Ore 08:00	4083,07	3995,54	3706,83	3263,69	2528,88	1838,06	1340,40
Ore 09:00	4010,33	3916,46	3619,48	3181,86	2461,92	1790,12	1309,81
Ore 10:00	3901,21	3805,14	3508,16	3081,01	2381,74	1732,25	1270,13
Ore 11:00	3723,39	3623,19	3325,29	2915,04	2249,57	1636,91	1205,01
Ore 12:00	3505,16	3400,55	3102,65	2713,34	2089,20	1521,19	1125,66
Ore 13:00	3370,45	3264,92	2970,09	2594,24	1995,21	1453,22	1078,20
Ore 14:00	3487,65	3378,53	3073,60	2684,71	2064,83	1503,92	1115,77
Ore 15:00	3728,78	3619,85	3306,95	2893,52	2229,03	1622,77	1199,47
Ore 16:00	3916,03	3806,91	3487,28	3054,68	2355,62	1714,43	1264,19
Ore 17:00	4064,21	3956,10	3633,11	3185,68	2459,01	1789,20	1316,40

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO GENERATO ALL'INTERNO DELL'AMBIENTE										
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI PERSONE										
Numero di utenti (pax)	0,00									
Tipologia di attività svolta dall'utente	Seduto a riposo									
Carico termico sensibile (w)	0,00									
Carico termico latente (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI APPARECCHIATURE										
Numero delle tipologie di apparecchiature	0									
Tipologia delle apparecchiature										
Descrizione delle apparecchiature										
Numero delle apparecchiature										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI CORPI ILLUMINANTI										
Superficie (mq)	62,00									
Carico termico (w)	1240									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)	26,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Numero di utenti (pax)	0
Superficie (mq)	62,00
Volume (mc)	282,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI GENERALI	
Ambiente	Z.T.3
Ubicazione	PIANO TERRA
Classificazione	ATTIVITA' SCOLASTICA
Tipologia	Aula scuola elementare, media inferiore e superiore
Indice di affollamento di progetto (pax/mq)	0,45
Superficie (mq)	57,00
Volume (mc)	259,00
Numero di utenti (pax)	26,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI CLIMATICI	
Regione	UMBRIA
Provincia	TERNI
Comune	TERNI
Altitudine di progetto (m)	130,0
Latitudine Nord di progetto	42°33'
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Escursione termica giornaliera di progetto (°C)	9,0
Temperatura rugiada esterna ESTIVA di progetto (°C)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

INVOLUCRO										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Numero di elementi	3									
Tipologia	Parete 1	Parete 2	Parete 3							
	ESTERNO	ESTERNO	SCALE							
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19							
Superficie (mq)	35,00	42,00	35,00							
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00	0,00							
Esposizione	OVEST	SUD	EST							
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00	700,00							
Colore	MEDIO	MEDIO	MEDIO							
SOLAI DI CALPESTIO										
Numero di elementi	1									
Tipologia	Solaio 1									
	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	57,00									
Perimetro (m)	31,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
SOLAI DI COPERTURA										
Numero di elementi	0									
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Esposizione										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Numero di elementi	3									
Tipologia	Infisso 1	Infisso 2	Infisso 3							
	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO							
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67							
Superficie (mq)	4,00	4,00	4,00							
Esposizione	SUD	SUD	SUD							
Tipo di telaio	METALLO	METALLO	METALLO							
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO							
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI							
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO							
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00	700,00							

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)										
20,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	SCALE							
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19							
Superficie (mq)	35,00	42,00	35,00							
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00	0,00							
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Gabbia scale con parete esterna e finestre ad ogni piano, porta ingresso al piano terra chiusa: al piano terra							
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0	-1,9							
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19							
Carico termico unitario (w)	1687,07	2024,48	1679,40							
Carico termico totale (w)	5390,96									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	57,00									
Perimetro (m)	31,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Ambiente confinante	Terreno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0									
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	0,94									
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)	0,80									
Carico termico unitario (w)	2263,41									
Carico termico totale (w)	2263,41									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia										

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Ambiente confinante										
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)										
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)										
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO							
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67							
Superficie (mq)	4,00	4,00	4,00							
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno							
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0	-2,0							
Carico termico unitario (w)	146,96	146,96	146,96							
Carico termico totale (w)	440,88									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)	20,0
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Numero di utenti (pax)	26
Superficie (mq)	57,00
Volume (mc)	259,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)										
26,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	SCALE							
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19							
Superficie (mq)	35,00	42,00	35,00							
Esposizione	OVEST	SUD	EST							
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00	700,00							
Colore	MEDIO	MEDIO	MEDIO							
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Altro ambiente non condizionato							
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	3,51	1,74	3,50							
Ore 09:00	3,05	1,36	3,50							
Ore 10:00	2,67	0,89	3,50							
Ore 11:00	2,67	2,43	3,50							
Ore 12:00	2,67	0,89	3,50							
Ore 13:00	3,05	0,89	3,50							
Ore 14:00	3,51	0,89	3,50							
Ore 15:00	3,63	2,32	3,50							
Ore 16:00	3,77	3,77	3,50							
Ore 17:00	4,27	5,11	3,50							
Ore 18:00	4,73	5,50	3,50							
Ore 19:00	5,77	5,77	3,50							
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	269,32	160,21	268,40							
Ore 09:00	233,89	124,78	268,40							
Ore 10:00	204,37	82,27	268,40							
Ore 11:00	204,37	223,98	268,40							
Ore 12:00	204,37	82,27	268,40							
Ore 13:00	233,89	82,27	268,40							
Ore 14:00	269,32	82,27	268,40							
Ore 15:00	278,14	213,31	268,40							
Ore 16:00	288,72	346,46	268,40							
Ore 17:00	327,06	470,42	268,40							
Ore 18:00	362,49	505,84	268,40							
Ore 19:00	442,70	531,24	268,40							
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	697,93									
Ore 09:00	627,07									
Ore 10:00	555,03									
Ore 11:00	696,74									
Ore 12:00	555,03									
Ore 13:00	584,55									
Ore 14:00	619,98									
Ore 15:00	759,84									
Ore 16:00	903,58									
Ore 17:00	1065,88									
Ore 18:00	1136,73									
Ore 19:00	1242,34									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	57,00									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
Ambiente confinante	Terreno									
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 19:00	0,00									
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Esposizione										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
Ambiente confinante										
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO							

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67							
Superficie (mq)	4,00	4,00	4,00							
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno							
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	32,5	32,5	32,5							
Carico termico unitario (w)	43,42	43,42	43,42							
Carico termico totale (w)	130,26									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER RADIAZIONE									
Latitudine Nord equivalente		Foschia esterna ESTIVA							
45°		NO							
ELEMENTI TRASPARENTI									
INFISSI VETRATI									
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO						
Superficie (mq)	4,00	4,00	4,00						
Esposizione	SUD	SUD	SUD						
Tipo di telaio	METALLO	METALLO	METALLO						
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO						
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI						
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO						
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00	700,00						
Radiazione solare massima mensile (w/mq)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	143,18	170,52	233,83	289,95	320,17	310,81	297,86		
Ore 07:00	130,99	156,00	213,93	265,27	292,92	284,36	272,51		
Ore 08:00	127,94	152,38	208,95	259,10	286,11	277,75	266,18		
Ore 09:00	140,13	166,89	228,85	283,78	313,35	304,20	291,53		
Ore 10:00	155,36	185,03	253,73	314,63	347,41	337,27	323,21		
Ore 11:00	170,59	203,17	278,61	345,47	381,48	370,33	354,90		
Ore 12:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 13:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 14:00	201,06	239,45	328,36	407,16	449,60	436,46	418,28		
Ore 15:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 16:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 17:00	164,50	195,91	268,66	333,13	367,85	357,10	342,23		
Carico termico unitario (w)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	572,70	682,06	935,32	1159,79	1280,67	1243,25	1191,45		
Ore 07:00	523,96	624,01	855,72	1061,09	1171,67	1137,44	1090,05		
Ore 08:00	511,78	609,50	835,82	1036,41	1144,43	1110,99	1064,70		
Ore 09:00	560,52	667,55	915,42	1135,12	1253,42	1216,80	1166,10		
Ore 10:00	621,44	740,11	1014,92	1258,50	1389,66	1349,06	1292,85		
Ore 11:00	682,37	812,67	1114,42	1381,88	1525,90	1481,32	1419,60		
Ore 12:00	743,29	885,23	1213,92	1505,27	1662,14	1613,58	1546,35		
Ore 13:00	792,04	943,28	1293,52	1603,97	1771,13	1719,39	1647,75		
Ore 14:00	804,22	957,79	1313,43	1628,65	1798,38	1745,85	1673,10		
Ore 15:00	792,04	943,28	1293,52	1603,97	1771,13	1719,39	1647,75		
Ore 16:00	743,29	885,23	1213,92	1505,27	1662,14	1613,58	1546,35		
Ore 17:00	658,00	783,65	1074,62	1332,53	1471,40	1428,42	1368,90		
Radiazione solare massima mensile (w/mq)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	143,18	170,52	233,83	289,95	320,17	310,81	297,86		
Ore 07:00	130,99	156,00	213,93	265,27	292,92	284,36	272,51		
Ore 08:00	127,94	152,38	208,95	259,10	286,11	277,75	266,18		
Ore 09:00	140,13	166,89	228,85	283,78	313,35	304,20	291,53		
Ore 10:00	155,36	185,03	253,73	314,63	347,41	337,27	323,21		
Ore 11:00	170,59	203,17	278,61	345,47	381,48	370,33	354,90		
Ore 12:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 13:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 14:00	201,06	239,45	328,36	407,16	449,60	436,46	418,28		
Ore 15:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 16:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 17:00	164,50	195,91	268,66	333,13	367,85	357,10	342,23		
Carico termico unitario (w)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	572,70	682,06	935,32	1159,79	1280,67	1243,25	1191,45		
Ore 07:00	523,96	624,01	855,72	1061,09	1171,67	1137,44	1090,05		
Ore 08:00	511,78	609,50	835,82	1036,41	1144,43	1110,99	1064,70		
Ore 09:00	560,52	667,55	915,42	1135,12	1253,42	1216,80	1166,10		
Ore 10:00	621,44	740,11	1014,92	1258,50	1389,66	1349,06	1292,85		
Ore 11:00	682,37	812,67	1114,42	1381,88	1525,90	1481,32	1419,60		
Ore 12:00	743,29	885,23	1213,92	1505,27	1662,14	1613,58	1546,35		
Ore 13:00	792,04	943,28	1293,52	1603,97	1771,13	1719,39	1647,75		
Ore 14:00	804,22	957,79	1313,43	1628,65	1798,38	1745,85	1673,10		
Ore 15:00	792,04	943,28	1293,52	1603,97	1771,13	1719,39	1647,75		

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 16:00	743,29	885,23	1213,92	1505,27	1662,14	1613,58	1546,35
Ore 17:00	658,00	783,65	1074,62	1332,53	1471,40	1428,42	1368,90
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	143,18	170,52	233,83	289,95	320,17	310,81	297,86
Ore 07:00	130,99	156,00	213,93	265,27	292,92	284,36	272,51
Ore 08:00	127,94	152,38	208,95	259,10	286,11	277,75	266,18
Ore 09:00	140,13	166,89	228,85	283,78	313,35	304,20	291,53
Ore 10:00	155,36	185,03	253,73	314,63	347,41	337,27	323,21
Ore 11:00	170,59	203,17	278,61	345,47	381,48	370,33	354,90
Ore 12:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59
Ore 13:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94
Ore 14:00	201,06	239,45	328,36	407,16	449,60	436,46	418,28
Ore 15:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94
Ore 16:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59
Ore 17:00	164,50	195,91	268,66	333,13	367,85	357,10	342,23
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	572,70	682,06	935,32	1159,79	1280,67	1243,25	1191,45
Ore 07:00	523,96	624,01	855,72	1061,09	1171,67	1137,44	1090,05
Ore 08:00	511,78	609,50	835,82	1036,41	1144,43	1110,99	1064,70
Ore 09:00	560,52	667,55	915,42	1135,12	1253,42	1216,80	1166,10
Ore 10:00	621,44	740,11	1014,92	1258,50	1389,66	1349,06	1292,85
Ore 11:00	682,37	812,67	1114,42	1381,88	1525,90	1481,32	1419,60
Ore 12:00	743,29	885,23	1213,92	1505,27	1662,14	1613,58	1546,35
Ore 13:00	792,04	943,28	1293,52	1603,97	1771,13	1719,39	1647,75
Ore 14:00	804,22	957,79	1313,43	1628,65	1798,38	1745,85	1673,10
Ore 15:00	792,04	943,28	1293,52	1603,97	1771,13	1719,39	1647,75
Ore 16:00	743,29	885,23	1213,92	1505,27	1662,14	1613,58	1546,35
Ore 17:00	658,00	783,65	1074,62	1332,53	1471,40	1428,42	1368,90
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[illegible]

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[illegible]

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

[illegible]

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	1571,89	1872,04	2567,15	3183,27	3515,02	3412,33	3270,15
Ore 08:00	1535,33	1828,51	2507,45	3109,24	3433,28	3332,98	3194,10
Ore 09:00	1681,55	2002,65	2746,25	3405,35	3760,25	3650,40	3498,30
Ore 10:00	1864,33	2220,33	3044,76	3775,50	4168,98	4047,19	3878,55
Ore 11:00	2047,11	2438,01	3343,26	4145,65	4577,70	4443,97	4258,80
Ore 12:00	2229,88	2655,69	3641,77	4515,80	4986,42	4840,75	4639,05
Ore 13:00	2376,11	2829,83	3880,57	4811,91	5313,40	5158,18	4943,26
Ore 14:00	2412,66	2873,37	3940,28	4885,94	5395,15	5237,54	5019,31
Ore 15:00	2376,11	2829,83	3880,57	4811,91	5313,40	5158,18	4943,26
Ore 16:00	2229,88	2655,69	3641,77	4515,80	4986,42	4840,75	4639,05
Ore 17:00	1974,00	2350,94	3223,86	3997,59	4414,21	4285,26	4106,70

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO GENERATO ALL'INTERNO DELL'AMBIENTE										
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI PERSONE										
Numero di utenti (pax)	26,00									
Tipologia di attività svolta dall'utente	Seduto a riposo									
Carico termico sensibile (w)	1560,00									
Carico termico latente (w)	1040,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI APPARECCHIATURE										
Numero delle tipologie di apparecchiature	0									
Tipologia delle apparecchiature										
Descrizione delle apparecchiature										
Numero delle apparecchiature										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI CORPI ILLUMINANTI										
Superficie (mq)	57,00									
Carico termico (w)	1140									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)	26,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Numero di utenti (pax)	26
Superficie (mq)	57,00
Volume (mc)	259,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI GENERALI	
Ambiente	Z.T.4
Ubicazione	PIANO TERRA
Classificazione	ATTIVITA' SCOLASTICA
Tipologia	Aula scuola elementare, media inferiore e superiore
Indice di affollamento di progetto (pax/mq)	0,45
Superficie (mq)	27,00
Volume (mc)	123,00
Numero di utenti (pax)	13,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI CLIMATICI	
Regione	UMBRIA
Provincia	TERNI
Comune	TERNI
Altitudine di progetto (m)	130,0
Latitudine Nord di progetto	42°33'
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Escursione termica giornaliera di progetto (°C)	9,0
Temperatura rugiada esterna ESTIVA di progetto (°C)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

INVOLUCRO										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Numero di elementi	2									
Tipologia	Parete 1	Parete 2								
	SCALE	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	35,00	20,00								
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00								
Esposizione	OVEST	SUD								
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00								
Colore	MEDIO	MEDIO								
SOLAI DI CALPESTIO										
Numero di elementi	1									
Tipologia	Solaio 1									
	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	27,00									
Perimetro (m)	22,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
SOLAI DI COPERTURA										
Numero di elementi	0									
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Esposizione										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Numero di elementi	2									
Tipologia	Infisso 1	Infisso 2								
	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67								
Superficie (mq)	4,00	2,00								
Esposizione	SUD	SUD								
Tipo di telaio	METALLO	METALLO								
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO								
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI								
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO								
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00								

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)										
20,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	SCALE	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	35,00	20,00								
Profondità di interamento (m)	0,00	0,00								
Ambiente confinante	Gabbia scale con parete esterna e finestre ad ogni piano, porta ingresso al piano terra chiusa: al piano terra	Esterno								
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-1,9	-2,0								
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Carico termico unitario (w)	1679,40	964,04								
Carico termico totale (w)	2643,44									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	27,00									
Perimetro (m)	22,00									
Profondità di interamento (m)	0,00									
Ambiente confinante	Terreno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0									
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	0,94									
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)	0,80									
Carico termico unitario (w)	1328,58									
Carico termico totale (w)	1328,58									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia										

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Ambiente confinante										
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)										
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)										
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67								
Superficie (mq)	4,00	2,00								
Ambiente confinante	Esterno	Esterno								
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0								
Carico termico unitario (w)	146,96	73,48								
Carico termico totale (w)	220,44									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)	20,0
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Numero di utenti (pax)	13
Superficie (mq)	27,00
Volume (mc)	123,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)										
26,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	SCALE	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	35,00	20,00								
Esposizione	OVEST	SUD								
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00								
Colore	MEDIO	MEDIO								
Ambiente confinante	Altro ambiente non condizionato	Esterno								
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	3,50	1,74								
Ore 09:00	3,50	1,36								
Ore 10:00	3,50	0,89								
Ore 11:00	3,50	2,43								
Ore 12:00	3,50	0,89								
Ore 13:00	3,50	0,89								
Ore 14:00	3,50	0,89								
Ore 15:00	3,50	2,32								
Ore 16:00	3,50	3,77								
Ore 17:00	3,50	5,11								
Ore 18:00	3,50	5,50								
Ore 19:00	3,50	5,77								
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	268,40	76,29								
Ore 09:00	268,40	59,42								
Ore 10:00	268,40	39,18								
Ore 11:00	268,40	106,66								
Ore 12:00	268,40	39,18								
Ore 13:00	268,40	39,18								
Ore 14:00	268,40	39,18								
Ore 15:00	268,40	101,57								
Ore 16:00	268,40	164,98								
Ore 17:00	268,40	224,01								
Ore 18:00	268,40	240,88								
Ore 19:00	268,40	252,97								
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	344,69									
Ore 09:00	327,82									
Ore 10:00	307,57									
Ore 11:00	375,06									
Ore 12:00	307,57									
Ore 13:00	307,57									
Ore 14:00	307,57									
Ore 15:00	369,97									
Ore 16:00	433,38									
Ore 17:00	492,41									
Ore 18:00	509,28									
Ore 19:00	521,37									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	27,00									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
Ambiente confinante	Terreno									
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 19:00	0,00									
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Esposizione										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
Ambiente confinante										
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67								
Superficie (mq)	4,00	2,00								
Ambiente confinante	Esterno	Esterno								
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	32,5	32,5								
Carico termico unitario (w)	43,42	21,71								
Carico termico totale (w)	65,13									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER RADIAZIONE										
Latitudine Nord equivalente		Foschia esterna ESTIVA								
45°		NO								
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								
Superficie (mq)	4,00	2,00								
Esposizione	SUD	SUD								
Tipo di telaio	METALLO	METALLO								
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO								
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI								
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO								
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00								
Radiazione solare massima mensile (w/mq)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	143,18	170,52	233,83	289,95	320,17	310,81	297,86			
Ore 07:00	130,99	156,00	213,93	265,27	292,92	284,36	272,51			
Ore 08:00	127,94	152,38	208,95	259,10	286,11	277,75	266,18			
Ore 09:00	140,13	166,89	228,85	283,78	313,35	304,20	291,53			
Ore 10:00	155,36	185,03	253,73	314,63	347,41	337,27	323,21			
Ore 11:00	170,59	203,17	278,61	345,47	381,48	370,33	354,90			
Ore 12:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59			
Ore 13:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94			
Ore 14:00	201,06	239,45	328,36	407,16	449,60	436,46	418,28			
Ore 15:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94			
Ore 16:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59			
Ore 17:00	164,50	195,91	268,66	333,13	367,85	357,10	342,23			
Carico termico unitario (w)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	572,70	682,06	935,32	1159,79	1280,67	1243,25	1191,45			
Ore 07:00	523,96	624,01	855,72	1061,09	1171,67	1137,44	1090,05			
Ore 08:00	511,78	609,50	835,82	1036,41	1144,43	1110,99	1064,70			
Ore 09:00	560,52	667,55	915,42	1135,12	1253,42	1216,80	1166,10			
Ore 10:00	621,44	740,11	1014,92	1258,50	1389,66	1349,06	1292,85			
Ore 11:00	682,37	812,67	1114,42	1381,88	1525,90	1481,32	1419,60			
Ore 12:00	743,29	885,23	1213,92	1505,27	1662,14	1613,58	1546,35			
Ore 13:00	792,04	943,28	1293,52	1603,97	1771,13	1719,39	1647,75			
Ore 14:00	804,22	957,79	1313,43	1628,65	1798,38	1745,85	1673,10			
Ore 15:00	792,04	943,28	1293,52	1603,97	1771,13	1719,39	1647,75			
Ore 16:00	743,29	885,23	1213,92	1505,27	1662,14	1613,58	1546,35			
Ore 17:00	658,00	783,65	1074,62	1332,53	1471,40	1428,42	1368,90			
Radiazione solare massima mensile (w/mq)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	143,18	170,52	233,83	289,95	320,17	310,81	297,86			
Ore 07:00	130,99	156,00	213,93	265,27	292,92	284,36	272,51			
Ore 08:00	127,94	152,38	208,95	259,10	286,11	277,75	266,18			
Ore 09:00	140,13	166,89	228,85	283,78	313,35	304,20	291,53			
Ore 10:00	155,36	185,03	253,73	314,63	347,41	337,27	323,21			
Ore 11:00	170,59	203,17	278,61	345,47	381,48	370,33	354,90			
Ore 12:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59			
Ore 13:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94			
Ore 14:00	201,06	239,45	328,36	407,16	449,60	436,46	418,28			
Ore 15:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94			
Ore 16:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59			
Ore 17:00	164,50	195,91	268,66	333,13	367,85	357,10	342,23			
Carico termico unitario (w)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	286,35	341,03	467,66	579,90	640,33	621,63	595,73			
Ore 07:00	261,98	312,01	427,86	530,54	585,84	568,72	545,03			
Ore 08:00	255,89	304,75	417,91	518,21	572,21	555,50	532,35			
Ore 09:00	280,26	333,78	457,71	567,56	626,71	608,40	583,05			
Ore 10:00	310,72	370,06	507,46	629,25	694,83	674,53	646,43			
Ore 11:00	341,18	406,34	557,21	690,94	762,95	740,66	709,80			
Ore 12:00	371,65	442,62	606,96	752,63	831,07	806,79	773,18			
Ore 13:00	396,02	471,64	646,76	801,99	885,57	859,70	823,88			
Ore 14:00	402,11	478,90	656,71	814,32	899,19	872,92	836,55			
Ore 15:00	396,02	471,64	646,76	801,99	885,57	859,70	823,88			

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 16:00	371,65	442,62	606,96	752,63	831,07	806,79	773,18
Ore 17:00	329,00	391,82	537,31	666,26	735,70	714,21	684,45
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[illegible]

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

[illegible]

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	785,94	936,02	1283,57	1591,63	1757,51	1706,17	1635,08
Ore 08:00	767,66	914,25	1253,72	1554,62	1716,64	1666,49	1597,05
Ore 09:00	840,78	1001,33	1373,13	1702,68	1880,13	1825,20	1749,15
Ore 10:00	932,16	1110,17	1522,38	1887,75	2084,49	2023,59	1939,28
Ore 11:00	1023,55	1219,01	1671,63	2072,82	2288,85	2221,99	2129,40
Ore 12:00	1114,94	1327,85	1820,89	2257,90	2493,21	2420,38	2319,53
Ore 13:00	1188,05	1414,92	1940,29	2405,96	2656,70	2579,09	2471,63
Ore 14:00	1206,33	1436,69	1970,14	2442,97	2697,57	2618,77	2509,65
Ore 15:00	1188,05	1414,92	1940,29	2405,96	2656,70	2579,09	2471,63
Ore 16:00	1114,94	1327,85	1820,89	2257,90	2493,21	2420,38	2319,53
Ore 17:00	987,00	1175,47	1611,93	1998,79	2207,11	2142,63	2053,35

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO GENERATO ALL'INTERNO DELL'AMBIENTE										
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI PERSONE										
Numero di utenti (pax)	13,00									
Tipologia di attività svolta dall'utente	Seduto a riposo									
Carico termico sensibile (w)	780,00									
Carico termico latente (w)	520,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI APPARECCHIATURE										
Numero delle tipologie di apparecchiature	0									
Tipologia delle apparecchiature										
Descrizione delle apparecchiature										
Numero delle apparecchiature										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI CORPI ILLUMINANTI										
Superficie (mq)	27,00									
Carico termico (w)	540									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)	26,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Numero di utenti (pax)	13
Superficie (mq)	27,00
Volume (mc)	123,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI GENERALI	
Ambiente	Z.T.5
Ubicazione	PIANO TERRA
Classificazione	ATTIVITA' SCOLASTICA
Tipologia	Aula scuola elementare, media inferiore e superiore
Indice di affollamento di progetto (pax/mq)	0,45
Superficie (mq)	29,00
Volume (mc)	132,00
Numero di utenti (pax)	14,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI CLIMATICI	
Regione	UMBRIA
Provincia	TERNI
Comune	TERNI
Altitudine di progetto (m)	130,0
Latitudine Nord di progetto	42°33'
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Escursione termica giornaliera di progetto (°C)	9,0
Temperatura rugiada esterna ESTIVA di progetto (°C)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

