

**CDP***- Studio Tecnico Casetta & Del Piano Ingegneri Associati*

C.so Unione Sovietica n. 612/21

10135 - TORINO

Tel. +39.011.318.61.35 (2 linee) - Telefax +39.011.318.03.71 - Email: info@studio-cdp.it

UNI EN ISO 9001:2015
Cert. N° 9175.SCDP

Comune di Pavarolo

Città Metropolitana di Torino

PROGETTO ESECUTIVO

Progetto:

Progetto di riqualificazione dei locali della scuola dell'infanzia di Pavarolo e rifacimento di Salone Polifunzionale.

18071SERL02-0

Numero Tavola

Oggetto:

CALCOLO CARICHI ESTIVI ED INVERNALI

Dic. 2018

Data

--

Disegnatore

--

Scala

Progettista/i:

Per. Ind. Alessandro DESTEFANIS

Sede Operativa:

C.so Unione Sovietica n°612/21

10135 - TORINO

Ing. Antonio DEL PIANO

Sede Operativa:

C.so Unione Sovietica n°612/21

10135 - TORINO

-

--/--/--

Revisione/Aggiornamento

Sostituisce la Tav.

La Proprietà:

Comune di Pavarolo

Via Barbacana n°2

10020, Pavarolo (TO)

Il Costruttore:

Proprietà dello Studio Associato - Senza autorizzazione scritta della stessa il presente documento non potrà essere utilizzato né venire consegnato a terzi o riprodotto, anche solo in parte. Lo Studio tutela i propri diritti a rigore di legge.

Progetto per la realizzazione di:

RIQUALIFICAZIONE ASILO COMUNALE

**CALCOLO DEI CARICHI ESTIVI ED INVERNALI
(Metodo TFM – ASHRAE Handbook 1985)**

Comune	PAVAROLO
Indirizzo	Via Barbacana n. 2
Committente	Comune di Pavarolo
Progettista	Ing Antonio DEL PIANO

1. DATI GENERALI

Dati località

Comune di		PAVAROLO	
Indirizzo		Via Barbacana n. 2	
Committente		Comune di Pavarolo	
Progettista		Ing Antonio DEL PIANO	
Progetto per la realizzazione di		RIQUALIFICAZIONE ASILO COMUNALE	
Altezza sul l.d.m	[m]	363.00	
Latitudine	[°N]	45.04	
Longitudine	[°]	-7.50	
Meridiano di riferimento	[DEG]	-15	
Condizioni esterne di progetto		Inverno	Estate
Temperatura b.s.	[°C]	-9	30.5
Temperatura b.u.	[°C]	-10	22.4
Umidità Relativa	[%]	69.8	50.5
Escursione termica giornaliera	[°C]		11
Fattore di foschia	[0.85 ÷ 1]		0.85
Riflettività ambiente circostante	[0 ÷ 1]		0.2

LEGENDA

Inverno	Corrisponde al periodo di riscaldamento
Estate	Corrisponde al periodo di raffreddamento

Esposizioni

CARATTERISTICHE ESPOSIZIONI						
Descrizione	Tipo	Orient.	Incl.	Temp. b.s.		Incr.
		[°]	[°]	[°C]	[°C]	
Controtterra pareti	Controterra	0	90	24	0	0
Ovest	Esterna	270	90			10
Su terra	Controterra	0	180	22	0	0
Vs. piano superiore	Interna	0	180	29	20	0
Vs. Cantina non accessibile		0	180	22	5	1
Nord	Esterna	0	90			20
Tetto piano esterno	Esterna	0	0			0
Sud	Esterna	180	90			0
Est	Esterna	90	90			15
Pavimento esterno	Esterna	0	180			0

LEGENDA:

Orientamento: 0° = Nord , 90° = Est , 180° = Sud , 270° = Ovest

Inclinazione: 0° ÷ 60° = tetti o soffitti , 61° ÷ 90° = pareti verticali , 91° ÷ 180° = pavimenti)

Temperature b.s.: Valide soltanto per esposizione di tipo Interna e Controtterra

Profili orari

[illegible]

Calcolo della trasmittanza delle strutture opache

Descrizione:Pavimento su terreno esistente					
Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	5.882	Peso [kg/m²]:	593		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C / M / D]:	S		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	1.633	Incremento di sicurezza:	1		
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Calcestruzzo ordinario	20	1.280	6.400	0.880	2,200.0
Sottofondi non aerati arg. esp	5	0.280	5.600	0.920	500.0
Sottofondo in cls magro	5	0.930	18.600	0.880	2,200.0
Piastrelle in cotto	1	0.720	72.000	0.840	1,800.0