INVOLUCRO										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Numero di elementi	2									
Tipologia	Parete 1	Parete 2								
	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	23,00	35,00								
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00								
Esposizione	SUD	EST								
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00								
Colore	MEDIO	MEDIO								
SOLAI DI CALPESTIO										
Numero di elementi	1									
Tipologia	Solaio 1									
	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	29,00									
Perimetro (m)	22,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
SOLAI DI COPERTURA										
Numero di elementi	0									
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Esposizione										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Numero di elementi	2									
Tipologia	Infisso 1	Infisso 2								
	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67								
Superficie (mq)	4,00	2,00								
Esposizione	SUD	SUD								
Tipo di telaio	METALLO	METALLO								
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO								
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI								
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO								
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00								

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)										
20,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	23,00	35,00								
Profondità di interamento (m)	0,00	0,00								
Ambiente confinante	Esterno	Esterno								
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0								
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Carico termico unitario (w)	1108,65	1687,07								
Carico termico totale (w)	2795,72									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	29,00									
Perimetro (m)	22,00									
Profondità di interamento (m)	0,00									
Ambiente confinante	Terreno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0									
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	0,94									
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)	0,80									
Carico termico unitario (w)	1369,87									
Carico termico totale (w)	1369,87									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia										

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Ambiente confinante										
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)										
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)										
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67								
Superficie (mq)	4,00	2,00								
Ambiente confinante	Esterno	Esterno								
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0								
Carico termico unitario (w)	146,96	73,48								
Carico termico totale (w)	220,44									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)	20,0
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Numero di utenti (pax)	14
Superficie (mq)	29,00
Volume (mc)	132,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)										
26,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	23,00	35,00								
Esposizione	SUD	EST								
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00								
Colore	MEDIO	MEDIO								
Ambiente confinante	Esterno	Esterno								
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	1,74	3,51								
Ore 09:00	1,36	3,05								
Ore 10:00	0,89	2,67								
Ore 11:00	2,43	3,05								
Ore 12:00	0,89	3,51								
Ore 13:00	0,89	5,67								
Ore 14:00	0,89	6,90								
Ore 15:00	2,32	7,40								
Ore 16:00	3,77	7,15								
Ore 17:00	5,11	6,88								
Ore 18:00	5,50	6,34								
Ore 19:00	5,77	5,77								
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	87,73	269,32								
Ore 09:00	68,33	233,89								
Ore 10:00	45,05	204,37								
Ore 11:00	122,66	233,89								
Ore 12:00	45,05	269,32								
Ore 13:00	45,05	434,65								
Ore 14:00	45,05	529,13								
Ore 15:00	116,81	567,47								
Ore 16:00	189,73	548,53								
Ore 17:00	257,61	527,82								
Ore 18:00	277,01	486,49								
Ore 19:00	290,92	442,70								
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	357,05									
Ore 09:00	302,22									
Ore 10:00	249,42									
Ore 11:00	356,55									
Ore 12:00	314,37									
Ore 13:00	479,70									
Ore 14:00	574,18									
Ore 15:00	684,28									
Ore 16:00	738,26									
Ore 17:00	785,43									
Ore 18:00	763,50									
Ore 19:00	733,62									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia	PAVIMENTO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,77									
Superficie (mq)	29,00									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
Ambiente confinante	Terreno									
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 19:00	0,00									
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Esposizione										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
Ambiente confinante										
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67								
Superficie (mq)	4,00	2,00								
Ambiente confinante	Esterno	Esterno								
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	32,5	32,5								
Carico termico unitario (w)	43,42	21,71								
Carico termico totale (w)	65,13									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER RADIAZIONE										
Latitudine Nord equivalente		Foschia esterna ESTIVA								
45°		NO								
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								
Superficie (mq)	4,00	2,00								
Esposizione	SUD	SUD								
Tipo di telaio	METALLO	METALLO								
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO								
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI								
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO								
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00								
Radiazione solare massima mensile (w/mq)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	143,18	170,52	233,83	289,95	320,17	310,81	297,86			
Ore 07:00	130,99	156,00	213,93	265,27	292,92	284,36	272,51			
Ore 08:00	127,94	152,38	208,95	259,10	286,11	277,75	266,18			
Ore 09:00	140,13	166,89	228,85	283,78	313,35	304,20	291,53			
Ore 10:00	155,36	185,03	253,73	314,63	347,41	337,27	323,21			
Ore 11:00	170,59	203,17	278,61	345,47	381,48	370,33	354,90			
Ore 12:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59			
Ore 13:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94			
Ore 14:00	201,06	239,45	328,36	407,16	449,60	436,46	418,28			
Ore 15:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94			
Ore 16:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59			
Ore 17:00	164,50	195,91	268,66	333,13	367,85	357,10	342,23			
Carico termico unitario (w)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	572,70	682,06	935,32	1159,79	1280,67	1243,25	1191,45			
Ore 07:00	523,96	624,01	855,72	1061,09	1171,67	1137,44	1090,05			
Ore 08:00	511,78	609,50	835,82	1036,41	1144,43	1110,99	1064,70			
Ore 09:00	560,52	667,55	915,42	1135,12	1253,42	1216,80	1166,10			
Ore 10:00	621,44	740,11	1014,92	1258,50	1389,66	1349,06	1292,85			
Ore 11:00	682,37	812,67	1114,42	1381,88	1525,90	1481,32	1419,60			
Ore 12:00	743,29	885,23	1213,92	1505,27	1662,14	1613,58	1546,35			
Ore 13:00	792,04	943,28	1293,52	1603,97	1771,13	1719,39	1647,75			
Ore 14:00	804,22	957,79	1313,43	1628,65	1798,38	1745,85	1673,10			
Ore 15:00	792,04	943,28	1293,52	1603,97	1771,13	1719,39	1647,75			
Ore 16:00	743,29	885,23	1213,92	1505,27	1662,14	1613,58	1546,35			
Ore 17:00	658,00	783,65	1074,62	1332,53	1471,40	1428,42	1368,90			
Radiazione solare massima mensile (w/mq)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	143,18	170,52	233,83	289,95	320,17	310,81	297,86			
Ore 07:00	130,99	156,00	213,93	265,27	292,92	284,36	272,51			
Ore 08:00	127,94	152,38	208,95	259,10	286,11	277,75	266,18			
Ore 09:00	140,13	166,89	228,85	283,78	313,35	304,20	291,53			
Ore 10:00	155,36	185,03	253,73	314,63	347,41	337,27	323,21			
Ore 11:00	170,59	203,17	278,61	345,47	381,48	370,33	354,90			
Ore 12:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59			
Ore 13:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94			
Ore 14:00	201,06	239,45	328,36	407,16	449,60	436,46	418,28			
Ore 15:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94			
Ore 16:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59			
Ore 17:00	164,50	195,91	268,66	333,13	367,85	357,10	342,23			
Carico termico unitario (w)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	286,35	341,03	467,66	579,90	640,33	621,63	595,73			
Ore 07:00	261,98	312,01	427,86	530,54	585,84	568,72	545,03			
Ore 08:00	255,89	304,75	417,91	518,21	572,21	555,50	532,35			
Ore 09:00	280,26	333,78	457,71	567,56	626,71	608,40	583,05			
Ore 10:00	310,72	370,06	507,46	629,25	694,83	674,53	646,43			
Ore 11:00	341,18	406,34	557,21	690,94	762,95	740,66	709,80			
Ore 12:00	371,65	442,62	606,96	752,63	831,07	806,79	773,18			
Ore 13:00	396,02	471,64	646,76	801,99	885,57	859,70	823,88			
Ore 14:00	402,11	478,90	656,71	814,32	899,19	872,92	836,55			
Ore 15:00	396,02	471,64	646,76	801,99	885,57	859,70	823,88			

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 16:00	371,65	442,62	606,96	752,63	831,07	806,79	773,18
Ore 17:00	329,00	391,82	537,31	666,26	735,70	714,21	684,45
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[illegible]

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[illegible]

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

[illegible]

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	785,94	936,02	1283,57	1591,63	1757,51	1706,17	1635,08
Ore 08:00	767,66	914,25	1253,72	1554,62	1716,64	1666,49	1597,05
Ore 09:00	840,78	1001,33	1373,13	1702,68	1880,13	1825,20	1749,15
Ore 10:00	932,16	1110,17	1522,38	1887,75	2084,49	2023,59	1939,28
Ore 11:00	1023,55	1219,01	1671,63	2072,82	2288,85	2221,99	2129,40
Ore 12:00	1114,94	1327,85	1820,89	2257,90	2493,21	2420,38	2319,53
Ore 13:00	1188,05	1414,92	1940,29	2405,96	2656,70	2579,09	2471,63
Ore 14:00	1206,33	1436,69	1970,14	2442,97	2697,57	2618,77	2509,65
Ore 15:00	1188,05	1414,92	1940,29	2405,96	2656,70	2579,09	2471,63
Ore 16:00	1114,94	1327,85	1820,89	2257,90	2493,21	2420,38	2319,53
Ore 17:00	987,00	1175,47	1611,93	1998,79	2207,11	2142,63	2053,35

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO GENERATO ALL'INTERNO DELL'AMBIENTE										
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI PERSONE										
Numero di utenti (pax)	14,00									
Tipologia di attività svolta dall'utente	Seduto a riposo									
Carico termico sensibile (w)	840,00									
Carico termico latente (w)	560,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI APPARECCHIATURE										
Numero delle tipologie di apparecchiature	0									
Tipologia delle apparecchiature										
Descrizione delle apparecchiature										
Numero delle apparecchiature										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI CORPI ILLUMINANTI										
Superficie (mq)	29,00									
Carico termico (w)	580									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)	26,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Numero di utenti (pax)	14
Superficie (mq)	29,00
Volume (mc)	132,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI GENERALI	
Ambiente	Z.T.6
Ubicazione	PIANO PRIMO
Classificazione	ATTIVITA' SCOLASTICA
Tipologia	
Indice di affollamento di progetto (pax/mq)	0,00
Superficie (mq)	22,00
Volume (mc)	61,00
Numero di utenti (pax)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI CLIMATICI	
Regione	UMBRIA
Provincia	TERNI
Comune	TERNI
Altitudine di progetto (m)	130,0
Latitudine Nord di progetto	42°33'
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Escursione termica giornaliera di progetto (°C)	9,0
Temperatura rugiada esterna ESTIVA di progetto (°C)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

INVOLUCRO										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Numero di elementi	3									
Tipologia	Parete 1	Parete 2	Parete 3							
	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO							
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19							
Superficie (mq)	19,00	11,00	11,00							
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00	0,00							
Esposizione	NORD	EST	OVEST							
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00	700,00							
Colore	MEDIO	MEDIO	MEDIO							
SOLAI DI CALPESTIO										
Numero di elementi	0									
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
SOLAI DI COPERTURA										
Numero di elementi	1									
Tipologia	Solaio 1									
	COPERTURA									
Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	22,00									
Perimetro (m)	20,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Esposizione	ESPOSTO AL SOLE									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Numero di elementi	7									
Tipologia	Infisso 1	Infisso 2	Infisso 3	Infisso 4	Infisso 5	Infisso 6	Infisso 7			
	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO			
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67			
Superficie (mq)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
Esposizione	NORD	NORD	NORD	EST	EST	OVEST	OVEST			
Tipo di telaio	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO			
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO			
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI			
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO			
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00			

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)										
20,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO							
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19							
Superficie (mq)	19,00	11,00	11,00							
Profondità di interamento (m)	0,00	0,00	0,00							
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno							
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0	-2,0							
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19							
Carico termico unitario (w)	915,84	530,22	530,22							
Carico termico totale (w)	1976,28									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interamento (m)										
Ambiente confinante										
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)										
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)										
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia	COPERTURA									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	22,00									
Perimetro (m)	20,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Ambiente confinante	Esterno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0									
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	0,94									
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)	0,00									
Carico termico unitario (w)	454,96									
Carico termico totale (w)	454,96									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO			
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67			
Superficie (mq)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno			
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0			
Carico termico unitario (w)	36,74	36,74	36,74	36,74	36,74	36,74	36,74			
Carico termico totale (w)	257,18									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)	20,0
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Numero di utenti (pax)	0
Superficie (mq)	22,00
Volume (mc)	61,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)										
26,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO							
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19							
Superficie (mq)	19,00	11,00	11,00							
Esposizione	NORD	EST	OVEST							
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00	700,00							
Colore	MEDIO	MEDIO	MEDIO							
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno							
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	-0,80	3,51	3,51							
Ore 09:00	-0,80	3,05	3,05							
Ore 10:00	-0,80	2,67	2,67							
Ore 11:00	-0,80	3,05	2,67							
Ore 12:00	-0,80	3,51	2,67							
Ore 13:00	-0,80	5,67	3,05							
Ore 14:00	-0,80	6,90	3,51							
Ore 15:00	-0,30	7,40	3,63							
Ore 16:00	0,30	7,15	3,77							
Ore 17:00	0,80	6,88	4,27							
Ore 18:00	0,80	6,34	4,73							
Ore 19:00	2,00	5,77	5,77							
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	-33,30	84,64	84,64							
Ore 09:00	-33,30	73,51	73,51							
Ore 10:00	-33,30	64,23	64,23							
Ore 11:00	-33,30	73,51	64,23							
Ore 12:00	-33,30	84,64	64,23							
Ore 13:00	-33,30	136,60	73,51							
Ore 14:00	-33,30	166,30	84,64							
Ore 15:00	-12,49	178,35	87,41							
Ore 16:00	12,49	172,39	90,74							
Ore 17:00	33,30	165,89	102,79							
Ore 18:00	33,30	152,90	113,93							
Ore 19:00	83,26	139,14	139,14							
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	135,98									
Ore 09:00	113,71									
Ore 10:00	95,16									
Ore 11:00	104,43									
Ore 12:00	115,57									
Ore 13:00	176,81									
Ore 14:00	217,64									
Ore 15:00	253,27									
Ore 16:00	275,62									
Ore 17:00	301,98									
Ore 18:00	300,13									
Ore 19:00	361,53									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
Ambiente confinante										
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 19:00										
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia	COPERTURA									
Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	22,00									
Esposizione	ESPOSTO AL SOLE									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
Ambiente confinante	Esterno									
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	1,49									
Ore 09:00	1,95									
Ore 10:00	2,41									
Ore 11:00	3,78									
Ore 12:00	5,98									
Ore 13:00	8,85									
Ore 14:00	11,26									
Ore 15:00	13,20									
Ore 16:00	15,25									
Ore 17:00	16,60									
Ore 18:00	17,12									
Ore 19:00	16,74									
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	30,77									
Ore 09:00	40,33									
Ore 10:00	49,88									
Ore 11:00	78,21									
Ore 12:00	123,58									
Ore 13:00	182,96									
Ore 14:00	232,77									
Ore 15:00	273,04									
Ore 16:00	315,37									
Ore 17:00	343,23									
Ore 18:00	354,04									
Ore 19:00	346,08									
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	30,77									
Ore 09:00	40,33									
Ore 10:00	49,88									
Ore 11:00	78,21									
Ore 12:00	123,58									
Ore 13:00	182,96									
Ore 14:00	232,77									
Ore 15:00	273,04									
Ore 16:00	315,37									
Ore 17:00	343,23									
Ore 18:00	354,04									
Ore 19:00	346,08									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO			

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67			
Superficie (mq)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno			
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5			
Carico termico unitario (w)	10,86	10,86	10,86	10,86	10,86	10,86	10,86			
Carico termico totale (w)	75,99									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER RADIAZIONE										
Latitudine Nord equivalente		Foschia esterna ESTIVA								
45°		NO								
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO			
Superficie (mq)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
Esposizione	NORD	NORD	NORD	EST	EST	OVEST	OVEST			
Tipo di telaio	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO			
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO			
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI			
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO			
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00			
Radiazione solare massima mensile (w/mq)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17			
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63			
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30			
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98			
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14			
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48			
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32			
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49			
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Carico termico unitario (w)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17			
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63			
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30			
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98			
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14			
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48			
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32			
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49			
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Radiazione solare massima mensile (w/mq)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17			
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63			
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30			
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98			
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14			
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48			
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32			
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49			
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66			
Carico termico unitario (w)										
ESTERNO										
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE			
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17			
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63			
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30			
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98			
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14			
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48			
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82			
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32			
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49			

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 07:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 08:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 09:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 10:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 11:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 12:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 13:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 14:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 15:00	229,01	230,57	225,36	202,46	159,78	115,54	80,67
Ore 16:00	202,07	203,44	198,85	178,64	140,99	101,95	71,18
Ore 17:00	188,59	189,88	185,59	166,73	131,59	95,15	66,44
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 07:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 08:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 09:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 10:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 11:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 12:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 13:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 14:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 15:00	229,01	230,57	225,36	202,46	159,78	115,54	80,67
Ore 16:00	202,07	203,44	198,85	178,64	140,99	101,95	71,18
Ore 17:00	188,59	189,88	185,59	166,73	131,59	95,15	66,44
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 07:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 08:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 09:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 10:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 11:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 12:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 13:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 14:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 15:00	229,01	230,57	225,36	202,46	159,78	115,54	80,67
Ore 16:00	202,07	203,44	198,85	178,64	140,99	101,95	71,18
Ore 17:00	188,59	189,88	185,59	166,73	131,59	95,15	66,44
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 08:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 09:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 10:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 11:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 12:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 13:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 14:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 15:00	229,01	230,57	225,36	202,46	159,78	115,54	80,67
Ore 16:00	202,07	203,44	198,85	178,64	140,99	101,95	71,18
Ore 17:00	188,59	189,88	185,59	166,73	131,59	95,15	66,44

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	377,19	379,76	371,19	333,47	263,17	190,31	132,87
Ore 07:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 08:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 09:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 10:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 11:00	222,27	223,79	218,74	196,51	155,09	112,15	78,30
Ore 12:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 13:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 14:00	235,74	237,35	231,99	208,42	164,48	118,94	83,05
Ore 15:00	282,89	284,82	278,39	250,10	197,38	142,73	99,65
Ore 16:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 17:00	363,72	366,20	357,93	321,56	253,78	183,51	128,13

Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	377,19	379,76	371,19	333,47	263,17	190,31	132,87
Ore 07:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 08:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 09:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 10:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 11:00	222,27	223,79	218,74	196,51	155,09	112,15	78,30
Ore 12:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 13:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 14:00	235,74	237,35	231,99	208,42	164,48	118,94	83,05
Ore 15:00	282,89	284,82	278,39	250,10	197,38	142,73	99,65
Ore 16:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 17:00	363,72	366,20	357,93	321,56	253,78	183,51	128,13

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	377,19	379,76	371,19	333,47	263,17	190,31	132,87
Ore 07:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 08:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 09:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 10:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 11:00	222,27	223,79	218,74	196,51	155,09	112,15	78,30
Ore 12:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 13:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 14:00	235,74	237,35	231,99	208,42	164,48	118,94	83,05
Ore 15:00	282,89	284,82	278,39	250,10	197,38	142,73	99,65
Ore 16:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 17:00	363,72	366,20	357,93	321,56	253,78	183,51	128,13

Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	377,19	379,76	371,19	333,47	263,17	190,31	132,87
Ore 07:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 08:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 09:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 10:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 11:00	222,27	223,79	218,74	196,51	155,09	112,15	78,30
Ore 12:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 13:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 14:00	235,74	237,35	231,99	208,42	164,48	118,94	83,05
Ore 15:00	282,89	284,82	278,39	250,10	197,38	142,73	99,65
Ore 16:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 17:00	363,72	366,20	357,93	321,56	253,78	183,51	128,13

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

[illegible]

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	1404,35	1395,68	1332,76	1186,81	929,23	673,43	479,22
Ore 08:00	1425,91	1416,40	1351,34	1202,95	941,56	682,43	485,98
Ore 09:00	1407,05	1396,44	1330,16	1183,35	925,70	671,04	478,51
Ore 10:00	1368,66	1357,54	1291,72	1148,68	898,24	651,20	464,78
Ore 11:00	1291,87	1279,75	1214,84	1079,34	843,32	611,52	437,32
Ore 12:00	1188,14	1174,83	1111,45	986,17	769,59	558,25	400,37
Ore 13:00	1120,79	1107,01	1045,17	926,62	722,60	524,27	376,64
Ore 14:00	1140,32	1125,95	1062,42	941,70	734,20	532,72	382,90
Ore 15:00	1209,70	1195,55	1130,04	1002,31	781,93	567,25	407,13
Ore 16:00	1252,13	1238,03	1171,14	1039,09	810,86	588,19	421,87
Ore 17:00	1292,55	1278,72	1210,91	1074,82	839,06	608,58	436,11

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO GENERATO ALL'INTERNO DELL'AMBIENTE										
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI PERSONE										
Numero di utenti (pax)	0,00									
Tipologia di attività svolta dall'utente	Seduto a riposo									
Carico termico sensibile (w)	0,00									
Carico termico latente (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI APPARECCHIATURE										
Numero delle tipologie di apparecchiature	0									
Tipologia delle apparecchiature										
Descrizione delle apparecchiature										
Numero delle apparecchiature										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI CORPI ILLUMINANTI										
Superficie (mq)	22,00									
Carico termico (w)	440									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)	26,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Numero di utenti (pax)	0
Superficie (mq)	22,00
Volume (mc)	61,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI GENERALI	
Ambiente	Z.T.7
Ubicazione	PIANO PRIMO
Classificazione	ATTIVITA' SCOLASTICA
Tipologia	
Indice di affollamento di progetto (pax/mq)	0,00
Superficie (mq)	91,00
Volume (mc)	320,00
Numero di utenti (pax)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI CLIMATICI	
Regione	UMBRIA
Provincia	TERNI
Comune	TERNI
Altitudine di progetto (m)	130,0
Latitudine Nord di progetto	42°33'
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Escursione termica giornaliera di progetto (°C)	9,0
Temperatura rugiada esterna ESTIVA di progetto (°C)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

INVOLUCRO										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Numero di elementi	5									
Tipologia	Parete 1	Parete 2	Parete 3	Parete 4	Parete 5					
	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	SCALE					
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19					
Superficie (mq)	27,00	27,00	21,00	14,00	11,00					
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
Esposizione	NORD	NORD	EST	OVEST	SUD					
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00					
Colore	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO					
SOLAI DI CALPESTIO										
Numero di elementi	0									
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
SOLAI DI COPERTURA										
Numero di elementi	1									
Tipologia	Solaio 1									
	COPERTURA									
Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	91,00									
Perimetro (m)	85,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Esposizione	ESPOSTO AL SOLE									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Numero di elementi	7									
Tipologia	Infisso 1	Infisso 2	Infisso 3	Infisso 4	Infisso 5	Infisso 6	Infisso 7			
	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO			
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67			
Superficie (mq)	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	5,00	3,00			
Esposizione	NORD	NORD	NORD	NORD	EST	EST	OVEST			
Tipo di telaio	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO			
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO			
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI			
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO			
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00			