Descrizione:Divisorio interno					
Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	7.692	Peso [kg/m²]:	108		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	7.692	Colore [C / M / D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	1.565	Incremento di sicurezza:	1		
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Malta di gesso per intonaci	1	0.290	29.000	0.840	600.0
Mattoni forati 12	12	0.387	3.226	1.000	800.0
Malta di gesso per intonaci	1	0.290	29.000	0.840	600.0

Descrizione:P- Pavimento su vespaio					
Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	5.882	Peso [kg/m²]:		344.045	
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C / M / D]:		S	
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	0.25	Incremento di sicurezza:		1	
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Intercapedine aria PAV. 50mm	5	0.265	5.300	1.000	1.0
Intercapedine aria PAV. 100mm	10	0.520	5.200	1.000	1.0
Calcestruzzo ordinario	10	1.280	12.800	0.880	2,200.0
XPS espanso, finitura liscia con pelle <60 mm	6	0.034	0.567	1.450	10.0
EPS 150	5	0.034	0.680	1.450	25.0
PEF (30)	0.15	0.033	22.000	1.300	30.0
Sottofondo in cls magro	4.5	0.930	20.667	0.880	2,200.0
Piastrelle in ceramica/porcellana	1	1.300	130.000	0.840	2,300.0

Descrizione:P – Copertura salone					
----------------------------------	--	--	--	--	--

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	10	Peso [kg/m²]:	77.85		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	0.158	Incremento di sicurezza:	1.1		
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Tegola in terracotta	1	1.000	100.000	0.800	2,000.0
Intercapedine aria SOFF. 50mm	5	0.350	7.000	1.000	1.0
Fogli di materiale sintetico	0.1	0.230	230.000	1.300	1,100.0
Abete-flusso perpendicolare	2	0.120	6.000	2.700	450.0
Pannello in lana di roccia a doppia densità 150	8	0.038	0.475	1.030	150.0
Pannello in lana di roccia a doppia densità 150	8	0.038	0.475	1.030	150.0
Pannello in lana di roccia a doppia densità 150	8	0.038	0.475	1.030	150.0
Foglio allum-plast. >0,08 mm	0.1	220.000	220,000.000	0.960	2,700.0
Abete-flusso perpendicolare	2	0.120	6.000	2.700	450.0

Descrizione: Murat int matt Pieni – 70 cm

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	7.692	Peso [kg/m²]:	1274		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	7.692	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	0.86	Incremento di sicurezza:	1		
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Malta di cemento	2	1.400	70.000	0.840	2,000.0
Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14	0.777	5.550	0.920	1,800.0
Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	28	0.778	2.780	0.920	1,800.0
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25	0.780	3.120	0.920	1,800.0
Intonaco di calce e gesso	2	0.700	35.000	0.840	1,400.0

Descrizione: Murat int matt Pieni – 50 cm

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	7.692	Peso [kg/m²]:	959		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	1.202	Incremento di sicurezza:	1		
STRATIGRAFIA					
Materiale	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
(Ordine: dall'esterno verso l'interno)	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Malta di cemento	2	1.400	70.000	0.840	2,000.0
Mattone pieno 1.1.02 (a) 120	12	0.800	6.670	0.920	1,800.0
Mattone pieno 1.1.02 (c) 375	37.5	0.799	2.130	0.920	1,800.0
Intonaco di calce e gesso	2	0.700	35.000	0.840	1,400.0

Descrizione: Murat int matt Pieni – 36 cm

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	7.692	Peso [kg/m²]:	572		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	1.746	Incremento di sicurezza:	1		
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m · K)]	Conduttanza [W/(m² · K)]	Cap. Term. [kJ/(kg · K)]	Densità [kg/m³]
Malta di cemento	2	1.400	70.000	0.840	2,000.0
Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	28	0.778	2.780	0.920	1,800.0
Intonaco di calce e gesso	2	0.700	35.000	0.840	1,400.0

Descrizione:Murat int matt Pieni – 22 cm

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	7.692	Peso [kg/m²]:	394		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	2.131	Incremento di sicurezza:	1		
STRATIGRAFIA					
Materiale	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
(Ordine: dall'esterno verso l'interno)	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Malta di cemento	1	1.400	140.000	0.840	2.000.0
Mattoni pieni	20	0.720	3.600	1.000	1.800.0
Intonaco di calce e gesso	1	0.700	70.000	0.840	1.400.0

Descrizione:Murat int matt Pieni – 87 cm

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	7.692	Peso [kg/m²]:	1526		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	0.798	Incremento di sicurezza:	1		
STRATIGRAFIA					
Materiale	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
(Ordine: dall'esterno verso l'interno)	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Malta di cemento	2	1.400	70.000	0.840	2,000.0
Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14	0.777	5.550	0.920	1,800.0
Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	28	0.778	2.780	0.920	1,800.0
Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14	0.777	5.550	0.920	1,800.0
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25	0.780	3.120	0.920	1,800.0
Intonaco di calce e gesso	2	0.700	35.000	0.840	1,400.0

Descrizione:Parete salone esistente

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	7.692	Peso [kg/m²]:	2.8		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	0.274	Incremento di sicurezza:	1.1		
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m · K)]	Conduttanza [W/(m² · K)]	Cap. Term. [kJ/(kg · K)]	Densità [kg/m³]
PUR con rivestimenti flessibili permeabili a gas 80 mm<spessore<120 mm	10	0.026	0.260	1.400	28.0

Descrizione:Pavimento salone esistente

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	5.882	Peso [kg/m²]:	245.4		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	2.444	Incremento di sicurezza:	1.1		
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m · K)]	Conduttanza [W/(m² · K)]	Cap. Term. [kJ/(kg · K)]	Densità [kg/m³]
Calcestruzzo armato 2400	10	2.500	25.000	1.000	2,400.0
Strato isolante, gomma cellulare o plastica cell.	2	0.100	5.000	1.400	270.0

Descrizione: Copertura salone esistente

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	10	Peso [kg/m²]:	18.04		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	0.342	Incremento di sicurezza:	1.1		
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m · K)]	Conduttanza [W/(m² · K)]	Cap. Term. [kJ/(kg · K)]	Densità [kg/m³]
Acciaio inossidabile austenitico	0.2	17.000	8,500.000	0.500	7,900.0
PUR con rivestimenti flessibili permeabili a gas 80 mm<spessore<120 mm	8	0.026	0.325	1.400	28.0

Descrizione: Pavimento interpiano esistente

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	5.882	Peso [kg/m²]:	313		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	5.882	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	1.459	Incremento di sicurezza:	1		
STRATIGRAFIA					
Materiale	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
(Ordine: dall'esterno verso l'interno)	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Malta di calce o calce cemento	1	0.900	90.000	0.910	1,800.0
Pignatte in laterizio	16	0.640	4.000	0.840	600.0
Calcestruzzo ordinario	4	1.280	32.000	0.880	2,200.0
Sottofondo in cls magro	4	0.930	23.250	0.880	2,200.0
Piastrelle in ceramica	1	1.000	100.000	0.840	2,300.0

Descrizione: Murat int matt Pieni controterra esistente

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	7.692	Peso [kg/m²]:	968		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	1.171	Incremento di sicurezza:	1		
STRATIGRAFIA					
Materiale	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
(Ordine: dall'esterno verso l'interno)	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Malta di cemento	2	1.400	70.000	0.840	2,000.0
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25	0.780	3.120	0.920	1,800.0
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25	0.780	3.120	0.920	1,800.0
Intonaco di calce e gesso	2	0.700	35.000	0.840	1,400.0

Descrizione: P – Parete salone

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	7.692	Peso [kg/m²]:	64.37		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	0.225	Incremento di sicurezza:	1.1		
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m · K)]	Conduttanza [W/(m² · K)]	Cap. Term. [kJ/(kg · K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco plastico per cappotto	1	0.300	30.000	0.840	1,300.0
Pannello in lana di roccia a doppia densità 150	8	0.038	0.475	1.030	150.0
Tavole a fibre orientate (OSB)	1.5	0.130	8.667	1.700	650.0
Pannello in lana di roccia 40	3	0.035	1.167	1.030	40.0
Tavole a fibre orientate (OSB)	1.5	0.130	8.667	1.700	650.0
PEF (30)	0.15	0.033	22.000	1.300	30.0
Pannello in lana di vetro 25	4.5	0.034	0.756	1.030	25.0
Cartongesso 700	1.25	0.210	16.800	1.000	700.0
Cartongesso 700	1.25	0.210	16.800	1.000	700.0