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)										
20,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	SCALE					
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19					
Superficie (mq)	27,00	27,00	21,00	14,00	11,00					
Profondità di interamento (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Gabbia scale con parete esterna e finestre ad ogni piano, porta ingresso al piano terra chiusa: ai piani sovrastanti					
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-1,5					
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19					
Carico termico unitario (w)	1301,45	1301,45	1012,24	674,52	517,94					
Carico termico totale (w)	4807,61									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interamento (m)										
Ambiente confinante										
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)										
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)										
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia	COPERTURA									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	91,00									
Perimetro (m)	85,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Ambiente confinante	Esterno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0									
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	0,94									
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)	0,00									
Carico termico unitario (w)	1881,88									
Carico termico totale (w)	1881,88									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO			
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67			
Superficie (mq)	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	5,00	3,00			
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno			
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0			
Carico termico unitario (w)	110,22	110,22	110,22	110,22	110,22	183,70	110,22			
Carico termico totale (w)	845,02									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)	20,0
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Numero di utenti (pax)	0
Superficie (mq)	91,00
Volume (mc)	320,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)										
26,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	SCALE					
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19					
Superficie (mq)	27,00	27,00	21,00	14,00	11,00					
Esposizione	NORD	NORD	EST	OVEST	SUD					
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00					
Colore	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO					
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Altro ambiente non condizionato					
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	-0,80	-0,80	3,51	3,51	3,50					
Ore 09:00	-0,80	-0,80	3,05	3,05	3,50					
Ore 10:00	-0,80	-0,80	2,67	2,67	3,50					
Ore 11:00	-0,80	-0,80	3,05	2,67	3,50					
Ore 12:00	-0,80	-0,80	3,51	2,67	3,50					
Ore 13:00	-0,80	-0,80	5,67	3,05	3,50					
Ore 14:00	-0,80	-0,80	6,90	3,51	3,50					
Ore 15:00	-0,30	-0,30	7,40	3,63	3,50					
Ore 16:00	0,30	0,30	7,15	3,77	3,50					
Ore 17:00	0,80	0,80	6,88	4,27	3,50					
Ore 18:00	0,80	0,80	6,34	4,73	3,50					
Ore 19:00	2,00	2,00	5,77	5,77	3,50					
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	-47,33	-47,33	161,59	107,68	84,32					
Ore 09:00	-47,33	-47,33	140,33	93,51	84,32					
Ore 10:00	-47,33	-47,33	122,62	81,71	84,32					
Ore 11:00	-47,33	-47,33	140,33	81,71	84,32					
Ore 12:00	-47,33	-47,33	161,59	81,71	84,32					
Ore 13:00	-47,33	-47,33	260,79	93,51	84,32					
Ore 14:00	-47,33	-47,33	317,48	107,68	84,32					
Ore 15:00	-17,75	-17,75	340,48	111,20	84,32					
Ore 16:00	17,75	17,75	329,12	115,43	84,32					
Ore 17:00	47,33	47,33	316,69	130,76	84,32					
Ore 18:00	47,33	47,33	291,89	144,93	84,32					
Ore 19:00	118,31	118,31	265,62	177,00	84,32					
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	258,93									
Ore 09:00	223,51									
Ore 10:00	193,99									
Ore 11:00	211,71									
Ore 12:00	232,96									
Ore 13:00	343,97									
Ore 14:00	414,82									
Ore 15:00	500,51									
Ore 16:00	564,36									
Ore 17:00	626,42									
Ore 18:00	615,79									
Ore 19:00	763,56									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
Ambiente confinante										
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 19:00										
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia	COPERTURA									
Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	91,00									
Esposizione	ESPOSTO AL SOLE									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
Ambiente confinante	Esterno									
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	1,49									
Ore 09:00	1,95									
Ore 10:00	2,41									
Ore 11:00	3,78									
Ore 12:00	5,98									
Ore 13:00	8,85									
Ore 14:00	11,26									
Ore 15:00	13,20									
Ore 16:00	15,25									
Ore 17:00	16,60									
Ore 18:00	17,12									
Ore 19:00	16,74									
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	127,28									
Ore 09:00	166,80									
Ore 10:00	206,32									
Ore 11:00	323,51									
Ore 12:00	511,19									
Ore 13:00	756,77									
Ore 14:00	962,84									
Ore 15:00	1129,38									
Ore 16:00	1304,49									
Ore 17:00	1419,71									
Ore 18:00	1464,44									
Ore 19:00	1431,51									
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	127,28									
Ore 09:00	166,80									
Ore 10:00	206,32									
Ore 11:00	323,51									
Ore 12:00	511,19									
Ore 13:00	756,77									
Ore 14:00	962,84									
Ore 15:00	1129,38									
Ore 16:00	1304,49									
Ore 17:00	1419,71									
Ore 18:00	1464,44									
Ore 19:00	1431,51									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO			

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67			
Superficie (mq)	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	5,00	3,00			
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno			
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5			
Carico termico unitario (w)	32,57	32,57	32,57	32,57	32,57	54,28	32,57			
Carico termico totale (w)	249,67									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER RADIAZIONE									
Latitudine Nord equivalente		Foschia esterna ESTIVA							
45°		NO							
ELEMENTI TRASPARENTI									
INFISSI VETRATI									
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO		
Superficie (mq)	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	5,00	3,00		
Esposizione	NORD	NORD	NORD	NORD	EST	EST	OVEST		
Tipo di telaio	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO	METALLO		
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO		
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI		
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO		
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00		
Radiazione solare massima mensile (w/mq)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17		
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63		
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30		
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98		
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14		
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48		
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82		
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82		
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32		
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49		
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66		
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66		
Carico termico unitario (w)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	193,98	171,94	127,85	101,40	70,54	52,90	48,50		
Ore 07:00	151,55	134,33	99,88	79,22	55,11	41,33	37,89		
Ore 08:00	159,63	141,49	105,21	83,44	58,05	43,54	39,91		
Ore 09:00	167,71	148,66	110,54	87,67	60,99	45,74	41,93		
Ore 10:00	169,73	150,45	111,87	88,73	61,72	46,29	42,43		
Ore 11:00	173,78	154,03	114,53	90,84	63,19	47,39	43,44		
Ore 12:00	177,82	157,61	117,20	92,95	64,66	48,50	44,45		
Ore 13:00	177,82	157,61	117,20	92,95	64,66	48,50	44,45		
Ore 14:00	183,88	162,98	121,19	96,12	66,87	50,15	45,97		
Ore 15:00	185,90	164,78	122,53	97,18	67,60	50,70	46,48		
Ore 16:00	187,92	166,57	123,86	98,23	68,33	51,25	46,98		
Ore 17:00	187,92	166,57	123,86	98,23	68,33	51,25	46,98		
Radiazione solare massima mensile (w/mq)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17		
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63		
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30		
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98		
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14		
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48		
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82		
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82		
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32		
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49		
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66		
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66		
Carico termico unitario (w)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	193,98	171,94	127,85	101,40	70,54	52,90	48,50		
Ore 07:00	151,55	134,33	99,88	79,22	55,11	41,33	37,89		
Ore 08:00	159,63	141,49	105,21	83,44	58,05	43,54	39,91		
Ore 09:00	167,71	148,66	110,54	87,67	60,99	45,74	41,93		
Ore 10:00	169,73	150,45	111,87	88,73	61,72	46,29	42,43		
Ore 11:00	173,78	154,03	114,53	90,84	63,19	47,39	43,44		
Ore 12:00	177,82	157,61	117,20	92,95	64,66	48,50	44,45		
Ore 13:00	177,82	157,61	117,20	92,95	64,66	48,50	44,45		
Ore 14:00	183,88	162,98	121,19	96,12	66,87	50,15	45,97		
Ore 15:00	185,90	164,78	122,53	97,18	67,60	50,70	46,48		

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 16:00	187,92	166,57	123,86	98,23	68,33	51,25	46,98
Ore 17:00	187,92	166,57	123,86	98,23	68,33	51,25	46,98
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	193,98	171,94	127,85	101,40	70,54	52,90	48,50
Ore 07:00	151,55	134,33	99,88	79,22	55,11	41,33	37,89
Ore 08:00	159,63	141,49	105,21	83,44	58,05	43,54	39,91
Ore 09:00	167,71	148,66	110,54	87,67	60,99	45,74	41,93
Ore 10:00	169,73	150,45	111,87	88,73	61,72	46,29	42,43
Ore 11:00	173,78	154,03	114,53	90,84	63,19	47,39	43,44
Ore 12:00	177,82	157,61	117,20	92,95	64,66	48,50	44,45
Ore 13:00	177,82	157,61	117,20	92,95	64,66	48,50	44,45
Ore 14:00	183,88	162,98	121,19	96,12	66,87	50,15	45,97
Ore 15:00	185,90	164,78	122,53	97,18	67,60	50,70	46,48
Ore 16:00	187,92	166,57	123,86	98,23	68,33	51,25	46,98
Ore 17:00	187,92	166,57	123,86	98,23	68,33	51,25	46,98
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	64,66	57,31	42,62	33,80	23,51	17,63	16,17
Ore 07:00	50,52	44,78	33,29	26,41	18,37	13,78	12,63
Ore 08:00	53,21	47,16	35,07	27,81	19,35	14,51	13,30
Ore 09:00	55,90	49,55	36,85	29,22	20,33	15,25	13,98
Ore 10:00	56,58	50,15	37,29	29,58	20,57	15,43	14,14
Ore 11:00	57,93	51,34	38,18	30,28	21,06	15,80	14,48
Ore 12:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 13:00	59,27	52,54	39,07	30,98	21,55	16,17	14,82
Ore 14:00	61,29	54,33	40,40	32,04	22,29	16,72	15,32
Ore 15:00	61,97	54,93	40,84	32,39	22,53	16,90	15,49
Ore 16:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Ore 17:00	62,64	55,52	41,29	32,74	22,78	17,08	15,66
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	193,98	171,94	127,85	101,40	70,54	52,90	48,50
Ore 07:00	151,55	134,33	99,88	79,22	55,11	41,33	37,89
Ore 08:00	159,63	141,49	105,21	83,44	58,05	43,54	39,91
Ore 09:00	167,71	148,66	110,54	87,67	60,99	45,74	41,93
Ore 10:00	169,73	150,45	111,87	88,73	61,72	46,29	42,43
Ore 11:00	173,78	154,03	114,53	90,84	63,19	47,39	43,44
Ore 12:00	177,82	157,61	117,20	92,95	64,66	48,50	44,45
Ore 13:00	177,82	157,61	117,20	92,95	64,66	48,50	44,45
Ore 14:00	183,88	162,98	121,19	96,12	66,87	50,15	45,97
Ore 15:00	185,90	164,78	122,53	97,18	67,60	50,70	46,48
Ore 16:00	187,92	166,57	123,86	98,23	68,33	51,25	46,98
Ore 17:00	187,92	166,57	123,86	98,23	68,33	51,25	46,98
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 07:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 08:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 09:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 10:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 11:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 12:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 13:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 14:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 15:00	229,01	230,57	225,36	202,46	159,78	115,54	80,67
Ore 16:00	202,07	203,44	198,85	178,64	140,99	101,95	71,18
Ore 17:00	188,59	189,88	185,59	166,73	131,59	95,15	66,44
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	727,44	732,40	715,86	643,12	507,55	367,02	256,26

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	889,09	895,15	874,94	786,03	620,34	448,59	313,20
Ore 08:00	1010,33	1017,22	994,25	893,22	704,93	509,76	355,91
Ore 09:00	1070,95	1078,25	1053,91	946,81	747,23	540,34	377,27
Ore 10:00	1070,95	1078,25	1053,91	946,81	747,23	540,34	377,27
Ore 11:00	1010,33	1017,22	994,25	893,22	704,93	509,76	355,91
Ore 12:00	889,09	895,15	874,94	786,03	620,34	448,59	313,20
Ore 13:00	788,06	793,43	775,52	696,71	549,85	397,61	277,61
Ore 14:00	727,44	732,40	715,86	643,12	507,55	367,02	256,26
Ore 15:00	687,02	691,71	676,09	607,39	479,35	346,63	242,02
Ore 16:00	606,20	610,33	596,55	535,93	422,96	305,85	213,55
Ore 17:00	565,78	569,64	556,78	500,20	394,76	285,46	199,31

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 07:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 08:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 09:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 10:00	356,98	359,42	351,30	315,60	249,08	180,11	125,76
Ore 11:00	336,78	339,07	331,42	297,74	234,98	169,92	118,64
Ore 12:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 13:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 14:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 15:00	229,01	230,57	225,36	202,46	159,78	115,54	80,67
Ore 16:00	202,07	203,44	198,85	178,64	140,99	101,95	71,18
Ore 17:00	188,59	189,88	185,59	166,73	131,59	95,15	66,44

Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	1212,39	1220,66	1193,10	1071,87	845,92	611,71	427,09
Ore 07:00	1481,81	1491,92	1458,24	1310,06	1033,90	747,64	522,00
Ore 08:00	1683,88	1695,36	1657,09	1488,70	1174,89	849,59	593,18
Ore 09:00	1784,91	1797,08	1756,52	1578,02	1245,38	900,57	628,78
Ore 10:00	1784,91	1797,08	1756,52	1578,02	1245,38	900,57	628,78
Ore 11:00	1683,88	1695,36	1657,09	1488,70	1174,89	849,59	593,18
Ore 12:00	1481,81	1491,92	1458,24	1310,06	1033,90	747,64	522,00
Ore 13:00	1313,43	1322,38	1292,53	1161,19	916,41	662,68	462,68
Ore 14:00	1212,39	1220,66	1193,10	1071,87	845,92	611,71	427,09
Ore 15:00	1145,04	1152,84	1126,82	1012,32	798,92	577,72	403,37
Ore 16:00	1010,33	1017,22	994,25	893,22	704,93	509,76	355,91
Ore 17:00	942,97	949,40	927,97	833,67	657,94	475,77	332,18

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	377,19	379,76	371,19	333,47	263,17	190,31	132,87
Ore 07:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 08:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40
Ore 09:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54
Ore 10:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42
Ore 11:00	222,27	223,79	218,74	196,51	155,09	112,15	78,30
Ore 12:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 13:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55
Ore 14:00	235,74	237,35	231,99	208,42	164,48	118,94	83,05
Ore 15:00	282,89	284,82	278,39	250,10	197,38	142,73	99,65
Ore 16:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26
Ore 17:00	363,72	366,20	357,93	321,56	253,78	183,51	128,13

Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	1131,57	1139,28	1113,56	1000,41	789,52	570,93	398,62
Ore 07:00	990,12	996,87	974,37	875,36	690,83	499,56	348,79
Ore 08:00	889,09	895,15	874,94	786,03	620,34	448,59	313,20
Ore 09:00	788,06	793,43	775,52	696,71	549,85	397,61	277,61
Ore 10:00	727,44	732,40	715,86	643,12	507,55	367,02	256,26
Ore 11:00	666,82	671,36	656,21	589,53	465,26	336,44	234,90
Ore 12:00	626,40	630,67	616,44	553,80	437,06	316,05	220,66
Ore 13:00	626,40	630,67	616,44	553,80	437,06	316,05	220,66
Ore 14:00	707,23	712,05	695,98	625,25	493,45	356,83	249,14
Ore 15:00	848,67	854,46	835,17	750,31	592,14	428,20	298,96
Ore 16:00	990,12	996,87	974,37	875,36	690,83	499,56	348,79
Ore 17:00	1091,15	1098,59	1073,79	964,68	761,33	550,54	384,38

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

[illegible]

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	3967,22	3921,25	3707,09	3288,32	2565,51	1861,11	1335,55
Ore 08:00	4221,82	4173,69	3947,13	3501,73	2732,35	1982,08	1421,93
Ore 09:00	4314,77	4263,38	4028,10	3572,23	2786,41	2021,48	1451,37
Ore 10:00	4262,23	4209,51	3973,77	3522,86	2747,05	1993,10	1432,03
Ore 11:00	4056,13	4000,05	3765,69	3334,80	2597,84	1885,36	1357,77
Ore 12:00	3708,57	3648,18	3418,41	3021,69	2349,94	1706,26	1233,69
Ore 13:00	3439,15	3376,93	3153,28	2783,50	2161,96	1570,32	1138,78
Ore 14:00	3382,58	3317,04	3089,72	2724,71	2114,39	1536,16	1116,37
Ore 15:00	3424,34	3358,11	3128,19	2758,71	2140,82	1555,35	1130,25
Ore 16:00	3358,33	3290,68	3060,60	2697,44	2092,07	1520,18	1106,17
Ore 17:00	3351,59	3283,90	3053,97	2691,48	2087,37	1516,78	1103,80

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO GENERATO ALL'INTERNO DELL'AMBIENTE										
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI PERSONE										
Numero di utenti (pax)	0,00									
Tipologia di attività svolta dall'utente	Seduto a riposo									
Carico termico sensibile (w)	0,00									
Carico termico latente (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI APPARECCHIATURE										
Numero delle tipologie di apparecchiature	0									
Tipologia delle apparecchiature										
Descrizione delle apparecchiature										
Numero delle apparecchiature										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI CORPI ILLUMINANTI										
Superficie (mq)	91,00									
Carico termico (w)	1820									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)	26,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Numero di utenti (pax)	0
Superficie (mq)	91,00
Volume (mc)	320,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI GENERALI	
Ambiente	Z.T.8
Ubicazione	PIANO PRIMO
Classificazione	ATTIVITA' SCOLASTICA
Tipologia	Aula scuola elementare, media inferiore e superiore
Indice di affollamento di progetto (pax/mq)	0,45
Superficie (mq)	35,00
Volume (mc)	123,00
Numero di utenti (pax)	16,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI CLIMATICI	
Regione	UMBRIA
Provincia	TERNI
Comune	TERNI
Altitudine di progetto (m)	130,0
Latitudine Nord di progetto	42°33'
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Escursione termica giornaliera di progetto (°C)	9,0
Temperatura rugiada esterna ESTIVA di progetto (°C)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

INVOLUCRO										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Numero di elementi	2									
Tipologia	Parete 1	Parete 2								
	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	27,00	21,00								
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00								
Esposizione	OVEST	SUD								
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00								
Colore	MEDIO	MEDIO								
SOLAI DI CALPESTIO										
Numero di elementi	0									
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
SOLAI DI COPERTURA										
Numero di elementi	1									
Tipologia	Solaio 1									
	COPERTURA									
Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	35,00									
Perimetro (m)	25,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Esposizione	ESPOSTO AL SOLE									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Numero di elementi	3									
Tipologia	Infisso 1	Infisso 2	Infisso 3							
	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO							
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67							
Superficie (mq)	3,00	3,00	3,00							
Esposizione	OVEST	SUD	SUD							
Tipo di telaio	METALLO	METALLO	METALLO							
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO							
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI							
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO							
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00	700,00							

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)										
20,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	27,00	21,00								
Profondità di interamento (m)	0,00	0,00								
Ambiente confinante	Esterno	Esterno								
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0								
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Carico termico unitario (w)	1301,45	1012,24								
Carico termico totale (w)	2313,70									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interamento (m)										
Ambiente confinante										
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)										
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)										
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia	COPERTURA									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	35,00									
Perimetro (m)	25,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Ambiente confinante	Esterno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0									
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	0,94									
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)	0,00									
Carico termico unitario (w)	723,80									
Carico termico totale (w)	723,80									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO							
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67							
Superficie (mq)	3,00	3,00	3,00							
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno							
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-2,0	-2,0							
Carico termico unitario (w)	110,22	110,22	110,22							
Carico termico totale (w)	330,66									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)	20,0
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Numero di utenti (pax)	16
Superficie (mq)	35,00
Volume (mc)	123,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)										
26,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	27,00	21,00								
Esposizione	OVEST	SUD								
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00								
Colore	MEDIO	MEDIO								
Ambiente confinante	Esterno	Esterno								
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	3,51	1,74								
Ore 09:00	3,05	1,36								
Ore 10:00	2,67	0,89								
Ore 11:00	2,67	2,43								
Ore 12:00	2,67	0,89								
Ore 13:00	3,05	0,89								
Ore 14:00	3,51	0,89								
Ore 15:00	3,63	2,32								
Ore 16:00	3,77	3,77								
Ore 17:00	4,27	5,11								
Ore 18:00	4,73	5,50								
Ore 19:00	5,77	5,77								
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	207,76	80,11								
Ore 09:00	180,43	62,39								
Ore 10:00	157,65	41,13								
Ore 11:00	157,65	111,99								
Ore 12:00	157,65	41,13								
Ore 13:00	180,43	41,13								
Ore 14:00	207,76	41,13								
Ore 15:00	214,56	106,65								
Ore 16:00	222,73	173,23								
Ore 17:00	252,30	235,21								
Ore 18:00	279,64	252,92								
Ore 19:00	341,51	265,62								
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	287,86									
Ore 09:00	242,82									
Ore 10:00	198,79									
Ore 11:00	269,64									
Ore 12:00	198,79									
Ore 13:00	221,56									
Ore 14:00	248,89									
Ore 15:00	321,22									
Ore 16:00	395,96									
Ore 17:00	487,51									
Ore 18:00	532,56									
Ore 19:00	607,13									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
Ambiente confinante										
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 19:00										
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia	COPERTURA									
Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	35,00									
Esposizione	ESPOSTO AL SOLE									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
Ambiente confinante	Esterno									
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	1,49									
Ore 09:00	1,95									
Ore 10:00	2,41									
Ore 11:00	3,78									
Ore 12:00	5,98									
Ore 13:00	8,85									
Ore 14:00	11,26									
Ore 15:00	13,20									
Ore 16:00	15,25									
Ore 17:00	16,60									
Ore 18:00	17,12									
Ore 19:00	16,74									
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	48,96									
Ore 09:00	64,16									
Ore 10:00	79,35									
Ore 11:00	124,43									
Ore 12:00	196,61									
Ore 13:00	291,07									
Ore 14:00	370,32									
Ore 15:00	434,38									
Ore 16:00	501,73									
Ore 17:00	546,04									
Ore 18:00	563,25									
Ore 19:00	550,58									
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	48,96									
Ore 09:00	64,16									
Ore 10:00	79,35									
Ore 11:00	124,43									
Ore 12:00	196,61									
Ore 13:00	291,07									
Ore 14:00	370,32									
Ore 15:00	434,38									
Ore 16:00	501,73									
Ore 17:00	546,04									
Ore 18:00	563,25									
Ore 19:00	550,58									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO							

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67	1,67	1,67							
Superficie (mq)	3,00	3,00	3,00							
Ambiente confinante	Esterno	Esterno	Esterno							
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	32,5	32,5	32,5							
Carico termico unitario (w)	32,57	32,57	32,57							
Carico termico totale (w)	97,70									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER RADIAZIONE									
Latitudine Nord equivalente		Foschia esterna ESTIVA							
45°		NO							
ELEMENTI TRASPARENTI									
INFISSI VETRATI									
Tipologia	ESTERNO	ESTERNO	ESTERNO						
Superficie (mq)	3,00	3,00	3,00						
Esposizione	OVEST	SUD	SUD						
Tipo di telaio	METALLO	METALLO	METALLO						
Tipo di vetro	DOPPIO	DOPPIO	DOPPIO						
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI	SENZA SCHERMI						
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO	SCHERMO ESTERNO						
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00	700,00	700,00						
Radiazione solare massima mensile (w/mq)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	377,19	379,76	371,19	333,47	263,17	190,31	132,87		
Ore 07:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26		
Ore 08:00	296,36	298,38	291,65	262,01	206,78	149,53	104,40		
Ore 09:00	262,69	264,48	258,51	232,24	183,28	132,54	92,54		
Ore 10:00	242,48	244,13	238,62	214,37	169,18	122,34	85,42		
Ore 11:00	222,27	223,79	218,74	196,51	155,09	112,15	78,30		
Ore 12:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55		
Ore 13:00	208,80	210,22	205,48	184,60	145,69	105,35	73,55		
Ore 14:00	235,74	237,35	231,99	208,42	164,48	118,94	83,05		
Ore 15:00	282,89	284,82	278,39	250,10	197,38	142,73	99,65		
Ore 16:00	330,04	332,29	324,79	291,79	230,28	166,52	116,26		
Ore 17:00	363,72	366,20	357,93	321,56	253,78	183,51	128,13		
Carico termico unitario (w)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	1131,57	1139,28	1113,56	1000,41	789,52	570,93	398,62		
Ore 07:00	990,12	996,87	974,37	875,36	690,83	499,56	348,79		
Ore 08:00	889,09	895,15	874,94	786,03	620,34	448,59	313,20		
Ore 09:00	788,06	793,43	775,52	696,71	549,85	397,61	277,61		
Ore 10:00	727,44	732,40	715,86	643,12	507,55	367,02	256,26		
Ore 11:00	666,82	671,36	656,21	589,53	465,26	336,44	234,90		
Ore 12:00	626,40	630,67	616,44	553,80	437,06	316,05	220,66		
Ore 13:00	626,40	630,67	616,44	553,80	437,06	316,05	220,66		
Ore 14:00	707,23	712,05	695,98	625,25	493,45	356,83	249,14		
Ore 15:00	848,67	854,46	835,17	750,31	592,14	428,20	298,96		
Ore 16:00	990,12	996,87	974,37	875,36	690,83	499,56	348,79		
Ore 17:00	1091,15	1098,59	1073,79	964,68	761,33	550,54	384,38		
Radiazione solare massima mensile (w/mq)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	143,18	170,52	233,83	289,95	320,17	310,81	297,86		
Ore 07:00	130,99	156,00	213,93	265,27	292,92	284,36	272,51		
Ore 08:00	127,94	152,38	208,95	259,10	286,11	277,75	266,18		
Ore 09:00	140,13	166,89	228,85	283,78	313,35	304,20	291,53		
Ore 10:00	155,36	185,03	253,73	314,63	347,41	337,27	323,21		
Ore 11:00	170,59	203,17	278,61	345,47	381,48	370,33	354,90		
Ore 12:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 13:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 14:00	201,06	239,45	328,36	407,16	449,60	436,46	418,28		
Ore 15:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 16:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 17:00	164,50	195,91	268,66	333,13	367,85	357,10	342,23		
Carico termico unitario (w)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	429,53	511,55	701,49	869,85	960,50	932,44	893,59		
Ore 07:00	392,97	468,01	641,79	795,82	878,76	853,08	817,54		
Ore 08:00	383,83	457,13	626,86	777,31	858,32	833,24	798,53		
Ore 09:00	420,39	500,66	686,56	851,34	940,06	912,60	874,58		
Ore 10:00	466,08	555,08	761,19	943,88	1042,24	1011,80	969,64		
Ore 11:00	511,78	609,50	835,82	1036,41	1144,43	1110,99	1064,70		
Ore 12:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76		
Ore 13:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81		
Ore 14:00	603,17	718,34	985,07	1221,49	1348,79	1309,38	1254,83		
Ore 15:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81		