Descrizione:P– Pavimento salone

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	5.882	Peso [kg/m²]:		573.895	
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:		S	
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	0.212	Incremento di sicurezza:		1	
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Ghiaia grossa senza argilla	10	1.200	12.000	0.840	1,700.0
Calcestruzzo ordinario	10	1.280	12.800	0.880	2,200.0
Calcestruzzo alleggerito (vermiculite)	15	0.150	1.000	1.000	400.0
XPS espanso, finitura liscia con pelle <60 mm	6	0.034	0.567	1.450	10.0
PEF (30)	0.15	0.033	22.000	1.300	30.0
EPS 150	5	0.034	0.680	1.450	25.0
Sottofondo in cls magro	4.5	0.930	20.667	0.880	2,200.0
Piastrelle in ceramica/porcellana	1	1.300	130.000	0.840	2,300.0

Descrizione:P–Solaio studio_deposito controsoffittato

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	10	Peso [kg/m²]:		356.475	
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:		M	
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	0.219	Incremento di sicurezza:		1	
STRATIGRAFIA					
Materiale	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
(Ordine: dall'esterno verso l'interno)	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Lastra di gesso rivestito RB 13 / BA 13	1.25	0.250	20.000	1.000	750.0
Pannello ISOVER XL	6	0.035	0.587	1.030	35.0
Pannello ISOVER XL	8	0.035	0.440	1.030	35.0
Malta di calce o calce cemento	1	0.900	90.000	0.910	1,800.0
Pignatte in laterizio	16	0.640	4.000	0.840	600.0
Calcestruzzo ordinario	4	1.280	32.000	0.880	2,200.0
Membrana impermeabilizzante bituminosa	0.3	0.170	56.667	1.000	1,200.0
Membrana impermeabilizzante bituminosa	0.3	0.170	56.667	1.000	1,200.0
Sottofondo in cls magro	5	0.930	18.600	0.880	2,200.0
Piastrelle in ceramica	1	1.000	100.000	0.840	2,300.0

Descrizione:P–Pavimento su cantina con radiante

Data:

Pag. 9

Elaborato con: HvacCad 2009

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	5.882	Peso [kg/m²]:	325.25		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	5.882	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	0.463	Incremento di sicurezza:	1		
STRATIGRAFIA					
Materiale	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
(Ordine: dall'esterno verso l'interno)	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Malta di calce o calce cemento	1	0.900	90.000	0.910	1,800.0
Pignatte in laterizio	16	0.640	4.000	0.840	600.0
Calcestruzzo ordinario	4	1.280	32.000	0.880	2,200.0
EPS 150	5	0.034	0.680	1.450	25.0
Sottofondo in cls magro	4.5	0.930	20.667	0.880	2,200.0
Piastrelle in ceramica	1	1.000	100.000	0.840	2,300.0

Descrizione:Telaio infisso

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	7.692	Peso [kg/m²]:	0		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	2.2	Incremento di sicurezza:	1.1		
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m · K)]	Conduttanza [W/(m² · K)]	Cap. Term. [kJ/(kg · K)]	Densità [kg/m³]

Descrizione:Muratura esistente con camera d'aria

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	7.692	Peso [kg/m²]:	1008.21		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	0.879	Incremento di sicurezza:	1		
STRATIGRAFIA					
Materiale	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
(Ordine: dall'esterno verso l'interno)	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Malta di cemento	2	1.400	70.000	0.840	2,000.0
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25	0.780	3.120	0.920	1,800.0
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25	0.780	3.120	0.920	1,800.0
Intercapedine aria ver. 190 mm	19	1.235	6.500	1.000	1.0
Tavell.per divisori 1.1.28i 60	6	0.461	7.690	0.920	667.0
Intonaco di calce e gesso	2	0.700	35.000	0.840	1,400.0

Descrizione:P – Murat matt Pieni con controparete Copy

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	7.692	Peso [kg/m²]:	925.72		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	0.243	Incremento di sicurezza:	1		
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m · K)]	Conduttanza [W/(m² · K)]	Cap. Term. [kJ/(kg · K)]	Densità [kg/m³]
Malta di cemento	2	1.400	70.000	0.840	2,000.0
Blocchi in tufo	25	0.550	2.200	1.000	1,600.0
Parete esterna laterizio 1600	25	0.680	2.720	0.840	1,600.0
Intonaco di calce e gesso	2	0.700	35.000	0.840	1,400.0
XPS espanso, finitura liscia con pelle <60 mm	5	0.034	0.680	1.450	10.0
XPS espanso, finitura liscia con pelle <60 mm	5	0.034	0.680	1.450	10.0
Foglio allum-plast. >0,08 mm	0.1	220.000	220,000.000	0.960	2,700.0
Tavell.per divisori 1.1.28i 60	6	0.461	7.690	0.920	667.0
Intonaco interno	1	0.700	70.000	1.000	1,400.0

Descrizione:P – Murat matt Pieni con controparete

Adduttanza dell'aria interna [W/(m² · K)]:	7.692	Peso [kg/m²]:	981.95		
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m² · K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M		
Trasmittanza U [W/(m² · K)]:	0.242	Incremento di sicurezza:	1		
STRATIGRAFIA					
Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore	Conduttività	Conduttanza	Cap. Term.	Densità
	[cm]	[W/(m · K)]	[W/(m² · K)]	[kJ/(kg · K)]	[kg/m³]
Malta di cemento	2	1.400	70.000	0.840	2,000.0
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25	0.780	3.120	0.920	1,800.0
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25	0.780	3.120	0.920	1,800.0
Intonaco di calce e gesso	2	0.700	35.000	0.840	1,400.0
EPS 150 (conducibilità termica migliorata)	10	0.031	0.310	1.450	25.0
Foglio allum-plast. >0,08 mm	0.1	220.000	220,000.000	0.960	2,700.0
Cartongesso 700	1.25	0.210	16.800	1.000	700.0

Serramenti e pareti vetrate

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITÀ DI MISURA
Trasmittanza	U	$[W/(m^2 \cdot K)]$
Area vetro	Ag	$[m^2]$
Area del telaio	Af	$[m^2]$
Lunghezza della superficie vetrata	Lg	$[m]$
Trasmittanza termica dell'elemento vetrato	Ug	$[W/(m^2 \cdot K)]$
Trasmittanza termica del telaio	Uf	$[W/(m^2 \cdot K)]$
Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)	UI	$[W/(m \cdot K)]$
Trasmittanza termica totale del serramento	Uw	$[W/(m^2 \cdot K)]$

Descrizione: F5 – new 86x163

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	UI	Uw
	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[m^2]$	$[m^2]$	$[m]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$
SERRAMENTO SINGOLO	1.306	1.12	0.28	4.5	1.1	1.8	0.02	1.306

Descrizione: F7 – new 100x240

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	UI	Uw
	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[m^2]$	$[m^2]$	$[m]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$
SERRAMENTO SINGOLO	1.379	1.79	0.61	12.16	1.1	1.8	0.02	1.379

Descrizione: F8 – new 110x240

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	UI	Uw
	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[m^2]$	$[m^2]$	$[m]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$
SERRAMENTO SINGOLO	1.379	1.79	0.61	12.16	1.1	1.8	0.02	1.379

Descrizione: F1 – new 100x254

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	UI	Uw
	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[m^2]$	$[m^2]$	$[m]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$
SERRAMENTO SINGOLO	1.375	1.9	0.64	12.72	1.1	1.8	0.02	1.375

Descrizione: F2 new – 65x240

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	UI	Uw
	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[m^2]$	$[m^2]$	$[m]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$
SERRAMENTO SINGOLO	1.481	1.18	0.38	6.58	1.1	1.8	0.05	1.481

Descrizione: F9 – new 120X250

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	UI	Uw
	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[m^2]$	$[m^2]$	$[m]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$

SERRAMENTO SINGOLO	1.477	2.34	0.66	13.36	1.1	1.8	0.05	1.477
--------------------	-------	------	------	-------	-----	-----	------	-------

Descrizione: F10 – velux

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	UI	Uw
	[W/(m ² · K)]	[m ²]	[m ²]	[m]	[W/(m ² · K)]	[W/(m ² · K)]	[W/(m · K)]	[W/(m ² · K)]
SERRAMENTO SINGOLO	1.384	1.24	0.29	4.64	1.1	1.8	0.05	1.384

Descrizione: F6 – new 120x200

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	UI	Uw
	[W/(m ² · K)]	[m ²]	[m ²]	[m]	[W/(m ² · K)]	[W/(m ² · K)]	[W/(m · K)]	[W/(m ² · K)]
SERRAMENTO SINGOLO	1.274	1.97	0.43	5.84	1.1	1.8	0.02	1.274

Descrizione: F1 – new 100x254 blindato

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	UI	Uw
	[W/(m ² · K)]	[m ²]	[m ²]	[m]	[W/(m ² · K)]	[W/(m ² · K)]	[W/(m · K)]	[W/(m ² · K)]
SERRAMENTO SINGOLO	1.375	1.9	0.64	12.72	1.1	1.8	0.02	1.375

Porte

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITÀ DI MISURA
Trasmittanza	U	[W/(m ² · K)]
Incremento di sicurezza	I. S.	