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 16:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76
Ore 17:00	493,50	587,73	805,97	999,40	1103,55	1071,31	1026,68
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	143,18	170,52	233,83	289,95	320,17	310,81	297,86
Ore 07:00	130,99	156,00	213,93	265,27	292,92	284,36	272,51
Ore 08:00	127,94	152,38	208,95	259,10	286,11	277,75	266,18
Ore 09:00	140,13	166,89	228,85	283,78	313,35	304,20	291,53
Ore 10:00	155,36	185,03	253,73	314,63	347,41	337,27	323,21
Ore 11:00	170,59	203,17	278,61	345,47	381,48	370,33	354,90
Ore 12:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59
Ore 13:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94
Ore 14:00	201,06	239,45	328,36	407,16	449,60	436,46	418,28
Ore 15:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94
Ore 16:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59
Ore 17:00	164,50	195,91	268,66	333,13	367,85	357,10	342,23
Carico termico unitario (w)							
ESTERNO							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	429,53	511,55	701,49	869,85	960,50	932,44	893,59
Ore 07:00	392,97	468,01	641,79	795,82	878,76	853,08	817,54
Ore 08:00	383,83	457,13	626,86	777,31	858,32	833,24	798,53
Ore 09:00	420,39	500,66	686,56	851,34	940,06	912,60	874,58
Ore 10:00	466,08	555,08	761,19	943,88	1042,24	1011,80	969,64
Ore 11:00	511,78	609,50	835,82	1036,41	1144,43	1110,99	1064,70
Ore 12:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76
Ore 13:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81
Ore 14:00	603,17	718,34	985,07	1221,49	1348,79	1309,38	1254,83
Ore 15:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81
Ore 16:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76
Ore 17:00	493,50	587,73	805,97	999,40	1103,55	1071,31	1026,68
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico unitario (w)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[illegible]

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[illegible]

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

[illegible]

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	1776,06	1932,89	2257,94	2466,99	2448,34	2205,73	1983,87
Ore 08:00	1656,75	1809,40	2128,67	2340,65	2336,98	2115,07	1910,25
Ore 09:00	1628,83	1794,75	2148,64	2399,39	2429,97	2222,81	2026,76
Ore 10:00	1659,60	1842,56	2238,24	2530,87	2592,04	2390,62	2195,53
Ore 11:00	1690,37	1890,37	2327,84	2662,35	2754,11	2558,42	2364,30
Ore 12:00	1741,34	1958,52	2437,32	2811,69	2930,27	2736,43	2540,19
Ore 13:00	1814,46	2045,59	2556,72	2959,75	3093,76	2895,14	2692,29
Ore 14:00	1913,56	2148,74	2666,12	3068,23	3191,03	2975,60	2758,79
Ore 15:00	2036,73	2269,38	2775,46	3156,26	3248,84	3007,28	2770,59
Ore 16:00	2105,06	2324,72	2795,25	3133,25	3184,05	2919,94	2668,32
Ore 17:00	2078,15	2274,06	2685,73	2963,47	2968,43	2693,16	2437,74

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO GENERATO ALL'INTERNO DELL'AMBIENTE										
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI PERSONE										
Numero di utenti (pax)	16,00									
Tipologia di attività svolta dall'utente	Seduto a riposo									
Carico termico sensibile (w)	960,00									
Carico termico latente (w)	640,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI APPARECCHIATURE										
Numero delle tipologie di apparecchiature	0									
Tipologia delle apparecchiature										
Descrizione delle apparecchiature										
Numero delle apparecchiature										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI CORPI ILLUMINANTI										
Superficie (mq)	35,00									
Carico termico (w)	700									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)	26,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Numero di utenti (pax)	16
Superficie (mq)	35,00
Volume (mc)	123,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI GENERALI	
Ambiente	Z.T.9
Ubicazione	PIANO PRIMO
Classificazione	ATTIVITA' SCOLASTICA
Tipologia	Aula scuola elementare, media inferiore e superiore
Indice di affollamento di progetto (pax/mq)	0,45
Superficie (mq)	17,00
Volume (mc)	60,00
Numero di utenti (pax)	8,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

DATI CLIMATICI	
Regione	UMBRIA
Provincia	TERNI
Comune	TERNI
Altitudine di progetto (m)	130,0
Latitudine Nord di progetto	42°33'
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Escursione termica giornaliera di progetto (°C)	9,0
Temperatura rugiada esterna ESTIVA di progetto (°C)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

INVOLUCRO										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Numero di elementi	2									
Tipologia	Parete 1	Parete 2								
	ESTERNO	SCALE								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	13,00	19,00								
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00								
Esposizione	SUD	EST								
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00								
Colore	MEDIO	MEDIO								
SOLAI DI CALPESTIO										
Numero di elementi	0									
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
SOLAI DI COPERTURA										
Numero di elementi	1									
Tipologia	Solaio 1									
	COPERTURA									
Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	17,00									
Perimetro (m)	17,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Esposizione	ESPOSTO AL SOLE									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Numero di elementi	1									
Tipologia	Infisso 1									
	ESTERNO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67									
Superficie (mq)	3,00									
Esposizione	SUD									
Tipo di telaio	METALLO									
Tipo di vetro	DOPPIO									
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI									
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO									
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)										
20,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	SCALE								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	13,00	19,00								
Profondità di interramento (m)	0,00	0,00								
Ambiente confinante	Esterno	Gabbia scale con parete esterna e finestre ad ogni piano, porta ingresso al piano terra chiusa: ai piani sovrastanti								
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0	-1,5								
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Carico termico unitario (w)	626,63	895,02								
Carico termico totale (w)	1521,65									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Perimetro (m)										
Profondità di interramento (m)										
Ambiente confinante										
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)										
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)										
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia	COPERTURA									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	17,00									
Perimetro (m)	17,00									
Profondità di interramento (m)	0,00									
Ambiente confinante	Esterno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0									
Trasmittanza equivalente (w/mq*°C)	0,94									
Trasmittanza perimetrale equivalente (w/mq*°C)	0,00									
Carico termico unitario (w)	351,56									
Carico termico totale (w)	351,56									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO									
Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67									
Superficie (mq)	3,00									
Ambiente confinante	Esterno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	-2,0									
Carico termico unitario (w)	110,22									
Carico termico totale (w)	110,22									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO INVERNALE DISPERSO PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente INVERNALE di progetto (°C)	20,0
Temperatura esterna INVERNALE di progetto (°C)	-2,0
Numero di utenti (pax)	8
Superficie (mq)	17,00
Volume (mc)	60,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER TRASMISSIONE										
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)										
26,0										
ELEMENTI OPACHI										
PARETI VERTICALI										
Tipologia	ESTERNO	SCALE								
Trasmittanza (w/mq*°C)	2,19	2,19								
Superficie (mq)	13,00	19,00								
Esposizione	SUD	EST								
Peso (Kg/mq)	700,00	700,00								
Colore	MEDIO	MEDIO								
Ambiente confinante	Esterno	Altro ambiente non condizionato								
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	1,74	3,50								
Ore 09:00	1,36	3,50								
Ore 10:00	0,89	3,50								
Ore 11:00	2,43	3,50								
Ore 12:00	0,89	3,50								
Ore 13:00	0,89	3,50								
Ore 14:00	0,89	3,50								
Ore 15:00	2,32	3,50								
Ore 16:00	3,77	3,50								
Ore 17:00	5,11	3,50								
Ore 18:00	5,50	3,50								
Ore 19:00	5,77	3,50								
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	49,59	145,70								
Ore 09:00	38,62	145,70								
Ore 10:00	25,46	145,70								
Ore 11:00	69,33	145,70								
Ore 12:00	25,46	145,70								
Ore 13:00	25,46	145,70								
Ore 14:00	25,46	145,70								
Ore 15:00	66,02	145,70								
Ore 16:00	107,24	145,70								
Ore 17:00	145,61	145,70								
Ore 18:00	156,57	145,70								
Ore 19:00	164,43	145,70								
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	195,29									
Ore 09:00	184,32									
Ore 10:00	171,17									
Ore 11:00	215,03									
Ore 12:00	171,17									
Ore 13:00	171,17									
Ore 14:00	171,17									
Ore 15:00	211,73									
Ore 16:00	252,94									
Ore 17:00	291,31									
Ore 18:00	302,27									
Ore 19:00	310,13									
SOLAI DI CALPESTIO										
Tipologia										
Trasmittanza (w/mq*°C)										
Superficie (mq)										
Peso (Kg/mq)										
Colore										
Ambiente confinante										
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 19:00										
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00										
Ore 09:00										
Ore 10:00										
Ore 11:00										
Ore 12:00										
Ore 13:00										
Ore 14:00										
Ore 15:00										
Ore 16:00										
Ore 17:00										
Ore 18:00										
Ore 19:00										
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	0,00									
Ore 09:00	0,00									
Ore 10:00	0,00									
Ore 11:00	0,00									
Ore 12:00	0,00									
Ore 13:00	0,00									
Ore 14:00	0,00									
Ore 15:00	0,00									
Ore 16:00	0,00									
Ore 17:00	0,00									
Ore 18:00	0,00									
Ore 19:00	0,00									
SOLAI DI COPERTURA										
Tipologia	COPERTURA									
Trasmittanza (w/mq*°C)	0,94									
Superficie (mq)	17,00									
Esposizione	ESPOSTO AL SOLE									
Peso (Kg/mq)	300,00									
Colore	MEDIO									
Ambiente confinante	Esterno									
Differenza di temperatura equivalente di progetto (°C)										
Ore 08:00	1,49									
Ore 09:00	1,95									
Ore 10:00	2,41									
Ore 11:00	3,78									
Ore 12:00	5,98									
Ore 13:00	8,85									
Ore 14:00	11,26									
Ore 15:00	13,20									
Ore 16:00	15,25									
Ore 17:00	16,60									
Ore 18:00	17,12									
Ore 19:00	16,74									
Carico termico unitario (w)										
Ore 08:00	23,78									
Ore 09:00	31,16									
Ore 10:00	38,54									
Ore 11:00	60,44									
Ore 12:00	95,50									
Ore 13:00	141,38									
Ore 14:00	179,87									
Ore 15:00	210,98									
Ore 16:00	243,70									
Ore 17:00	265,22									
Ore 18:00	273,58									
Ore 19:00	267,43									
Carico termico totale (w)										
Ore 08:00	23,78									
Ore 09:00	31,16									
Ore 10:00	38,54									
Ore 11:00	60,44									
Ore 12:00	95,50									
Ore 13:00	141,38									
Ore 14:00	179,87									
Ore 15:00	210,98									
Ore 16:00	243,70									
Ore 17:00	265,22									
Ore 18:00	273,58									
Ore 19:00	267,43									
ELEMENTI TRASPARENTI										
INFISSI VETRATI										
Tipologia	ESTERNO									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Trasmittanza (w/mq*°C)	1,67									
Superficie (mq)	3,00									
Ambiente confinante	Esterno									
Temperatura esterna equivalente di progetto (°C)	32,5									
Carico termico unitario (w)	32,57									
Carico termico totale (w)	32,57									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER RADIAZIONE									
Latitudine Nord equivalente		Foschia esterna ESTIVA							
45°		NO							
ELEMENTI TRASPARENTI									
INFISSI VETRATI									
Tipologia	ESTERNO								
Superficie (mq)	3,00								
Esposizione	SUD								
Tipo di telaio	METALLO								
Tipo di vetro	DOPPIO								
Tipo di schermatura	SENZA SCHERMI								
Tipo di schermatura equivalente	SCHERMO ESTERNO								
Peso della struttura muraria circostante (kg/mq)	700,00								
Radiazione solare massima mensile (w/mq)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	143,18	170,52	233,83	289,95	320,17	310,81	297,86		
Ore 07:00	130,99	156,00	213,93	265,27	292,92	284,36	272,51		
Ore 08:00	127,94	152,38	208,95	259,10	286,11	277,75	266,18		
Ore 09:00	140,13	166,89	228,85	283,78	313,35	304,20	291,53		
Ore 10:00	155,36	185,03	253,73	314,63	347,41	337,27	323,21		
Ore 11:00	170,59	203,17	278,61	345,47	381,48	370,33	354,90		
Ore 12:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 13:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 14:00	201,06	239,45	328,36	407,16	449,60	436,46	418,28		
Ore 15:00	198,01	235,82	323,38	400,99	442,78	429,85	411,94		
Ore 16:00	185,82	221,31	303,48	376,32	415,54	403,40	386,59		
Ore 17:00	164,50	195,91	268,66	333,13	367,85	357,10	342,23		
Carico termico unitario (w)									
ESTERNO									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	429,53	511,55	701,49	869,85	960,50	932,44	893,59		
Ore 07:00	392,97	468,01	641,79	795,82	878,76	853,08	817,54		
Ore 08:00	383,83	457,13	626,86	777,31	858,32	833,24	798,53		
Ore 09:00	420,39	500,66	686,56	851,34	940,06	912,60	874,58		
Ore 10:00	466,08	555,08	761,19	943,88	1042,24	1011,80	969,64		
Ore 11:00	511,78	609,50	835,82	1036,41	1144,43	1110,99	1064,70		
Ore 12:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76		
Ore 13:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81		
Ore 14:00	603,17	718,34	985,07	1221,49	1348,79	1309,38	1254,83		
Ore 15:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81		
Ore 16:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76		
Ore 17:00	493,50	587,73	805,97	999,40	1103,55	1071,31	1026,68		
Radiazione solare massima mensile (w/mq)									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Carico termico unitario (w)									
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE		
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

[illegible]

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[illegible]

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 16:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 17:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[illegible]

Radiazione solare massima mensile (w/mq)							
	GIUGNO	LUGLIO/MAGGIO	AGOSTO/APRILE	SETTEMBRE/MARZO	OTTOBRE/FEBBRAIO	NOVEMBRE/GENNAIO	DICEMBRE
Ore 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 07:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 08:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 09:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 10:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 11:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 12:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 13:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ore 14:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

[illegible]

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

Ore 07:00	392,97	468,01	641,79	795,82	878,76	853,08	817,54
Ore 08:00	383,83	457,13	626,86	777,31	858,32	833,24	798,53
Ore 09:00	420,39	500,66	686,56	851,34	940,06	912,60	874,58
Ore 10:00	466,08	555,08	761,19	943,88	1042,24	1011,80	969,64
Ore 11:00	511,78	609,50	835,82	1036,41	1144,43	1110,99	1064,70
Ore 12:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76
Ore 13:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81
Ore 14:00	603,17	718,34	985,07	1221,49	1348,79	1309,38	1254,83
Ore 15:00	594,03	707,46	970,14	1202,98	1328,35	1289,54	1235,81
Ore 16:00	557,47	663,92	910,44	1128,95	1246,61	1210,19	1159,76
Ore 17:00	493,50	587,73	805,97	999,40	1103,55	1071,31	1026,68

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO GENERATO ALL'INTERNO DELL'AMBIENTE										
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI PERSONE										
Numero di utenti (pax)	8,00									
Tipologia di attività svolta dall'utente	Seduto a riposo									
Carico termico sensibile (w)	480,00									
Carico termico latente (w)	320,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI APPARECCHIATURE										
Numero delle tipologie di apparecchiature	0									
Tipologia delle apparecchiature										
Descrizione delle apparecchiature										
Numero delle apparecchiature										
Carico termico unitario (w)										
Carico termico totale (w)										
Carico termico totale (w)	0,00									
CARICO TERMICO GENERATO DALLA PRESENZA DI CORPI ILLUMINANTI										
Superficie (mq)	17,00									
Carico termico (w)	340									

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

CARICO TERMICO ESTIVO RIENTRANTE PER VENTILAZIONE	
Temperatura ambiente ESTIVA di progetto (°C)	26,0
Temperatura esterna ESTIVA di progetto (°C)	32,5
Numero di utenti (pax)	8
Superficie (mq)	17,00
Volume (mc)	60,00
Numero di ricambi aria volume (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria utente (1/h)	0,0
Numero di ricambi aria superficie (1/h)	0,0
Portata d'aria (mc/h)	0,00
Carico termico (w)	0,00

- CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI -

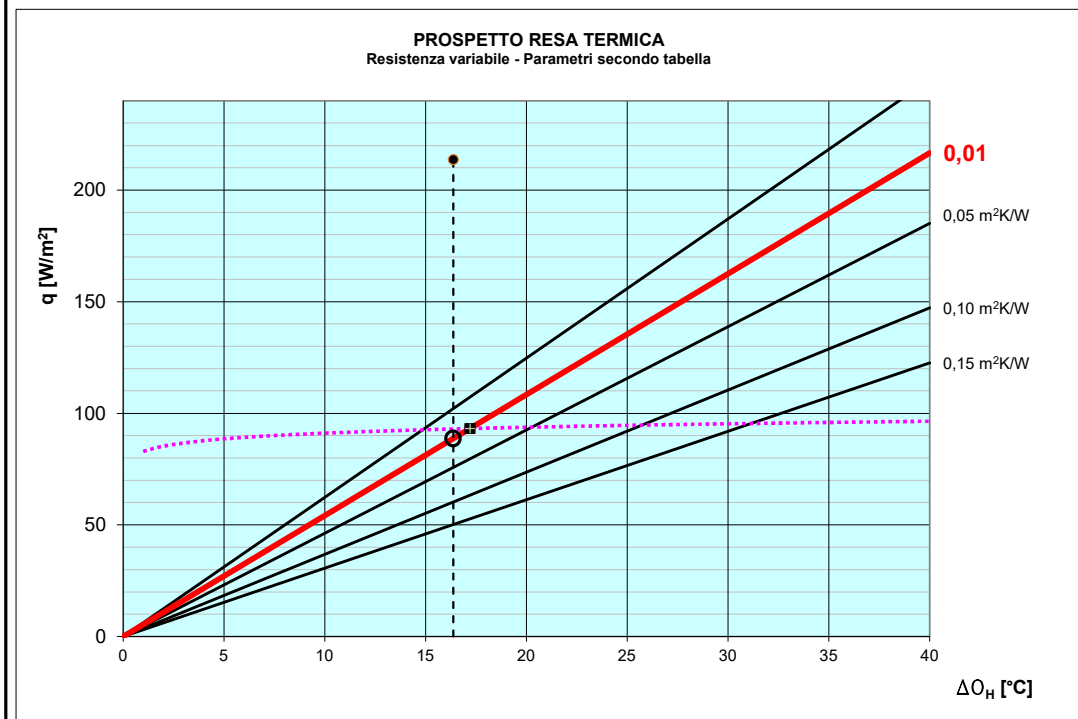
ANALISI RESA IMPIANTO RADIANTE

DENOMINAZIONE ZONA:	Z.T.1
Destinazione d'uso prevalente	Zona normale

PARAMETRI TERMOTECNICI												
Q	S	t _a	t _s	t _M	t _R	Δt	Δt _{max}	L	T	n°circuiti	Densità di tubo	H
W	m ²	°C	°C	°C	°C	°C	°C	m	mm	-	ml/m ²	m ca
4 700	22,00	20,0	-2,0	39,0	34,0	5,0	5,0	50	100	5	9,15	1,00

STRUTTURA AL DI SOPRA DEL PANNELLO					STRUTTURA AL DI SOTTO DEL PANNELLO						
s _{riv}	λ _{riv}	R _{riv}	λ _m	s _m	s _{sl}	λ _{sl}	R _{gl}	s _{in}	λ _{in}	α	R _{basso}
mm	W/mK	m²K/W	W/mK	mm	cm	W/mK	m²K/W	mm	W/mK	W/m²K	m²K/W
10	1,000	0,01	1,300	40	50,0	1,300	0,38	0	0,900	5,9	1,35

PANNELLO ISOLANTE ADOPERATO						TUBO ADOPERATO			PARAMETRI IDRAULICI		
d _f	l _v	h _f	s _{is}	λ _{is}	R _{is}	D _{est}	s _t	λ _t	ε	ρ	Re
mm	mm	mm	mm	W/mK	m²K/W	mm	mm	W/mK	m	kg/m³	-
50	50	19	31	0,040	0,78	17	2	0,220	0,00000105	1 000	4 175



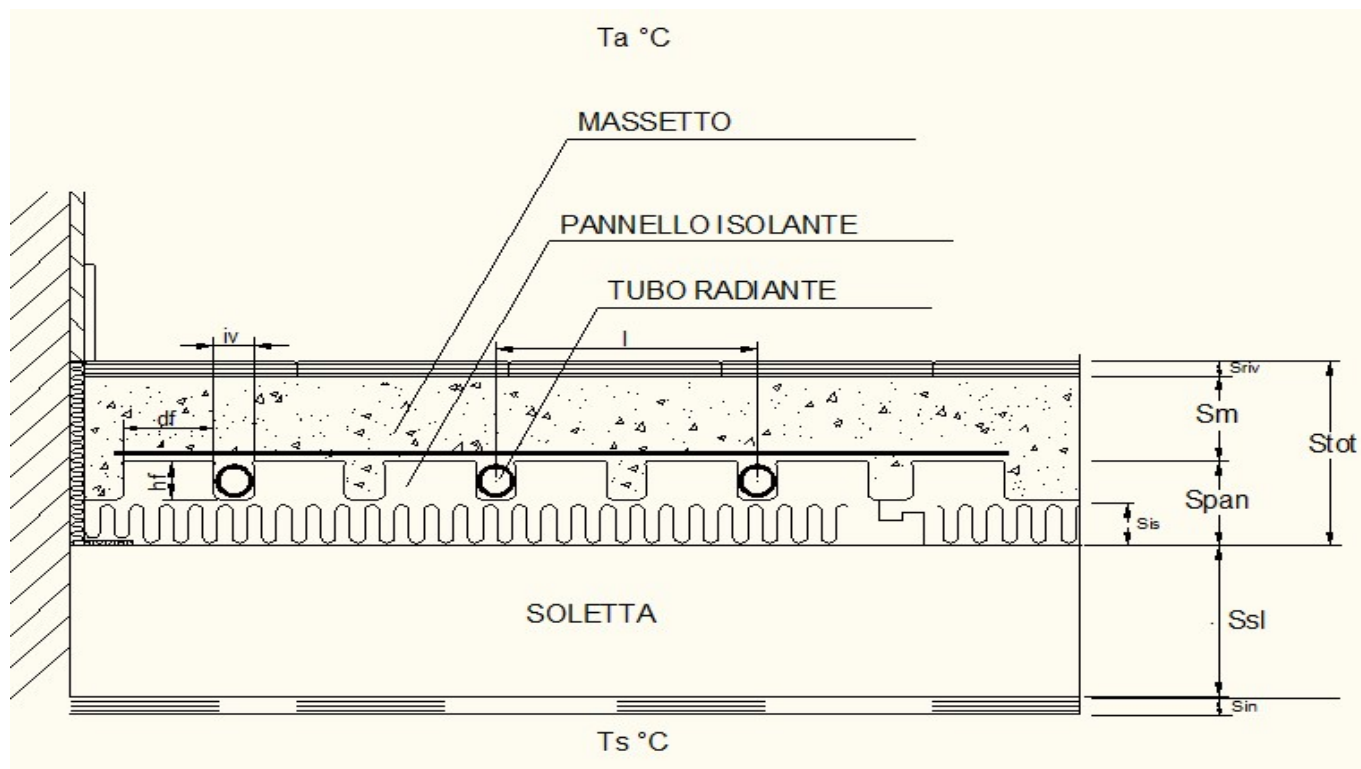
RADIO SO Ver. 2.0



Foglio di calcolo sviluppato sulla base della UNI 1264 a cui si rimanda per i dettagli. I calcoli e le valutazioni esposte non possono sostituirsi al giudizio del progettista e ad una corretta applicazione della normativa tecnica di settore. Programma allegato a "Manuale degli Impianti Radianti" - 2014. Ed. Grafill
Autore: Ing. Valerio Di Stefano

RISULTATI DI CALCOLO						
q _{des}	q _{off}	Scarto	t _p	Q _{tot}	Q _{basso}	Perdita recup.
W/m ²	W/m ²	%	°C	W	W	% sul totale
213,64	88,69	-58,5	28,1	2 502	550	22,0
t _{log}	t _{log critica}	q _G	G _{tot}	G _{media}	V _{media}	K corrente
°C	°C	W/m ²	l/h	l/h	m/s	W/m ² K
16,4	17,2	93,16	431	86	0,23	5,417
Salto termico		OK				
Temperatura superficiale		OK				
DIMENSIONAMENTO		Potenza termica resa insufficiente				
Velocità media minima		OK				
Perdita di carico media [m c.a.]		0,62				
Potenza residua [W]		-2 749				

NOTE:



LEGENDA					
Q	Potenza termica richiesta verso l'alto nella zona	S_{riv}	Spessore del rivestimento (finitura)	d_f	Diametro della "bugna"
Q_{tot}	Potenza termica totale richiesta nella zona	λ_{riv}	Conducibilità del rivestimento (finitura)	l_v	Distanza tra le "bugne"
Q_{basso}	Potenza termica dispersa verso il basso nella zona	R_{riv}	Resistenza term. del rivestimento (finitura)	h_f	Altezza della "bugna"
S	Superficie attiva	λ_m	Conducibilità del massetto	T	Interasse di progetto
t_a	Temperatura aria sovrastante	S_m	Spessore del massetto	s_{is}	Spessore di isolante
t_s	Temperatura aria sottostante	S_{sl}	Spessore del solaio	λ_{is}	Conducibilità dell'isolante
t_M e t_R	Temperatura di mandata e ritorno del fluido	λ_{sl}	Conducibilità equivalente del solaio	R_{is}	Resistenza termica dell'isolante
t_{log}	Scarto medio logaritmico	R_{sl}	Resistenza termica del solaio	D_{est}	Diametro esterno dei tubi
t_p	Temperatura superficiale del pavimento	S_{in}	Spessore di intonaco	s_t	Spessore di parete del tubo
V_{media}	Velocità media	λ_{in}	Conducibilità dell'intonaco	λ_t	Conducibilità del tubo
G_{tot}	Portata idraulica globale della zona	α	Coeff. limitare tra solaio e ambiente sottostante	L	Lunghezza media del circuito
G_{media}	Portata idraulica media per circuito	R_{basso}	Resistenza globale verso il basso	H	Perdita di carico idraulico del circuito tollerata
ε	Scabrezza assoluta della tubazione	ρ	Densità massica del fluido	Re	Numero di Reynolds

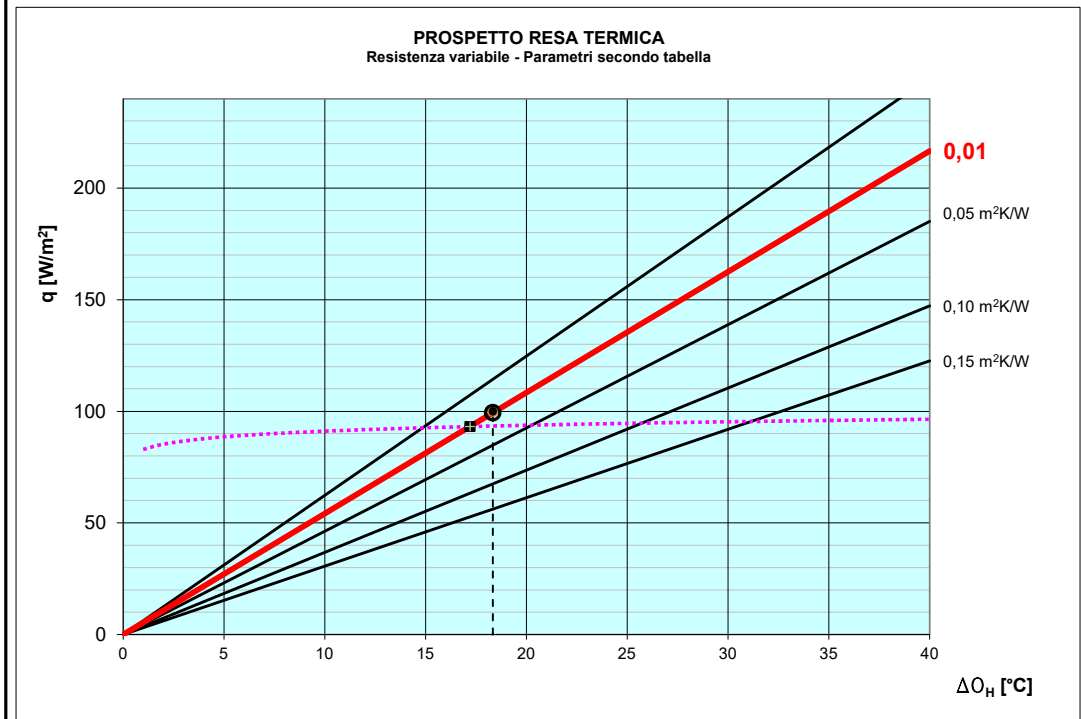
ANALISI RESA IMPIANTO RADIANTE

DENOMINAZIONE ZONA:	Z.T.10
Destinazione d'uso prevalente	Zona normale

PARAMETRI TERMOTECNICI												
Q	S	t _a	t _s	t _M	t _R	Δt	Δt _{max}	L	T	n°circuiti	Densità di tubo	H
W	m ²	°C	°C	°C	°C	°C	°C	m	mm	-	ml/m ²	m ca
2 600	26,00	20,0	20,0	41,0	35,9	5,1	5,0	50	100	5	9,15	1,00

STRUTTURA AL DI SOPRA DEL PANNELLO					STRUTTURA AL DI SOTTO DEL PANNELLO						
s _{riv}	λ _{riv}	R _{riv}	λ _m	s _m	s _{sl}	λ _{sl}	R _{sl}	s _{in}	λ _{in}	α	R _{basso}
mm	W/mK	m²K/W	W/mK	mm	cm	W/mK	m²K/W	mm	W/mK	W/m²K	m²K/W
10	1,000	0,01	1,300	40	50,0	1,300	0,38	0	0,900	5,9	1,35

PANNELLO ISOLANTE ADOPERATO						TUBO ADOPERATO			PARAMETRI IDRAULICI		
d _f	l _v	h _f	s _{is}	λ _{is}	R _{is}	D _{est}	s _t	λ _t	ε	ρ	Re
mm	mm	mm	mm	W/mK	m²K/W	mm	mm	W/mK	m	kg/m³	-
50	50	19	31	0,040	0,78	17	2	0,220	0,00000105	1 000	3 857



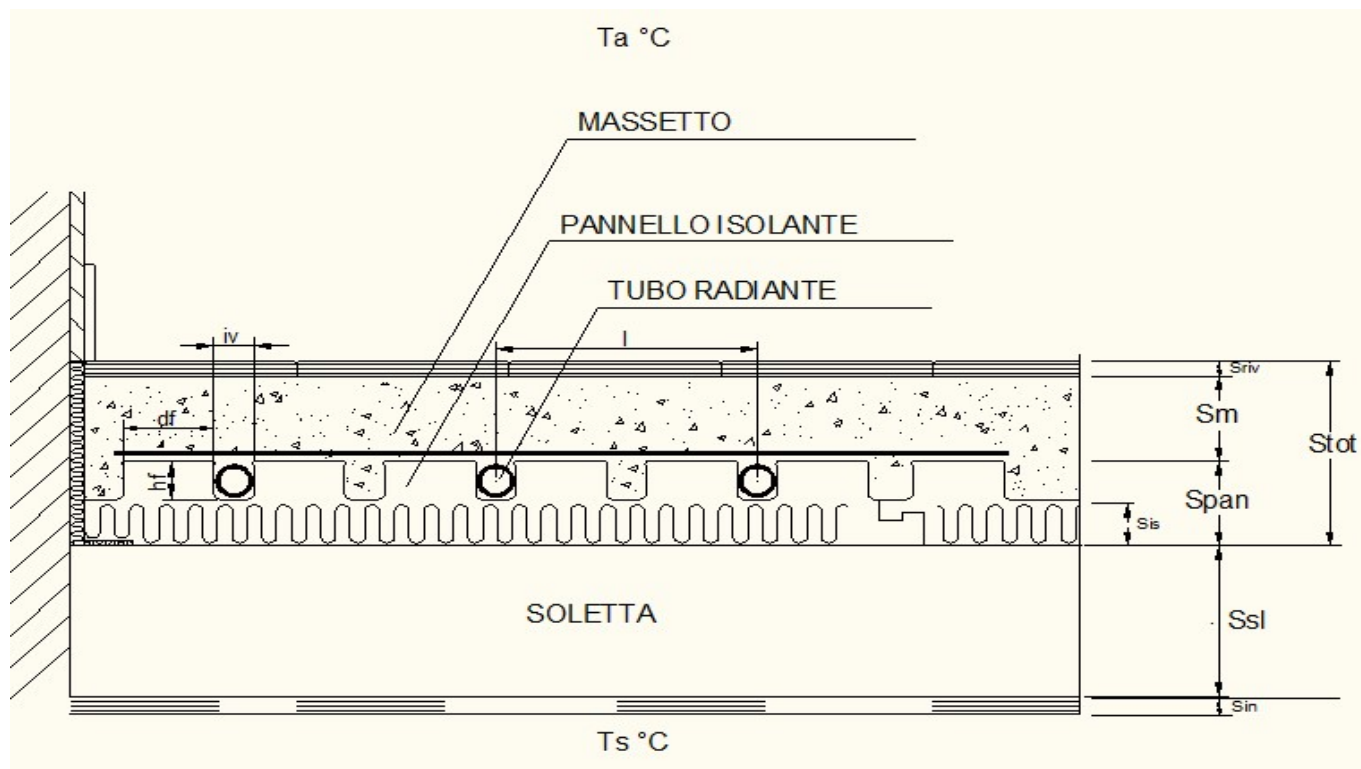
RADIO SO Ver. 2.0



Foglio di calcolo sviluppato sulla base della UNI 1264 a cui si rimanda per i dettagli. I calcoli e le valutazioni espone non possono sostituirsi al giudizio del progettista e ad una corretta applicazione della normativa tecnica di settore. Programma allegato a "Manuale degli Impianti Radianti" - 2014. Ed. Grafill
Autore: Ing. Valerio Di Stefano

RISULTATI DI CALCOLO						
q _{des}	q _{off}	Scarto	t _p	Q _{tot}	Q _{basso}	Perdita recup.
W/m ²	W/m ²	%	°C	W	W	% sul totale
100,00	99,30	-0,7	28,9	2 836	255	9,0
t _{log}	t _{log critica}	q _G	G _{tot}	G _{media}	V _{media}	K corrente
°C	°C	W/m ²	l/h	l/h	m/s	W/m ² K
18,3	17,2	93,16	479	96	0,20	5,417
Salto termico		Temperatura di ritorno troppo bassa				
Temperatura superficiale		OK				
DIMENSIONAMENTO		OK				
Velocità media minima		OK				
Perdita di carico media [m c.a.]		0,51				
Potenza residua [W]		-18				

NOTE:



LEGENDA					
Q	Potenza termica richiesta verso l'alto nella zona	S_{riv}	Spessore del rivestimento (finitura)	d_f	Diametro della "bugna"
Q_{tot}	Potenza termica totale richiesta nella zona	λ_{riv}	Conducibilità del rivestimento (finitura)	l_v	Distanza tra le "bugne"
Q_{basso}	Potenza termica dispersa verso il basso nella zona	R_{riv}	Resistenza term. del rivestimento (finitura)	h_f	Altezza della "bugna"
S	Superficie attiva	λ_m	Conducibilità del massetto	T	Interasse di progetto
t_a	Temperatura aria sovrastante	S_m	Spessore del massetto	s_{is}	Spessore di isolante
t_s	Temperatura aria sottostante	S_{sl}	Spessore del solaio	λ_{is}	Conducibilità dell'isolante
t_m e t_R	Temperatura di mandata e ritorno del fluido	λ_{sl}	Conducibilità equivalente del solaio	R_{is}	Resistenza termica dell'isolante
t_{log}	Scarto medio logaritmico	R_{sl}	Resistenza termica del solaio	D_{est}	Diametro esterno dei tubi
t_p	Temperatura superficiale del pavimento	S_{in}	Spessore di intonaco	s_t	Spessore di parete del tubo
V_{media}	Velocità media	λ_{in}	Conducibilità dell'intonaco	λ_t	Conducibilità del tubo
G_{tot}	Portata idraulica globale della zona	α	Coeff. limitare tra solaio e ambiente sottostante	L	Lunghezza media del circuito
G_{media}	Portata idraulica media per circuito	R_{basso}	Resistenza globale verso il basso	H	Perdita di carico idraulico del circuito tollerata
ε	Scabrezza assoluta della tubazione	ρ	Densità massica del fluido	Re	Numero di Reynolds

ANALISI RESA IMPIANTO RADIANTE

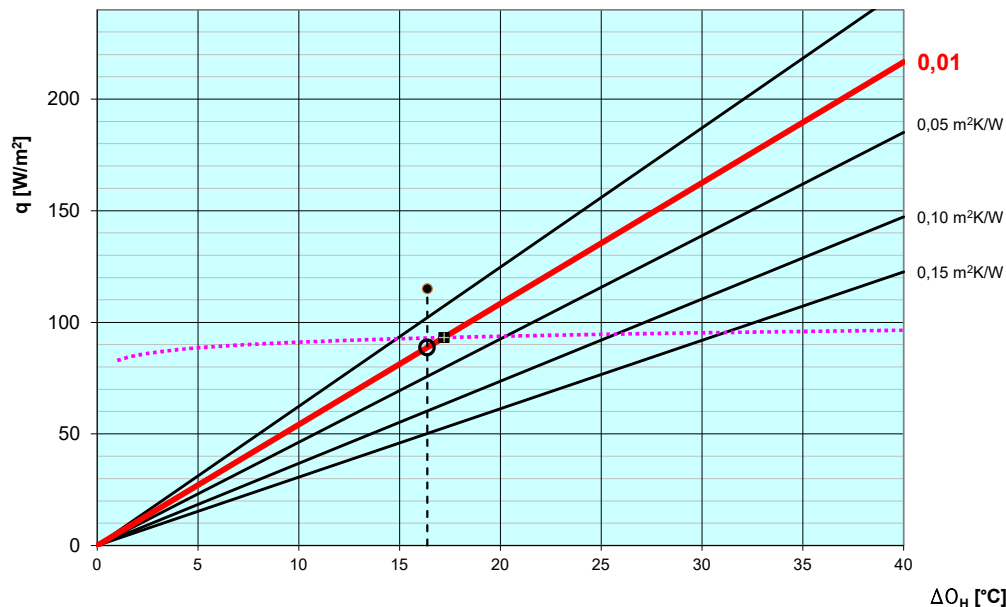
DENOMINAZIONE ZONA:	Z.T.11
Destinazione d'uso prevalente	Zona normale

PARAMETRI TERMOTECNICI												
Q	S	t _a	t _s	t _M	t _R	Δt	Δt _{max}	L	T	n°circuiti	Densità di tubo	H
W	m ²	°C	°C	°C	°C	°C	°C	m	mm	-	ml/m ²	m ca
2 300	20,00	20,0	20,0	39,0	34,0	5,0	5,0	50	100	4	9,15	1,00

STRUTTURA AL DI SOPRA DEL PANNELLO					STRUTTURA AL DI SOTTO DEL PANNELLO						
s _{riv}	λ _{riv}	R _{riv}	λ _m	s _m	s _{sl}	λ _{sl}	R _{gl}	s _{in}	λ _{in}	α	R _{basso}
mm	W/mK	m²K/W	W/mK	mm	cm	W/mK	m²K/W	mm	W/mK	W/m²K	m²K/W
10	1,000	0,01	1,300	40	50,0	1,300	0,38	0	0,900	5,9	1,35

PANNELLO ISOLANTE ADOPERATO						TUBO ADOPERATO			PARAMETRI IDRAULICI		
d _f	l _v	h _f	s _{is}	λ _{is}	R _{is}	D _{est}	s _t	λ _t	ε	ρ	Re
mm	mm	mm	mm	W/mK	m²K/W	mm	mm	W/mK	m	kg/m³	-
50	50	19	31	0,040	0,78	17	2	0,220	0,00000105	1 000	3 252

PROSPETTO RESA TERMICA
Resistenza variabile - Parametri secondo tabella



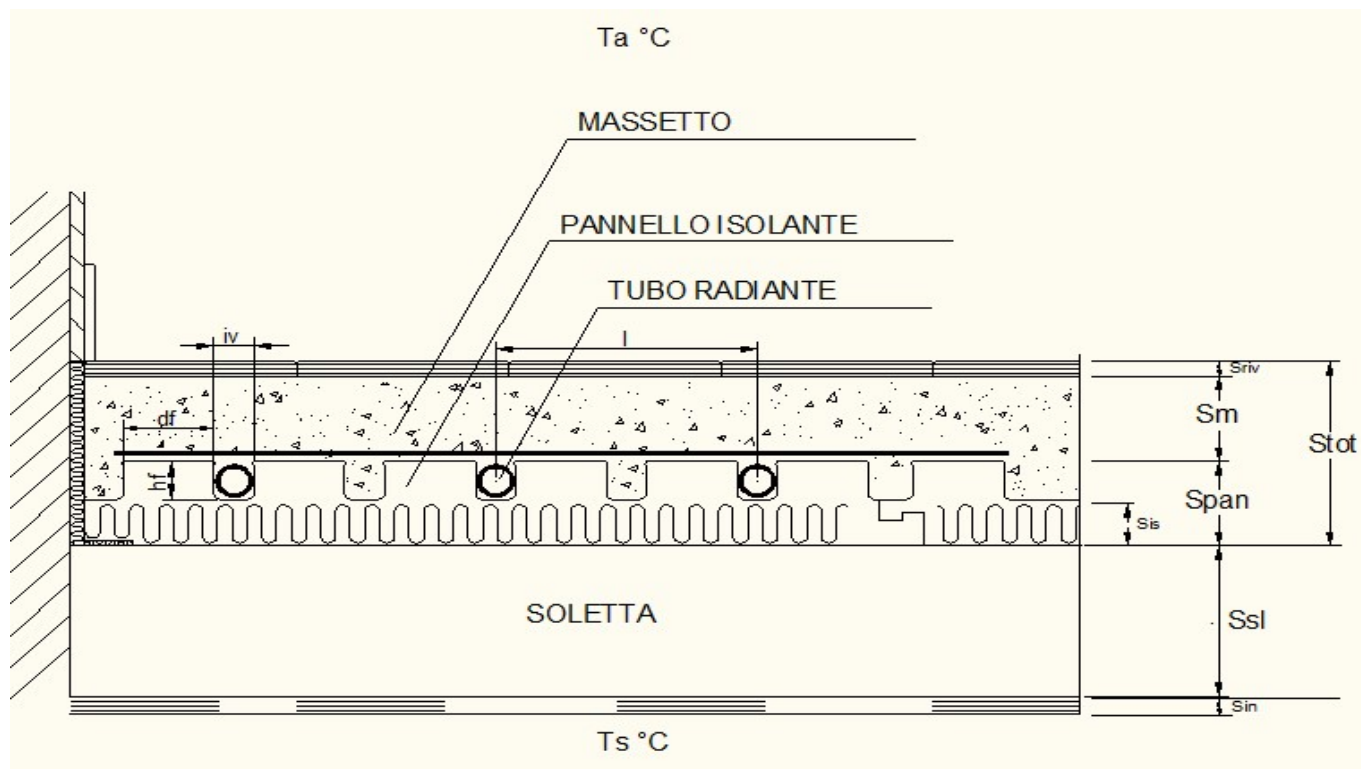
RADIO SO Ver. 2.0



Foglio di calcolo sviluppato sulla base della UNI 1264 a cui si rimanda per i dettagli. I calcoli e le valutazioni esposte non possono sostituirsi al giudizio del progettista e ad una corretta applicazione della normativa tecnica di settore. Programma allegato a "Manuale degli Impianti Radianti" - 2014. Ed. Grafill
Autore: Ing. Valerio Di Stefano

RISULTATI DI CALCOLO						
q _{des}	q _{off}	Scarto	t _p	Q _{tot}	Q _{basso}	Perdita recup.
W/m ²	W/m ²	%	°C	W	W	% sul totale
115,00	88,69	-22,9	28,1	1 949	175	9,0
t _{log}	t _{log critica}	q _G	G _{tot}	G _{media}	V _{media}	K corrente
°C	°C	W/m ²	l/h	l/h	m/s	W/m ² K
16,4	17,2	93,16	336	84	0,18	5,417
Salto termico		OK				
Temperatura superficiale		OK				
DIMENSIONAMENTO		Potenza termica resa insufficiente				
Velocità media minima		OK				
Perdita di carico media [m c.a.]		0,40				
Potenza residua [W]		-526				

NOTE:



LEGENDA					
Q	Potenza termica richiesta verso l'alto nella zona	S_{riv}	Spessore del rivestimento (finitura)	d_f	Diametro della "bugna"
Q_{tot}	Potenza termica totale richiesta nella zona	λ_{riv}	Conducibilità del rivestimento (finitura)	I_v	Distanza tra le "bugne"
Q_{basso}	Potenza termica dispersa verso il basso nella zona	R_{riv}	Resistenza term. del rivestimento (finitura)	h_f	Altezza della "bugna"
S	Superficie attiva	λ_m	Conducibilità del massetto	T	Interasse di progetto
t_a	Temperatura aria sovrastante	S_m	Spessore del massetto	S_{is}	Spessore di isolante
t_s	Temperatura aria sottostante	S_{sl}	Spessore del solaio	λ_{is}	Conducibilità dell'isolante
t_M e t_R	Temperatura di mandata e ritorno del fluido	λ_{sl}	Conducibilità equivalente del solaio	R_{is}	Resistenza termica dell'isolante
t_{log}	Scarto medio logaritmico	R_{sl}	Resistenza termica del solaio	D_{est}	Diametro esterno dei tubi
t_p	Temperatura superficiale del pavimento	S_{in}	Spessore di intonaco	s_t	Spessore di parete del tubo
V_{media}	Velocità media	λ_{in}	Conducibilità dell'intonaco	λ_t	Conducibilità del tubo
G_{tot}	Portata idraulica globale della zona	α	Coeff. limitare tra solaio e ambiente sottostante	L	Lunghezza media del circuito
G_{media}	Portata idraulica media per circuito	R_{basso}	Resistenza globale verso il basso	H	Perdita di carico idraulico del circuito tollerata
ε	Scabrezza assoluta della tubazione	ρ	Densità massica del fluido	Re	Numero di Reynolds

ANALISI RESA IMPIANTO RADIANTE

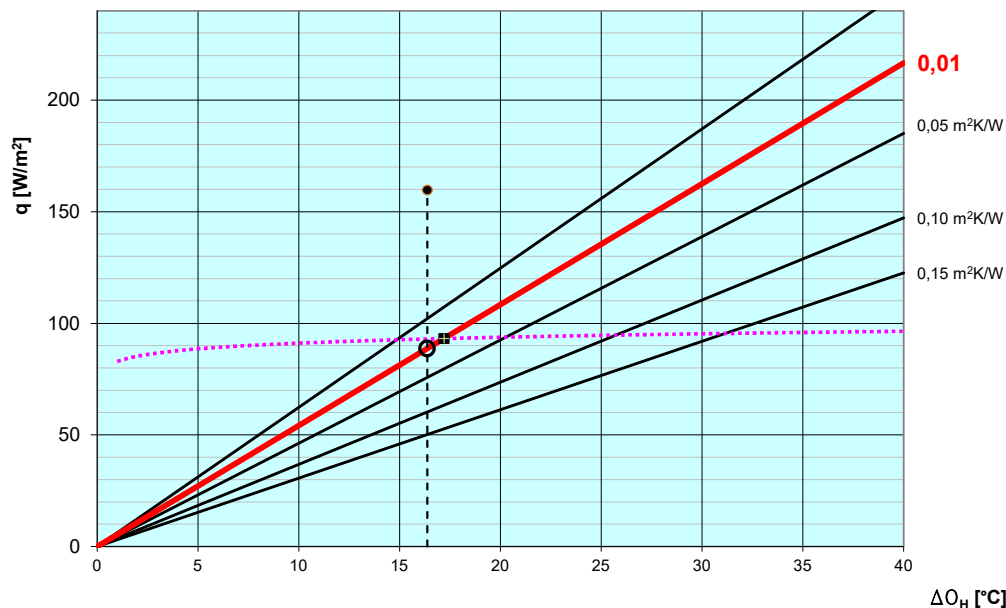
DENOMINAZIONE ZONA:	Z.T.2
Destinazione d'uso prevalente	Zona normale

PARAMETRI TERMOTECNICI												
Q	S	t _a	t _s	t _M	t _R	Δt	Δt _{max}	L	T	n°circuiti	Densità di tubo	H
W	m ²	°C	°C	°C	°C	°C	°C	m	mm	-	ml/m ²	m ca
9 900	62,00	20,0	-2,0	39,0	34,0	5,0	5,0	50	100	12	9,15	1,00

STRUTTURA AL DI SOPRA DEL PANNELLO					STRUTTURA AL DI SOTTO DEL PANNELLO						
s _{riv}	λ _{riv}	R _{riv}	λ _m	s _m	s _{sl}	λ _{sl}	R _{sl}	s _{in}	λ _{in}	α	R _{basso}
mm	W/mK	m²K/W	W/mK	mm	cm	W/mK	m²K/W	mm	W/mK	W/m²K	m²K/W
10	1,000	0,01	1,300	40	50,0	1,300	0,38	0	0,900	5,9	1,35

PANNELLO ISOLANTE ADOPERATO						TUBO ADOPERATO			PARAMETRI IDRAULICI		
d _f	l _v	h _f	s _{is}	λ _{is}	R _{is}	D _{est}	s _t	λ _t	ε	ρ	Re
mm	mm	mm	mm	W/mK	m²K/W	mm	mm	W/mK	m	kg/m³	-
50	50	19	31	0,040	0,78	17	2	0,220	0,00000105	1 000	3 922

PROSPETTO RESA TERMICA
Resistenza variabile - Parametri secondo tabella



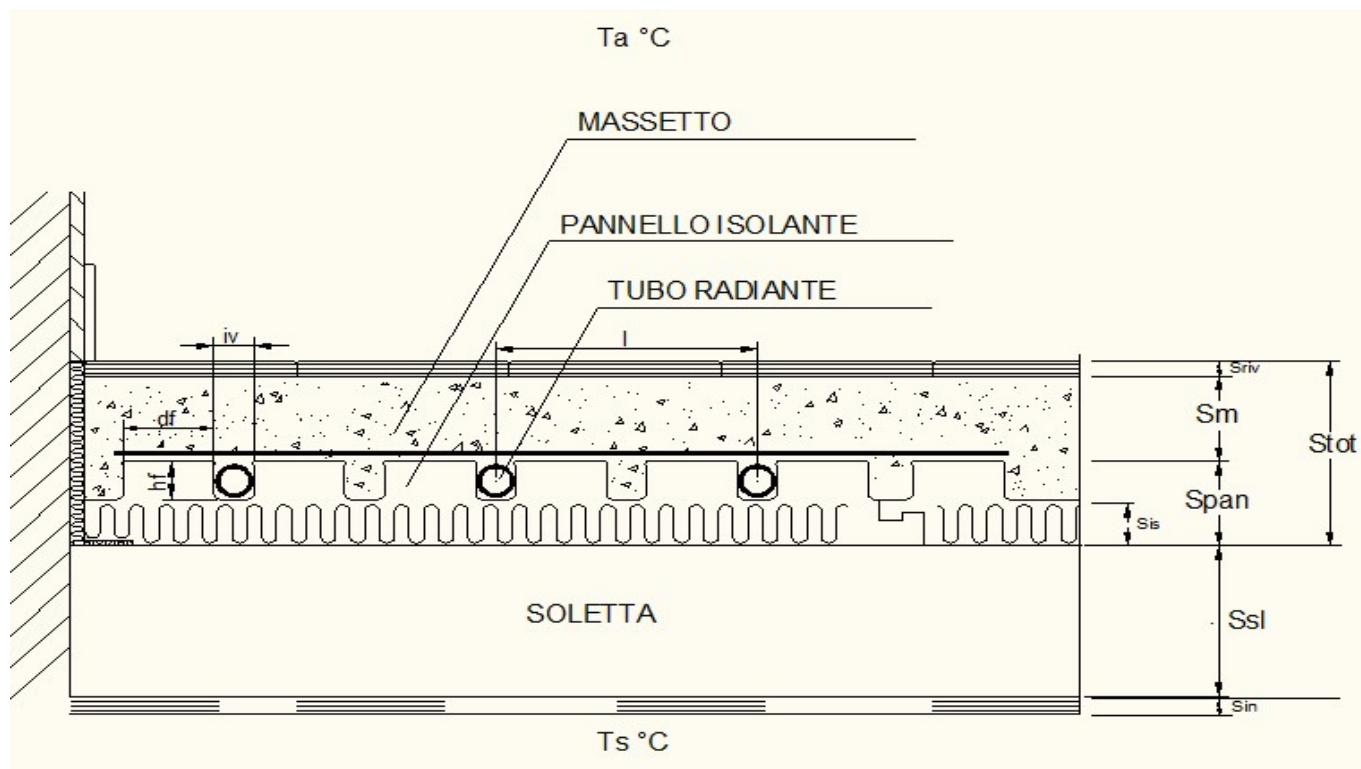
RADIO SO Ver. 2.0



Foglio di calcolo sviluppato sulla base della UNI 1264 a cui si rimanda per i dettagli. I calcoli e le valutazioni esposte non possono sostituirsi al giudizio del progettista e ad una corretta applicazione della normativa tecnica di settore. Programma allegato a "Manuale degli Impianti Radianti" - 2014. Ed. Grafill
Autore: Ing. Valerio Di Stefano

RISULTATI DI CALCOLO						
q _{des}	q _{off}	Scarto	t _p	Q _{tot}	Q _{basso}	Perdita recup.
W/m ²	W/m ²	%	°C	W	W	% sul totale
159,68	88,69	-44,5	28,1	7 050	1 551	22,0
t _{log}	t _{log critica}	q _G	G _{tot}	G _{media}	V _{media}	K corrente
°C	°C	W/m ²	l/h	l/h	m/s	W/m ² K
16,4	17,2	93,16	1 215	101	0,21	5,417
Salto termico		OK				
Temperatura superficiale		OK				
DIMENSIONAMENTO		Potenza termica resa insufficiente				
Velocità media minima		OK				
Perdita di carico media [m c.a.]		0,56				
Potenza residua [W]		-4 401				

NOTE:



LEGENDA					
Q	Potenza termica richiesta verso l'alto nella zona	s_{riv}	Spessore del rivestimento (finitura)	d_f	Diametro della "bugna"
Q_{tot}	Potenza termica totale richiesta nella zona	λ_{riv}	Conducibilità del rivestimento (finitura)	l_v	Distanza tra le "bugne"
Q_{basso}	Potenza termica dispersa verso il basso nella zona	R_{riv}	Resistenza term. del rivestimento (finitura)	h_f	Altezza della "bugna"
S	Superficie attiva	λ_m	Conducibilità del massetto	T	Interasse di progetto
t_a	Temperatura aria sovrastante	s_m	Spessore del massetto	s_{is}	Spessore di isolante
t_s	Temperatura aria sottostante	s_{sl}	Spessore del solaio	λ_{is}	Conducibilità dell'isolante
t_M e t_R	Temperatura di mandata e ritorno del fluido	λ_{sl}	Conducibilità equivalente del solaio	R_{is}	Resistenza termica dell'isolante
t_{log}	Scarto medio logaritmico	R_{sl}	Resistenza termica del solaio	D_{est}	Diametro esterno dei tubi
t_p	Temperatura superficiale del pavimento	s_{in}	Spessore di intonaco	s_t	Spessore di parete del tubo
V_{media}	Velocità media	λ_{in}	Conducibilità dell'intonaco	λ_t	Conducibilità del tubo
G_{tot}	Portata idraulica globale della zona	α	Coeff. limitare tra solaio e ambiente sottostante	L	Lunghezza media del circuito
G_{media}	Portata idraulica media per circuito	R_{basso}	Resistenza globale verso il basso	H	Perdita di carico idraulico del circuito tollerata
ε	Scabrezza assoluta della tubazione	ρ	Densità massica del fluido	Re	Numero di Reynolds

ANALISI RESA IMPIANTO RADIANTE

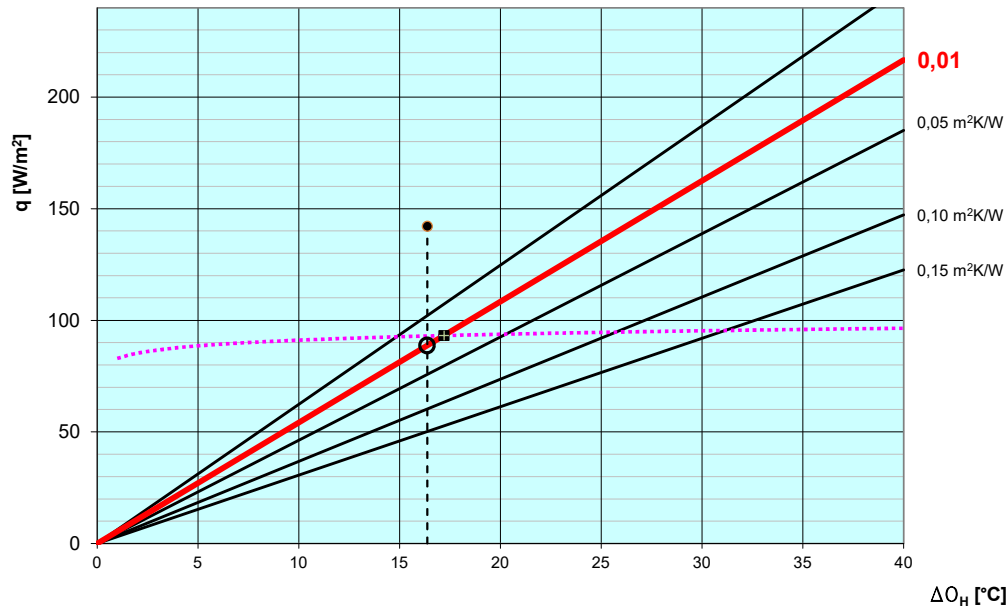
DENOMINAZIONE ZONA:	Z.T.3
Destinazione d'uso prevalente	Zona normale

PARAMETRI TERMOTECNICI												
Q	S	t _a	t _s	t _M	t _R	Δt	Δt _{max}	L	T	n°circuiti	Densità di tubo	H
W	m ²	°C	°C	°C	°C	°C	°C	m	mm	-	ml/m ²	m ca
8 100	57,00	20,0	-2,0	39,0	34,0	5,0	5,0	50	100	11	9,15	1,00

STRUTTURA AL DI SOPRA DEL PANNELLO					STRUTTURA AL DI SOTTO DEL PANNELLO				
s _{riv}	λ _{riv}	R _{riv}	λ _m	s _m	s _{sl}	λ _{sl}	R _{sl}	λ _{in}	R _{basso}
mm	W/mK	m ² K/W	W/mK	mm	cm	W/mK	m ² K/W	W/mK	m ² K/W
10	1,000	0,01	1,300	40	50,0	1,300	0,38	0	0,900

PANNELLO ISOLANTE ADOPERATO					TUBO ADOPERATO			PARAMETRI IDRAULICI		
d _f	l _v	h _f	s _{is}	λ _{is}	R _{is}	D _{est}	s _t	λ _t	ε	ρ
mm	mm	mm	mm	W/mK	m ² K/W	mm	mm	W/mK	m	kg/m ³
50	50	19	31	0,040	0,78	17	2	0,220	0,00000105	1 000

PROSPETTO RESA TERMICA
Resistenza variabile - Parametri secondo tabella



RADIO SO Ver. 2.0

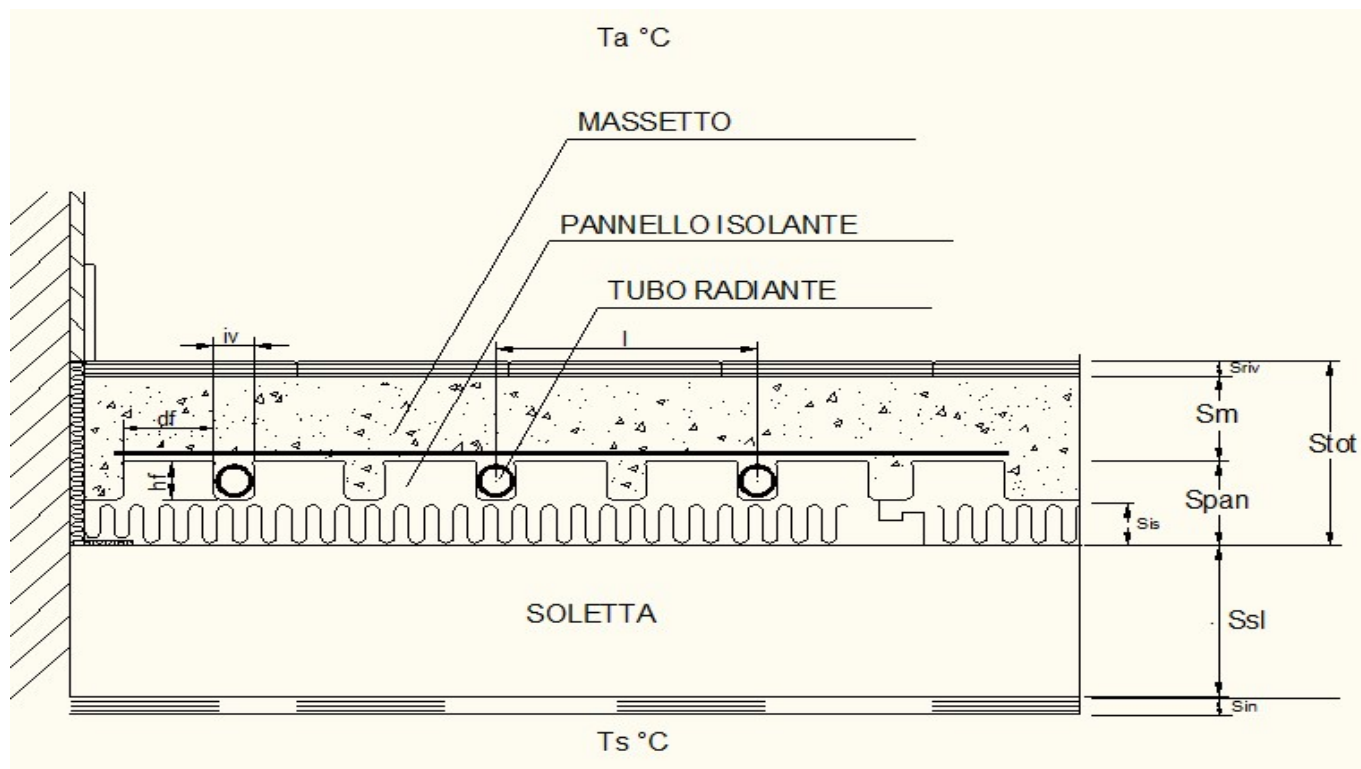


Foglio di calcolo sviluppato sulla base della UNI 1264 a cui si rimanda per i dettagli. I calcoli e le valutazioni esposte non possono sostituirsi al giudizio del progettista e ad una corretta applicazione della normativa tecnica di settore. Programma allegato a "Manuale degli Impianti Radianti" - 2014. Ed. Grafill
Autore: Ing. Valerio Di Stefano

RISULTATI DI CALCOLO

q _{des}	q _{off}	Scarto	t _p	Q _{tot}	Q _{basso}	Perdita recup.
W/m ²	W/m ²	%	°C	W	W	% sul totale
142,11	88,69	-37,6	28,1	6 481	1 426	22,0
t _{log}	t _{log critica}	q _G	G _{tot}	G _{media}	V _{media}	K corrente
°C	°C	W/m ²	l/h	l/h	m/s	W/m ² K
16,4	17,2	93,16	1 117	102	0,21	5,417
Salto termico		OK				
Temperatura superficiale		OK				
DIMENSIONAMENTO		Potenza termica resa insufficiente				
Velocità media minima		OK				
Perdita di carico media [m c.a.]		0,56				
Potenza residua [W]		-3 045				

NOTE:



LEGENDA					
Q	Potenza termica richiesta verso l'alto nella zona	S_{riv}	Spessore del rivestimento (finitura)	d_f	Diametro della "bugna"
Q_{tot}	Potenza termica totale richiesta nella zona	λ_{riv}	Conducibilità del rivestimento (finitura)	l_v	Distanza tra le "bugne"
Q_{basso}	Potenza termica dispersa verso il basso nella zona	R_{riv}	Resistenza term. del rivestimento (finitura)	h_f	Altezza della "bugna"
S	Superficie attiva	λ_m	Conducibilità del massetto	T	Interasse di progetto
t_a	Temperatura aria sovrastante	S_m	Spessore del massetto	s_{is}	Spessore di isolante
t_s	Temperatura aria sottostante	S_{sl}	Spessore del solaio	λ_{is}	Conducibilità dell'isolante
t_m e t_R	Temperatura di mandata e ritorno del fluido	λ_{sl}	Conducibilità equivalente del solaio	R_{is}	Resistenza termica dell'isolante
t_{log}	Scarto medio logaritmico	R_{sl}	Resistenza termica del solaio	D_{est}	Diametro esterno dei tubi
t_p	Temperatura superficiale del pavimento	S_{in}	Spessore di intonaco	s_t	Spessore di parete del tubo
V_{media}	Velocità media	λ_{in}	Conducibilità dell'intonaco	λ_t	Conducibilità del tubo
G_{tot}	Portata idraulica globale della zona	α	Coeff. limitare tra solaio e ambiente sottostante	L	Lunghezza media del circuito
G_{media}	Portata idraulica media per circuito	R_{basso}	Resistenza globale verso il basso	H	Perdita di carico idraulico del circuito tollerata
ε	Scabrezza assoluta della tubazione	ρ	Densità massica del fluido	Re	Numero di Reynolds

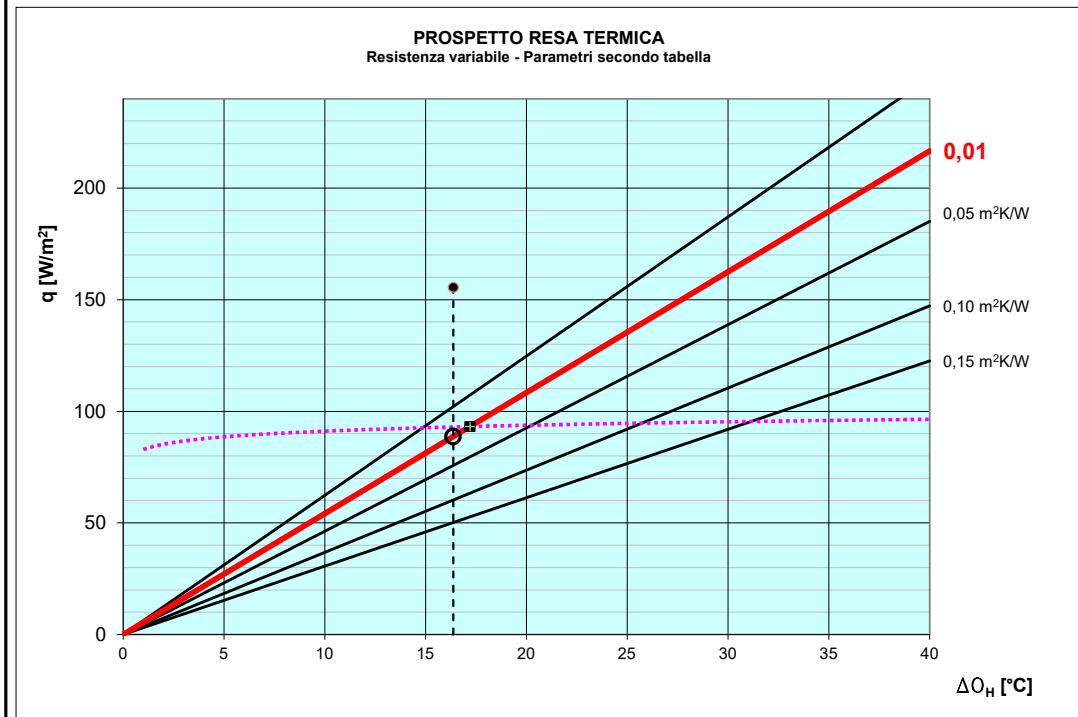
ANALISI RESA IMPIANTO RADIANTE

DENOMINAZIONE ZONA:	Z.T.4
Destinazione d'uso prevalente	Zona normale

PARAMETRI TERMOTECNICI												
Q	S	t _a	t _s	t _M	t _R	Δt	Δt _{max}	L	T	n°circuiti	Densità di tubo	H
W	m ²	°C	°C	°C	°C	°C	°C	m	mm	-	ml/m ²	m ca
4 200	27,00	20,0	-2,0	39,0	34,0	5,0	5,0	50	100	5	9,15	1,00

STRUTTURA AL DI SOPRA DEL PANNELLO					STRUTTURA AL DI SOTTO DEL PANNELLO				
s _{riv}	λ _{riv}	R _{riv}	λ _m	s _m	s _{sl}	λ _{sl}	R _{sl}	λ _{in}	R _{basso}
mm	W/mK	m ² K/W	W/mK	mm	cm	W/mK	m ² K/W	W/mK	m ² K/W
10	1,000	0,01	1,300	40	50,0	1,300	0,38	0	1,35

PANNELLO ISOLANTE ADOPERATO					TUBO ADOPERATO			PARAMETRI IDRAULICI		
d _f	l _v	h _f	s _{is}	λ _{is}	R _{is}	D _{est}	s _t	λ _t	ε	ρ
mm	mm	mm	mm	W/mK	m ² K/W	mm	mm	W/mK	m	kg/m ³
50	50	19	31	0,040	0,78	17	2	0,220	0,00000105	1 000



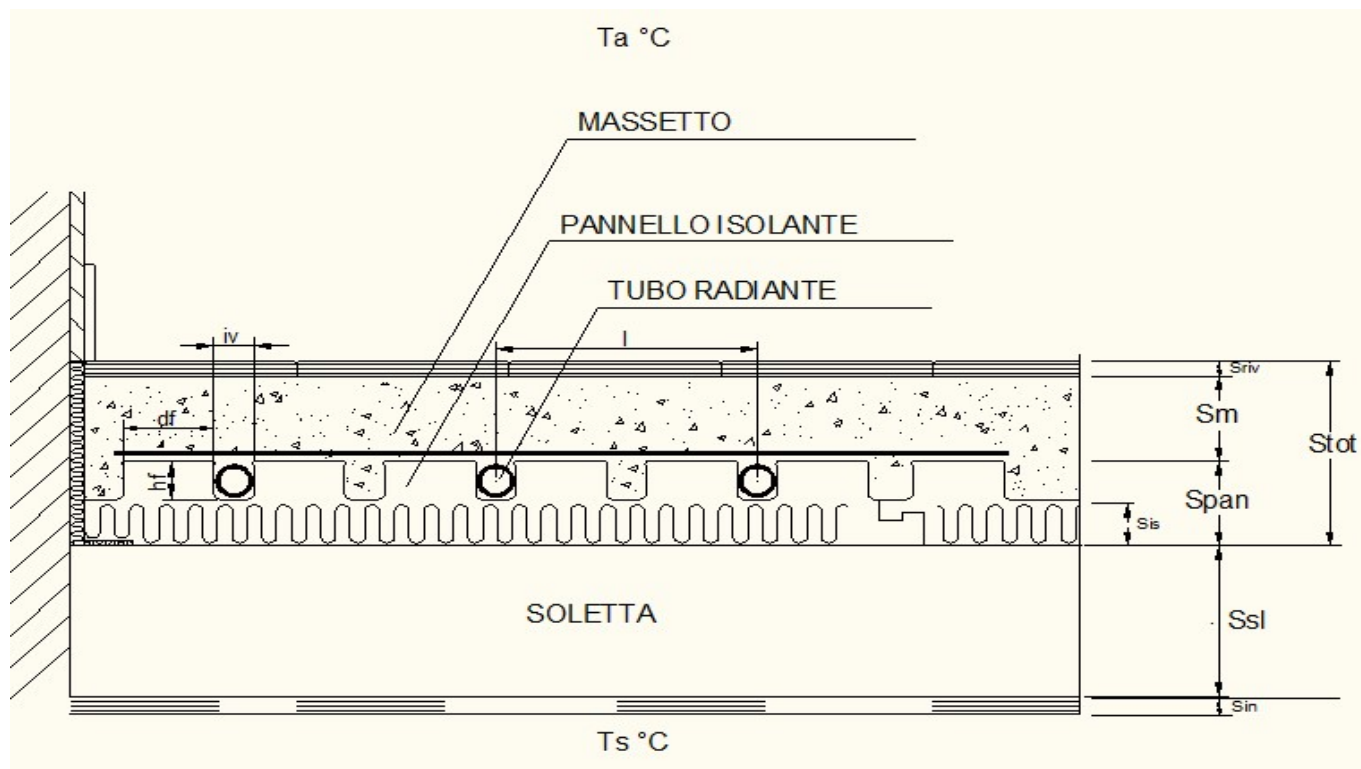
RADIO SO Ver. 2.0



Foglio di calcolo sviluppato sulla base della UNI 1264 a cui si rimanda per i dettagli. I calcoli e le valutazioni esposte non possono sostituirsi al giudizio del progettista e ad una corretta applicazione della normativa tecnica di settore. Programma allegato a "Manuale degli Impianti Radianti" - 2014. Ed. Grafill
Autore: Ing. Valerio Di Stefano

RISULTATI DI CALCOLO						
q _{des}	q _{off}	Scarto	t _p	Q _{tot}	Q _{basso}	Perdita recup.
W/m ²	W/m ²	%	°C	W	W	% sul totale
155,56	88,69	-43,0	28,1	3 070	676	22,0
t _{log}	t _{log critica}	q _G	G _{tot}	G _{media}	V _{media}	K corrente
°C	°C	W/m ²	l/h	l/h	m/s	W/m ² K
16,4	17,2	93,16	529	106	0,22	5,417
Salto termico		OK				
Temperatura superficiale		OK				
DIMENSIONAMENTO		Potenza termica resa insufficiente				
Velocità media minima		OK				
Perdita di carico media [m c.a.]		0,60				
Potenza residua [W]		-1 805				

NOTE:



LEGENDA					
Q	Potenza termica richiesta verso l'alto nella zona	S_{riv}	Spessore del rivestimento (finitura)	d_f	Diametro della "bugna"
Q_{tot}	Potenza termica totale richiesta nella zona	λ_{riv}	Conducibilità del rivestimento (finitura)	l_v	Distanza tra le "bugne"
Q_{basso}	Potenza termica dispersa verso il basso nella zona	R_{riv}	Resistenza term. del rivestimento (finitura)	h_f	Altezza della "bugna"
S	Superficie attiva	λ_m	Conducibilità del massetto	T	Interasse di progetto
t_a	Temperatura aria sovrastante	S_m	Spessore del massetto	s_{is}	Spessore di isolante
t_s	Temperatura aria sottostante	S_{sl}	Spessore del solaio	λ_{is}	Conducibilità dell'isolante
t_M e t_R	Temperatura di mandata e ritorno del fluido	λ_{sl}	Conducibilità equivalente del solaio	R_{is}	Resistenza termica dell'isolante
t_{log}	Scarto medio logaritmico	R_{sl}	Resistenza termica del solaio	D_{est}	Diametro esterno dei tubi
t_p	Temperatura superficiale del pavimento	S_{in}	Spessore di intonaco	s_t	Spessore di parete del tubo
V_{media}	Velocità media	λ_{in}	Conducibilità dell'intonaco	λ_t	Conducibilità del tubo
G_{tot}	Portata idraulica globale della zona	α	Coeff. limitare tra solaio e ambiente sottostante	L	Lunghezza media del circuito
G_{media}	Portata idraulica media per circuito	R_{basso}	Resistenza globale verso il basso	H	Perdita di carico idraulico del circuito tollerata
ε	Scabrezza assoluta della tubazione	ρ	Densità massica del fluido	Re	Numero di Reynolds

ANALISI RESA IMPIANTO RADIANTE

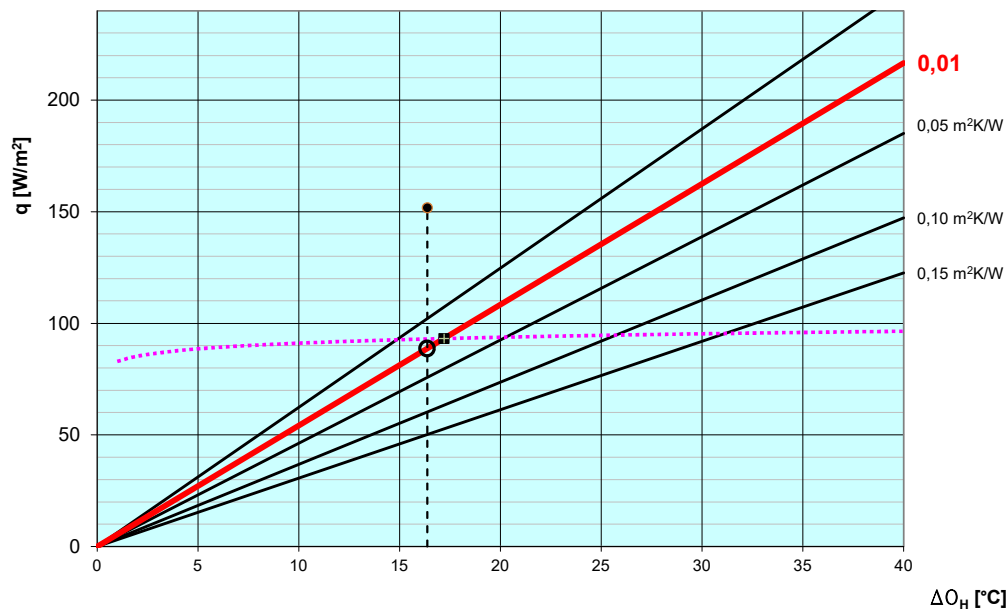
DENOMINAZIONE ZONA:	Z.T.5
Destinazione d'uso prevalente	Zona normale

PARAMETRI TERMOTECNICI												
Q	S	t _a	t _s	t _M	t _R	Δt	Δt _{max}	L	T	n°circuiti	Densità di tubo	H
W	m ²	°C	°C	°C	°C	°C	°C	m	mm	-	ml/m ²	m ca
4 400	29,00	20,0	-2,0	39,0	34,0	5,0	5,0	50	100	6	9,15	1,00

STRUTTURA AL DI SOPRA DEL PANNELLO					STRUTTURA AL DI SOTTO DEL PANNELLO						
s _{riv}	λ _{riv}	R _{riv}	λ _m	s _m	s _{sl}	λ _{sl}	R _{gl}	s _{in}	λ _{in}	α	R _{basso}
mm	W/mK	m²K/W	W/mK	mm	cm	W/mK	m²K/W	mm	W/mK	W/m²K	m²K/W
10	1,000	0,01	1,300	40	50,0	1,300	0,38	0	0,900	5,9	1,35

PANNELLO ISOLANTE ADOPERATO						TUBO ADOPERATO			PARAMETRI IDRAULICI		
d _f	l _v	h _f	s _{is}	λ _{is}	R _{is}	D _{est}	s _t	λ _t	ε	ρ	Re
mm	mm	mm	mm	W/mK	m²K/W	mm	mm	W/mK	m	kg/m³	-
50	50	19	31	0,040	0,78	17	2	0,220	0,00000105	1 000	3 669

PROSPETTO RESA TERMICA
Resistenza variabile - Parametri secondo tabella



RADIO SO Ver. 2.0

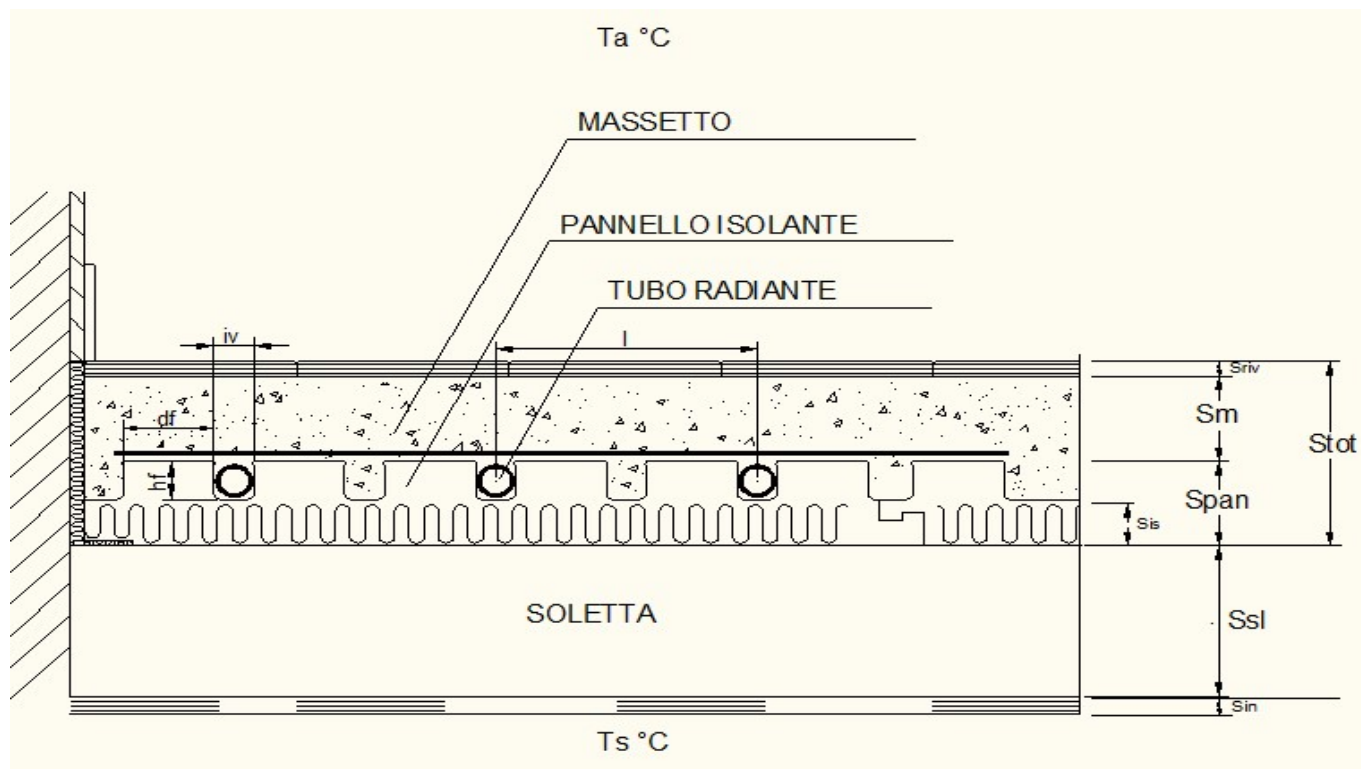


Foglio di calcolo sviluppato sulla base della UNI 1264 a cui si rimanda per i dettagli. I calcoli e le valutazioni esposte non possono sostituirsi al giudizio del progettista e ad una corretta applicazione della normativa tecnica di settore. Programma allegato a "Manuale degli Impianti Radianti" - 2014. Ed. Grafill
Autore: Ing. Valerio Di Stefano

RISULTATI DI CALCOLO

q _{des}	q _{off}	Scarto	t _p	Q _{tot}	Q _{basso}	Perdita recup.
W/m ²	W/m ²	%	°C	W	W	% sul totale
151,72	88,69	-41,5	28,1	3 297	726	22,0
t _{log}	t _{log critica}	q _G	G _{tot}	G _{media}	V _{media}	K corrente
°C	°C	W/m ²	l/h	l/h	m/s	W/m ² K
16,4	17,2	93,16	569	95	0,20	5,417
Salto termico		OK				
Temperatura superficiale		OK				
DIMENSIONAMENTO		Potenza termica resa insufficiente				
Velocità media minima		OK				
Perdita di carico media [m c.a.]		0,50				
Potenza residua [W]		-1 828				

NOTE:



LEGENDA					
Q	Potenza termica richiesta verso l'alto nella zona	S_{riv}	Spessore del rivestimento (finitura)	d_f	Diametro della "bugna"
Q_{tot}	Potenza termica totale richiesta nella zona	λ_{riv}	Conducibilità del rivestimento (finitura)	l_v	Distanza tra le "bugne"
Q_{basso}	Potenza termica dispersa verso il basso nella zona	R_{riv}	Resistenza term. del rivestimento (finitura)	h_f	Altezza della "bugna"
S	Superficie attiva	λ_m	Conducibilità del massetto	T	Interasse di progetto
t_a	Temperatura aria sovrastante	s_m	Spessore del massetto	s_{is}	Spessore di isolante
t_s	Temperatura aria sottostante	s_{sl}	Spessore del solaio	λ_{is}	Conducibilità dell'isolante
t_m e t_R	Temperatura di mandata e ritorno del fluido	λ_{sl}	Conducibilità equivalente del solaio	R_{is}	Resistenza termica dell'isolante
t_{log}	Scarto medio logaritmico	R_{sl}	Resistenza termica del solaio	D_{est}	Diametro esterno dei tubi
t_p	Temperatura superficiale del pavimento	s_{in}	Spessore di intonaco	s_t	Spessore di parete del tubo
V_{media}	Velocità media	λ_{in}	Conducibilità dell'intonaco	λ_t	Conducibilità del tubo
G_{tot}	Portata idraulica globale della zona	α	Coeff. limitare tra solaio e ambiente sottostante	L	Lunghezza media del circuito
G_{media}	Portata idraulica media per circuito	R_{basso}	Resistenza globale verso il basso	H	Perdita di carico idraulico del circuito tollerata
ε	Scabrezza assoluta della tubazione	ρ	Densità massica del fluido	Re	Numero di Reynolds

ANALISI RESA IMPIANTO RADIANTE

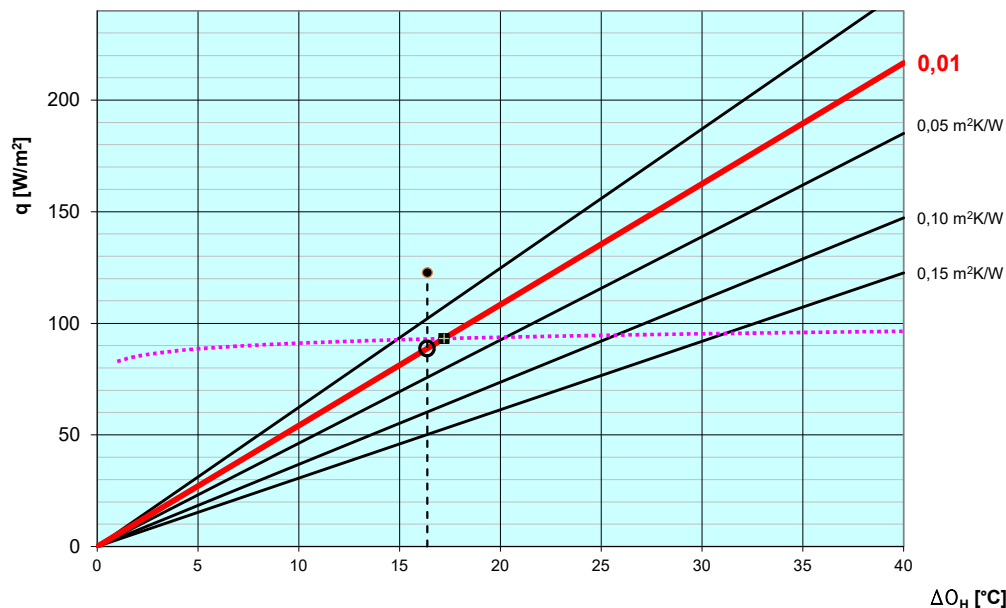
DENOMINAZIONE ZONA:	Z.T.6
Destinazione d'uso prevalente	Zona normale

PARAMETRI TERMOTECNICI												
Q	S	t _a	t _s	t _M	t _R	Δt	Δt _{max}	L	T	n°circuiti	Densità di tubo	H
W	m ²	°C	°C	°C	°C	°C	°C	m	mm	-	ml/m ²	m ca
2 700	22,00	20,0	20,0	39,0	34,0	5,0	5,0	50	100	5	9,15	1,00

STRUTTURA AL DI SOPRA DEL PANNELLO					STRUTTURA AL DI SOTTO DEL PANNELLO						
s _{riv}	λ _{riv}	R _{riv}	λ _m	s _m	s _{sl}	λ _{sl}	R _{gl}	s _{in}	λ _{in}	α	R _{basso}
mm	W/mK	m²K/W	W/mK	mm	cm	W/mK	m²K/W	mm	W/mK	W/m²K	m²K/W
10	1,000	0,01	1,300	40	50,0	1,300	0,38	0	0,900	5,9	1,35

PANNELLO ISOLANTE ADOPERATO						TUBO ADOPERATO			PARAMETRI IDRAULICI		
d _f	l _v	h _f	s _{is}	λ _{is}	R _{is}	D _{est}	s _t	λ _t	ε	ρ	Re
mm	mm	mm	mm	W/mK	m²K/W	mm	mm	W/mK	m	kg/m³	-
50	50	19	31	0,040	0,78	17	2	0,220	0,00000105	1 000	3 577

PROSPETTO RESA TERMICA
Resistenza variabile - Parametri secondo tabella



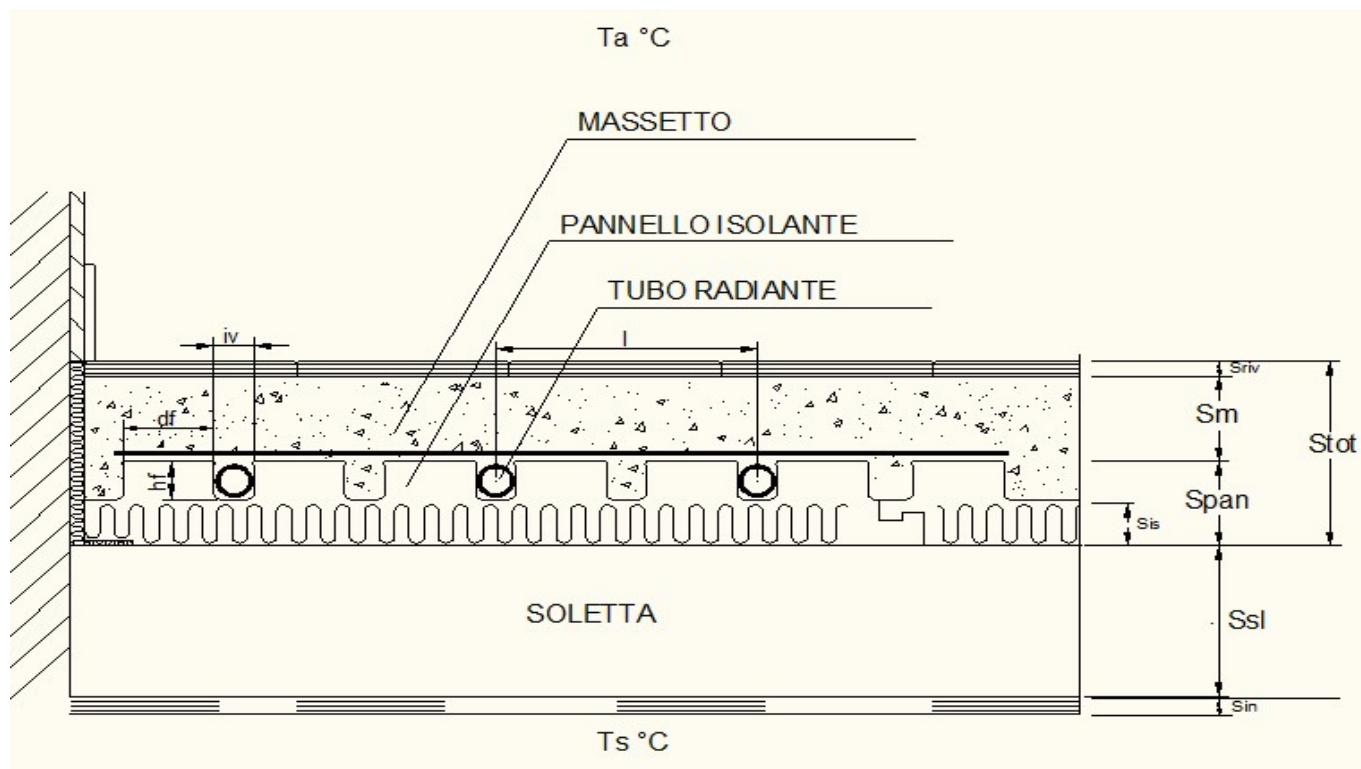
RADIO SO Ver. 2.0



Foglio di calcolo sviluppato sulla base della UNI 1264 a cui si rimanda per i dettagli. I calcoli e le valutazioni esposte non possono sostituirsi al giudizio del progettista e ad una corretta applicazione della normativa tecnica di settore. Programma allegato a "Manuale degli Impianti Radianti" - 2014. Ed. Grafill
Autore: Ing. Valerio Di Stefano

RISULTATI DI CALCOLO						
q _{des}	q _{off}	Scarto	t _p	Q _{tot}	Q _{basso}	Perdita recup.
W/m ²	W/m ²	%	°C	W	W	% sul totale
122,73	88,69	-27,7	28,1	2 144	192	9,0
t _{log}	t _{log critica}	q _G	G _{tot}	G _{media}	V _{media}	K corrente
°C	°C	W/m ²	l/h	l/h	m/s	W/m ² K
16,4	17,2	93,16	370	74	0,19	5,417
Salto termico		OK				
Temperatura superficiale		OK				
DIMENSIONAMENTO		Potenza termica resa insufficiente				
Velocità media minima		OK				
Perdita di carico media [m c.a.]		0,47				
Potenza residua [W]		-749				

NOTE:



LEGENDA					
Q	Potenza termica richiesta verso l'alto nella zona	S_{riv}	Spessore del rivestimento (finitura)	d_f	Diametro della "bugna"
Q_{tot}	Potenza termica totale richiesta nella zona	λ_{riv}	Conducibilità del rivestimento (finitura)	l_v	Distanza tra le "bugne"
Q_{basso}	Potenza termica dispersa verso il basso nella zona	R_{riv}	Resistenza term. del rivestimento (finitura)	h_f	Altezza della "bugna"
S	Superficie attiva	λ_m	Conducibilità del massetto	T	Interasse di progetto
t_a	Temperatura aria sovrastante	s_m	Spessore del massetto	s_{is}	Spessore di isolante
t_s	Temperatura aria sottostante	s_{sl}	Spessore del solaio	λ_{is}	Conducibilità dell'isolante
t_m e t_R	Temperatura di mandata e ritorno del fluido	λ_{sl}	Conducibilità equivalente del solaio	R_{is}	Resistenza termica dell'isolante
t_{log}	Scarto medio logaritmico	R_{sl}	Resistenza termica del solaio	D_{est}	Diametro esterno dei tubi
t_p	Temperatura superficiale del pavimento	s_{in}	Spessore di intonaco	s_t	Spessore di parete del tubo
V_{media}	Velocità media	λ_{in}	Conducibilità dell'intonaco	λ_t	Conducibilità del tubo
G_{tot}	Portata idraulica globale della zona	α	Coeff. limitare tra solaio e ambiente sottostante	L	Lunghezza media del circuito
G_{media}	Portata idraulica media per circuito	R_{basso}	Resistenza globale verso il basso	H	Perdita di carico idraulico del circuito tollerata
ε	Scabrezza assoluta della tubazione	ρ	Densità massica del fluido	Re	Numero di Reynolds

ANALISI RESA IMPIANTO RADIANTE

DENOMINAZIONE ZONA:	Z.T.7
Destinazione d'uso prevalente	Zona normale

PARAMETRI TERMOTECNICI

Q	S	t _a	t _s	t _M	t _R	Δt	Δt _{max}	L	T	n°circuiti	Densità di tubo	H
W	m ²	°C	°C	°C	°C	°C	°C	m	mm	-	ml/m ²	m ca
7 600	91,00	20,0	20,0	39,0	34,0	5,0	5,0	50	100	17	9,15	1,00

STRUTTURA AL DI SOPRA DEL PANNELLO

s _{riv}	λ _{riv}	R _{riv}	λ _m	s _m	s _{sl}	λ _{sl}	R _{sl}	s _{in}	λ _{in}	α	R _{basso}
mm	W/mK	m ² K/W	W/mK	mm	cm	W/mK	m ² K/W	mm	W/mK	W/m ² K	m ² K/W
10	1,000	0,01	1,300	40	50,0	1,300	0,38	0	0,900	5,9	1,35

STRUTTURA AL DI SOTTO DEL PANNELLO

PANNELLO ISOLANTE ADOPERATO

d _f	l _v	h _f	s _{is}	λ _{is}	R _{is}	D _{est}	s _t	λ _t	ε	ρ	Re
mm	mm	mm	mm	W/mK	m ² K/W	mm	mm	W/mK	m	kg/m ³	-
50	50	19	31	0,040	0,78	17	2	0,220	0,00000105	1 000	3 482

TUBO ADOPERATO

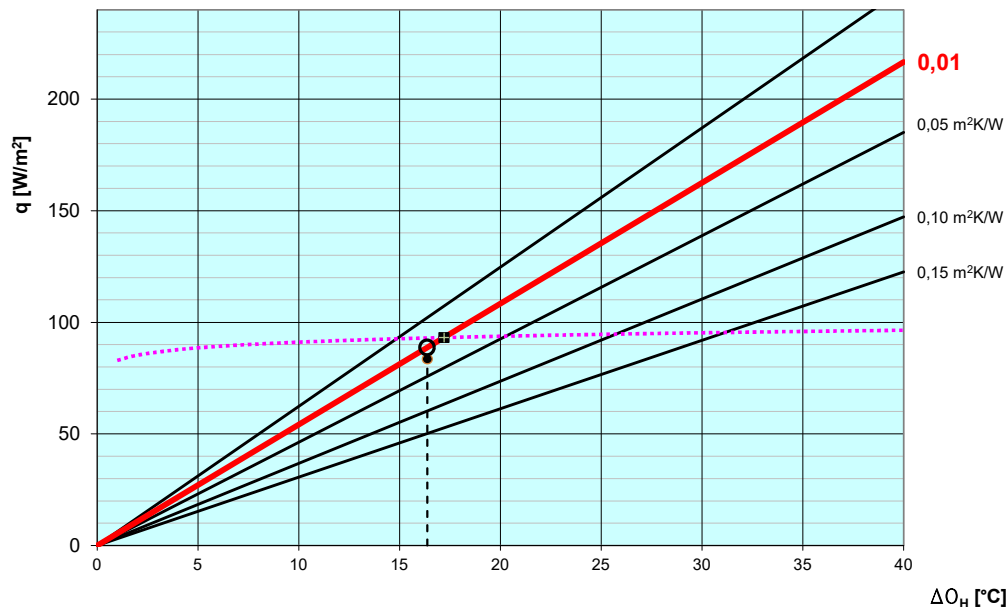
PARAMETRI IDRAULICI

RADIO SO Ver. 2.0



Foglio di calcolo sviluppato sulla base della UNI 1264 a cui si rimanda per i dettagli. I calcoli e le valutazioni esposte non possono sostituirsi al giudizio del progettista e ad una corretta applicazione della normativa tecnica di settore.
Programma allegato a "Manuale degli Impianti Radianti" - 2014. Ed. Grafill
Autore: Ing. Valerio Di Stefano

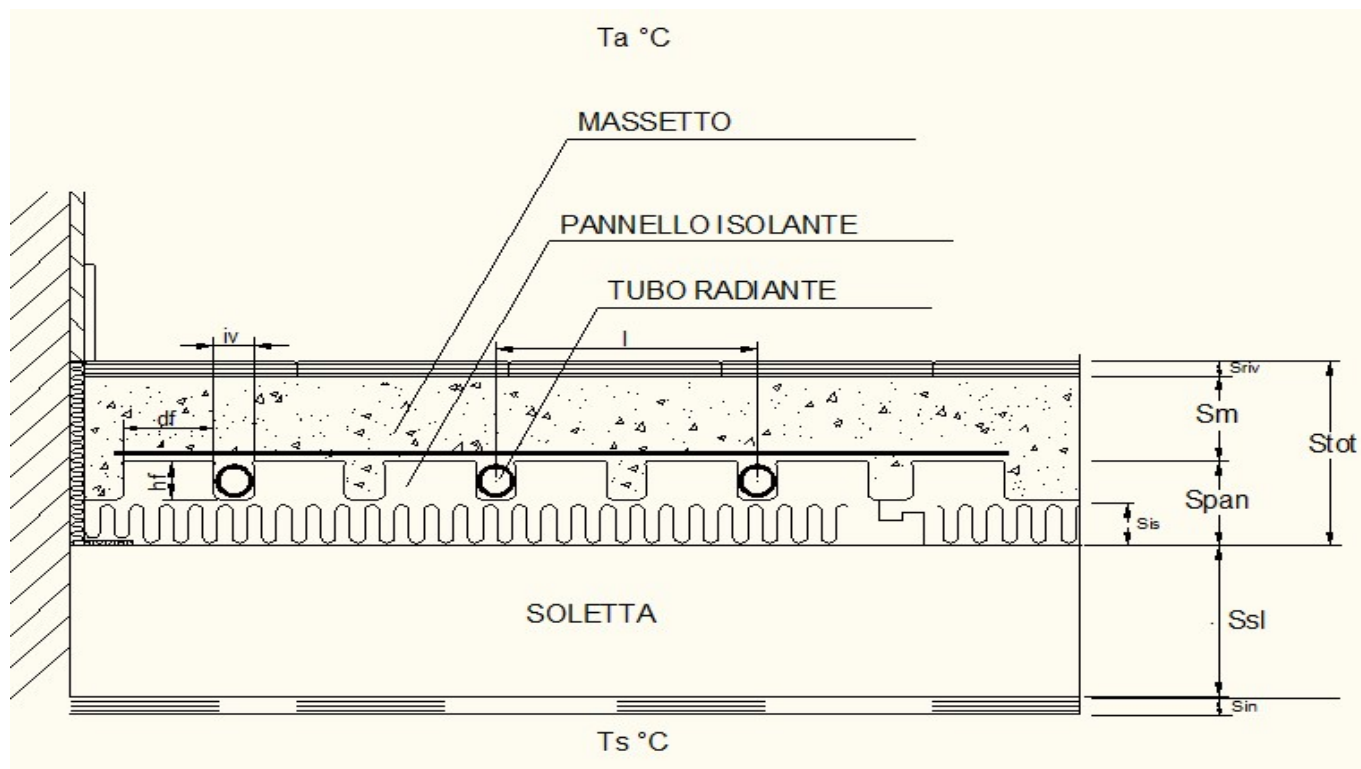
PROSPETTO RESA TERMICA
Resistenza variabile - Parametri secondo tabella



RISULTATI DI CALCOLO

q _{des}	q _{off}	Scarto	t _p	Q _{tot}	Q _{basso}	Perdita recup.
W/m ²	W/m ²	%	°C	W	W	% sul totale
83,52	88,69	6,2	28,1	8 867	796	9,0
t _{log}	t _{log critica}	q _G	G _{tot}	G _{media}	V _{media}	K corrente
°C	°C	W/m ²	l/h	l/h	m/s	W/m ² K
16,4	17,2	93,16	1 529	90	0,19	5,417
Salto termico		OK				
Temperatura superficiale		OK				
DIMENSIONAMENTO		Potenza termica resa ridondante				
Velocità media minima		OK				
Perdita di carico media [m c.a.]		0,45				
Potenza residua [W]		470				

NOTE:



LEGENDA					
Q	Potenza termica richiesta verso l'alto nella zona	S_{riv}	Spessore del rivestimento (finitura)	d_f	Diametro della "bugna"
Q_{tot}	Potenza termica totale richiesta nella zona	λ_{riv}	Conducibilità del rivestimento (finitura)	l_v	Distanza tra le "bugne"
Q_{basso}	Potenza termica dispersa verso il basso nella zona	R_{riv}	Resistenza term. del rivestimento (finitura)	h_f	Altezza della "bugna"
S	Superficie attiva	λ_m	Conducibilità del massetto	T	Interasse di progetto
t_a	Temperatura aria sovrastante	S_m	Spessore del massetto	s_{is}	Spessore di isolante
t_s	Temperatura aria sottostante	S_{sl}	Spessore del solaio	λ_{is}	Conducibilità dell'isolante
t_m e t_R	Temperatura di mandata e ritorno del fluido	λ_{sl}	Conducibilità equivalente del solaio	R_{is}	Resistenza termica dell'isolante
t_{log}	Scarto medio logaritmico	R_{sl}	Resistenza termica del solaio	D_{est}	Diametro esterno dei tubi
t_p	Temperatura superficiale del pavimento	s_{in}	Spessore di intonaco	s_t	Spessore di parete del tubo
V_{media}	Velocità media	λ_{in}	Conducibilità dell'intonaco	λ_t	Conducibilità del tubo
G_{tot}	Portata idraulica globale della zona	α	Coeff. limitare tra solaio e ambiente sottostante	L	Lunghezza media del circuito
G_{media}	Portata idraulica media per circuito	R_{basso}	Resistenza globale verso il basso	H	Perdita di carico idraulico del circuito tollerata
ε	Scabrezza assoluta della tubazione	ρ	Densità massica del fluido	Re	Numero di Reynolds

ANALISI RESA IMPIANTO RADIANTE

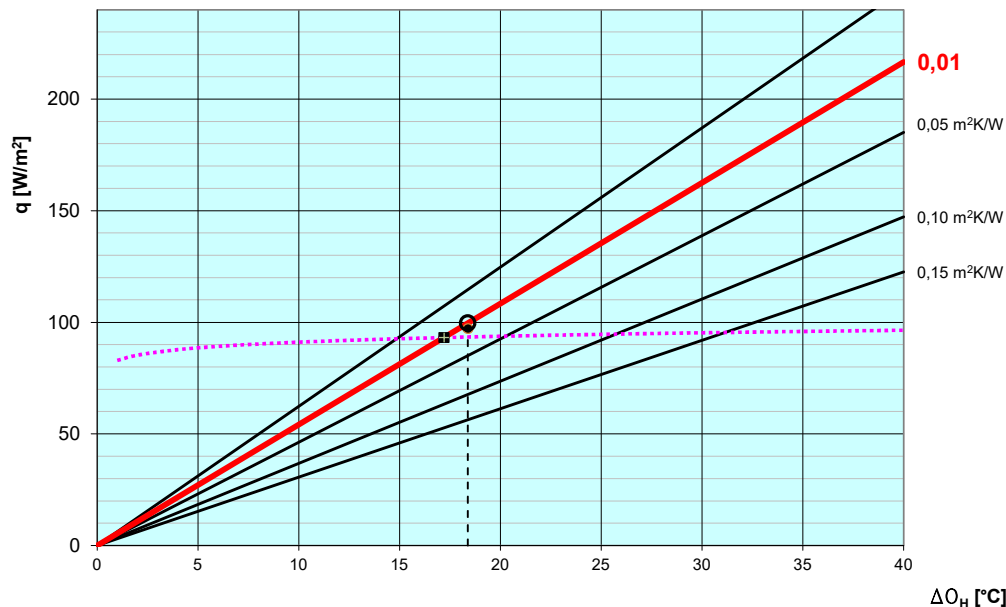
DENOMINAZIONE ZONA:	Z.T.8
Destinazione d'uso prevalente	Zona normale

PARAMETRI TERMOTECNICI												
Q	S	t _a	t _s	t _M	t _R	Δt	Δt _{max}	L	T	n°circuiti	Densità di tubo	H
W	m ²	°C	°C	°C	°C	°C	°C	m	mm	-	ml/m ²	m ca
3 400	35,00	20,0	20,0	41,0	36,0	5,0	5,0	50	100	7	9,15	1,00

STRUTTURA AL DI SOPRA DEL PANNELLO					STRUTTURA AL DI SOTTO DEL PANNELLO						
s _{riv}	λ _{riv}	R _{riv}	λ _m	s _m	s _{sl}	λ _{sl}	R _{gl}	s _{in}	λ _{in}	α	R _{basso}
mm	W/mK	m²K/W	W/mK	mm	cm	W/mK	m²K/W	mm	W/mK	W/m²K	m²K/W
10	1,000	0,01	1,300	40	50,0	1,300	0,38	0	0,900	5,9	1,35

PANNELLO ISOLANTE ADOPERATO						TUBO ADOPERATO			PARAMETRI IDRAULICI		
d _f	l _v	h _f	s _{is}	λ _{is}	R _{is}	D _{est}	s _t	λ _t	ε	ρ	Re
mm	mm	mm	mm	W/mK	m²K/W	mm	mm	W/mK	m	kg/m³	-
50	50	19	31	0,040	0,78	17	2	0,220	0,00000105	1 000	3 797

PROSPETTO RESA TERMICA
Resistenza variabile - Parametri secondo tabella



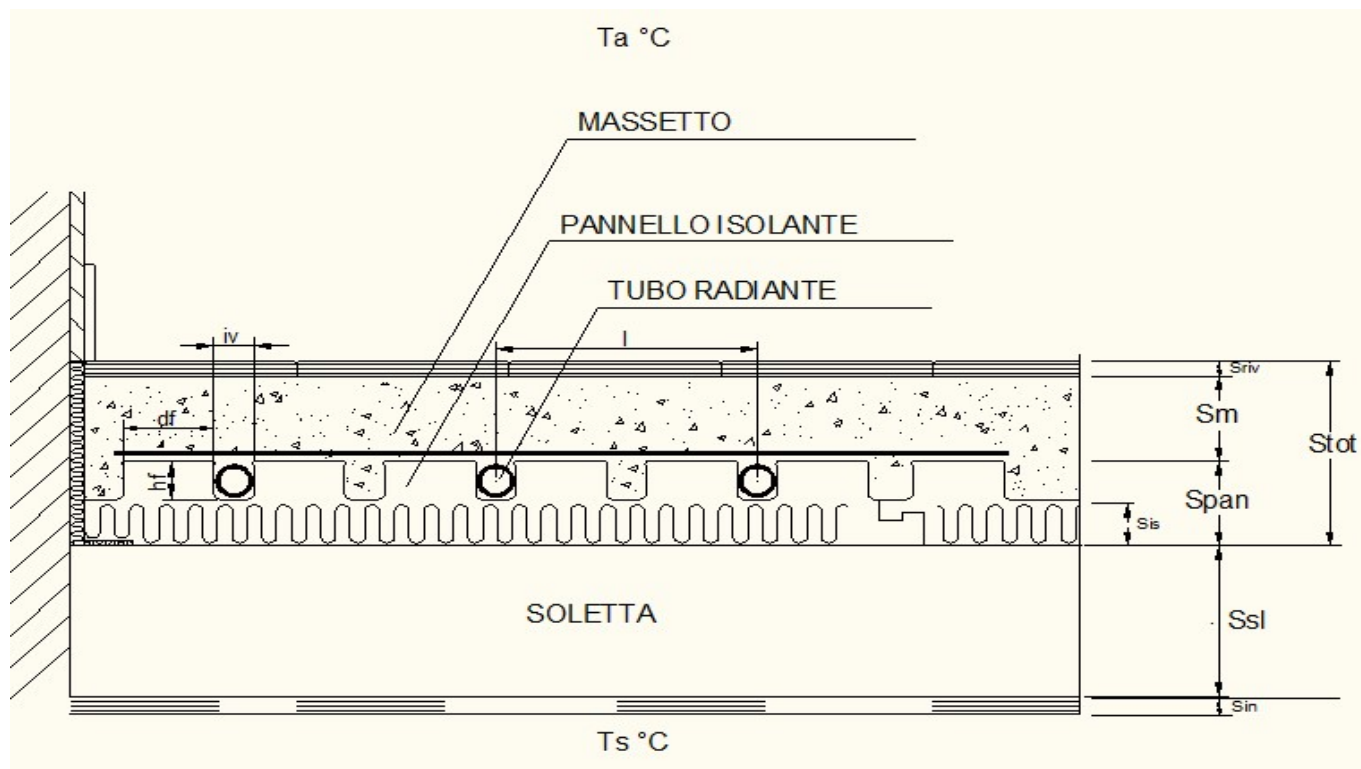
RADIO SO Ver. 2.0



Foglio di calcolo sviluppato sulla base della UNI 1264 a cui si rimanda per i dettagli. I calcoli e le valutazioni esposte non possono sostituirsi al giudizio del progettista e ad una corretta applicazione della normativa tecnica di settore. Programma allegato a "Manuale degli Impianti Radianti" - 2014. Ed. Grafill
Autore: Ing. Valerio Di Stefano

RISULTATI DI CALCOLO						
q _{des}	q _{off}	Scarto	t _p	Q _{tot}	Q _{basso}	Perdita recup.
W/m ²	W/m ²	%	°C	W	W	% sul totale
97,14	99,59	2,5	29,0	3 830	344	9,0
t _{log}	t _{log critica}	q _G	G _{tot}	G _{media}	V _{media}	K corrente
°C	°C	W/m ²	l/h	l/h	m/s	W/m ² K
18,4	17,2	93,16	660	94	0,20	5,417
Salto termico		OK				
Temperatura superficiale		OK				
DIMENSIONAMENTO		Potenza termica resa ridondante				
Velocità media minima		OK				
Perdita di carico media [m c.a.]		0,49				
Potenza residua [W]		86				

NOTE:



LEGENDA					
Q	Potenza termica richiesta verso l'alto nella zona	S_{riv}	Spessore del rivestimento (finitura)	d_f	Diametro della "bugna"
Q_{tot}	Potenza termica totale richiesta nella zona	λ_{riv}	Conducibilità del rivestimento (finitura)	l_v	Distanza tra le "bugne"
Q_{basso}	Potenza termica dispersa verso il basso nella zona	R_{riv}	Resistenza term. del rivestimento (finitura)	h_f	Altezza della "bugna"
S	Superficie attiva	λ_m	Conducibilità del massetto	T	Interasse di progetto
t_a	Temperatura aria sovrastante	s_m	Spessore del massetto	s_{is}	Spessore di isolante
t_s	Temperatura aria sottostante	s_{sl}	Spessore del solaio	λ_{is}	Conducibilità dell'isolante
t_m e t_R	Temperatura di mandata e ritorno del fluido	λ_{sl}	Conducibilità equivalente del solaio	R_{is}	Resistenza termica dell'isolante
t_{log}	Scarto medio logaritmico	R_{sl}	Resistenza termica del solaio	D_{est}	Diametro esterno dei tubi
t_p	Temperatura superficiale del pavimento	s_{in}	Spessore di intonaco	s_t	Spessore di parete del tubo
V_{media}	Velocità media	λ_{in}	Conducibilità dell'intonaco	λ_t	Conducibilità del tubo
G_{tot}	Portata idraulica globale della zona	α	Coeff. limitare tra solaio e ambiente sottostante	L	Lunghezza media del circuito
G_{media}	Portata idraulica media per circuito	R_{basso}	Resistenza globale verso il basso	H	Perdita di carico idraulico del circuito tollerata
ε	Scabrezza assoluta della tubazione	ρ	Densità massica del fluido	Re	Numero di Reynolds

ANALISI RESA IMPIANTO RADIANTE

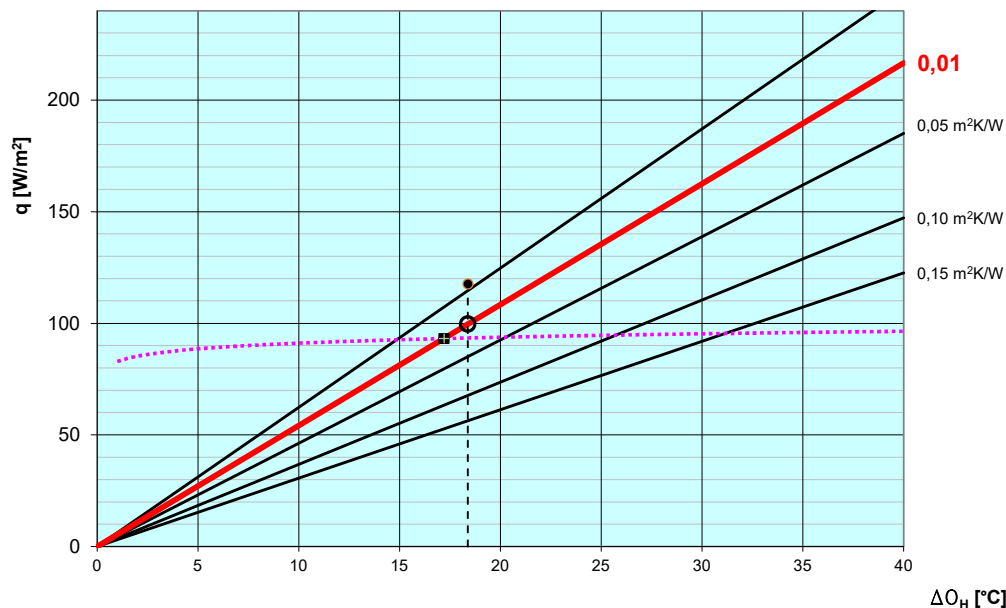
DENOMINAZIONE ZONA:	Z.T.9
Destinazione d'uso prevalente	Zona normale

PARAMETRI TERMOTECNICI												
Q	S	t _a	t _s	t _M	t _R	Δt	Δt _{max}	L	T	n°circuiti	Densità di tubo	H
W	m ²	°C	°C	°C	°C	°C	°C	m	mm	-	ml/m ²	m ca
2.000	17,00	20,0	20,0	41,0	36,0	5,0	5,0	50	100	4	9,15	1,00

STRUTTURA AL DI SOPRA DEL PANNELLO					STRUTTURA AL DI SOTTO DEL PANNELLO						
s _{riv}	λ _{riv}	R _{riv}	λ _m	s _m	s _{sl}	λ _{sl}	R _{gl}	s _{in}	λ _{in}	α	R _{basso}
mm	W/mK	m²K/W	W/mK	mm	cm	W/mK	m²K/W	mm	W/mK	W/m²K	m²K/W
10	1,000	0,01	1,300	40	50,0	1,300	0,38	0	0,900	5,9	1,35

PANNELLO ISOLANTE ADOPERATO						TUBO ADOPERATO			PARAMETRI IDRAULICI		
d _f	l _v	h _f	s _{is}	λ _{is}	R _{is}	D _{est}	s _t	λ _t	ε	ρ	Re
mm	mm	mm	mm	W/mK	m²K/W	mm	mm	W/mK	m	kg/m³	-
50	50	19	31	0,040	0,78	17	2	0,220	0,00000105	1 000	3 228

PROSPETTO RESA TERMICA
Resistenza variabile - Parametri secondo tabella



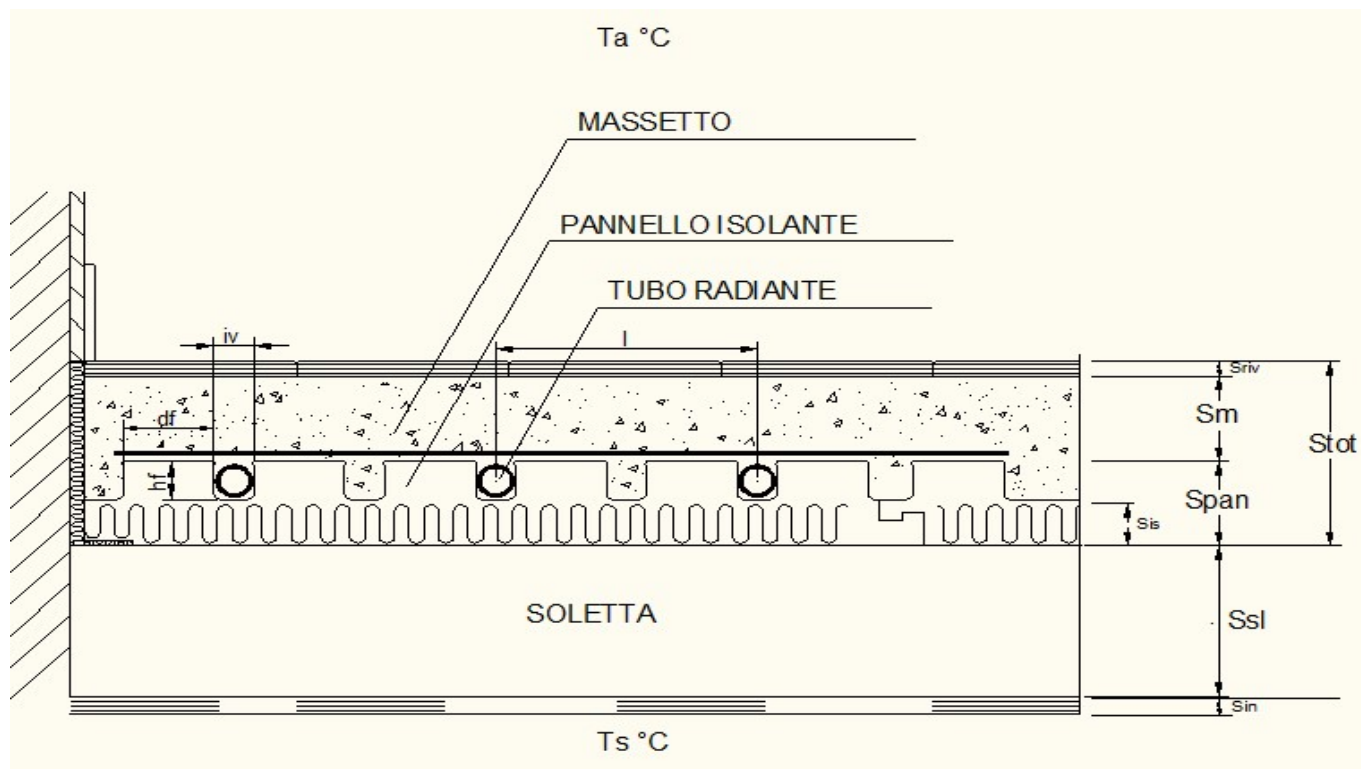
RADIO SO Ver. 2.0



Foglio di calcolo sviluppato sulla base della UNI 1264 a cui si rimanda per i dettagli. I calcoli e le valutazioni esposte non possono sostituirsi al giudizio del progettista e ad una corretta applicazione della normativa tecnica di settore. Programma allegato a "Manuale degli Impianti Radianti" - 2014. Ed. Grafill
Autore: Ing. Valerio Di Stefano

RISULTATI DI CALCOLO						
q _{des}	q _{off}	Scarto	t _p	Q _{tot}	Q _{basso}	Perdita recup.
W/m ²	W/m ²	%	°C	W	W	% sul totale
117,65	99,59	-15,3	29,0	1 860	167	9,0
t _{log}	t _{log critica}	q _G	G _{tot}	G _{media}	V _{media}	K corrente
°C	°C	W/m ²	l/h	l/h	m/s	W/m ² K
18,4	17,2	93,16	321	80	0,17	5,417
Salto termico		OK				
Temperatura superficiale		OK				
DIMENSIONAMENTO		Potenza termica resa insufficiente				
Velocità media minima		OK				
Perdita di carico media [m c.a.]		0,37				
Potenza residua [W]		-307				

NOTE:



LEGENDA					
Q	Potenza termica richiesta verso l'alto nella zona	S_{riv}	Spessore del rivestimento (finitura)	d_f	Diametro della "bugna"
Q_{tot}	Potenza termica totale richiesta nella zona	λ_{riv}	Conducibilità del rivestimento (finitura)	l_v	Distanza tra le "bugne"
Q_{basso}	Potenza termica dispersa verso il basso nella zona	R_{riv}	Resistenza term. del rivestimento (finitura)	h_f	Altezza della "bugna"
S	Superficie attiva	λ_m	Conducibilità del massetto	T	Interasse di progetto
t_a	Temperatura aria sovrastante	S_m	Spessore del massetto	s_{is}	Spessore di isolante
t_s	Temperatura aria sottostante	S_{sl}	Spessore del solaio	λ_{is}	Conducibilità dell'isolante
t_m e t_R	Temperatura di mandata e ritorno del fluido	λ_{sl}	Conducibilità equivalente del solaio	R_{is}	Resistenza termica dell'isolante
t_{log}	Scarto medio logaritmico	R_{sl}	Resistenza termica del solaio	D_{est}	Diametro esterno dei tubi
t_p	Temperatura superficiale del pavimento	s_{in}	Spessore di intonaco	s_t	Spessore di parete del tubo
V_{media}	Velocità media	λ_{in}	Conducibilità dell'intonaco	λ_t	Conducibilità del tubo
G_{tot}	Portata idraulica globale della zona	α	Coeff. limitare tra solaio e ambiente sottostante	L	Lunghezza media del circuito
G_{media}	Portata idraulica media per circuito	R_{basso}	Resistenza globale verso il basso	H	Perdita di carico idraulico del circuito tollerata
ε	Scabrezza assoluta della tubazione	ρ	Densità massica del fluido	Re	Numero di Reynolds