Caratteristiche delle porte

Descrizione	U	Area	I. S.	Altezza	Lunghezza
	[W/(m ² · K)]	[m ²]		[m]	[m]
Porta interna	3.000	1.68	1	2.10	0.80

Ponti termici

TRASMITTANZA LINEICA	
Descrizione	K lineico
	[W/(m · K)]
W17 – Serramento (filo interno)–Parete esterna (isol. intermedio continuo)	–0.17
IW5 – Parete interna–Parete esterna (isol. intermedio continuo)	0.05
R02 – Solaio esterno (isol. esterno)–Parete esterna (isol. intermedio)	–0.08

ZONE

DATI GENERALI			
Descrizione	Tipo di impianto	Profilo orario di funzionamento	
		Estate	Inverno
Zona termica – P0–Zona climatizzata	Fan-coil – Pannelli radianti	Temp. 26C	Temp. 26C
Zona termica – P0–Zona riscaldata	Pannelli radianti	N/A	Locali

CONDIZIONI INTERNE DI PROGETTO							
Descrizione	Temp. b.s.		U.R.		Diff. T	Diff. U.R.	Incr. Intermitt. [≥ 1]
	[°C]	[°C]	[%]	[%]	[°C]	[%]	
Zona termica – P0–Zona climatizzata	26	20	50	65	1	10	1.1
Zona termica – P0–Zona riscaldata	26	20	50	65	1	10	1.1

VENTILAZIONE						
Descrizione	Profilo orario di funzionamento		Temp. ingresso aria in ambiente b.s.		Temp. ingresso aria in ambiente b.u.	
			[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
Zona termica – P0–Zona climatizzata	Locali	Locali	0	0	0	0
Zona termica – P0–Zona riscaldata	Locali	Locali	0	0	0	0

AMBIENTI

DATI GENERALI E VENTILAZIONE							
Cod.	Descrizione	Zona	Area	H	Ventil.	Infiltrazioni	
			[m²]	[m]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
(P-U1)– 1	Locale	Zona termica – P0–Zona riscaldata	3.24	2.84	0	5	5
(P-U1)– 2	Locale	Zona termica – P0–Zona riscaldata	20.08	2.84	0	30	30
(P-U1)– 3	Locale	Zona termica – P0–Zona riscaldata	3.51	2.84	0	5	5
(P-U1)– 4	Locale	Zona termica – P0–Zona riscaldata	2.99	2.84	0	5	5
(P-U1)– 5	Locale	Zona termica – P0–Zona riscaldata	1.83	2.84	0	5	5
(P-U1)– 6	Locale	Zona termica – P0–Zona riscaldata	3.13	2.84	0	5	5
(P-U1)– 7	Locale	Zona termica – P0–Zona riscaldata	11.01	2.84	0	15	15
(P-U1)– 8	Locale	Zona termica – P0–Zona riscaldata	34.07	2.84	0	50	50
(P-U1)– 9	Localio	Zona termica – P0–Zona riscaldata	19.54	2.95	0	30	30
(P-U1)– 10	Localio	Zona termica – P0–Zona riscaldata	22.88	2.95	0	35	35
(P-U1)– 11	Localio	Zona termica – P0–Zona riscaldata	37.5	2.95	0	55	55
(P-U1)– 12	Localio	Zona termica – P0–Zona riscaldata	8.89	2.95	0	15	15
(P-U1)– 13	Localio	Zona termica – P0–Zona climatizzata	76.62	2.47	0	95	95

CARICHI INTERNI – PERSONE						
Cod.	Descrizione	Persone	App.Sens.	App.Lat.	Profilo orario	
		[n.]	[W]	[W]		
(P-U1)– 1	Locale	0	65	40	Locali	
(P-U1)– 2	Locale	3	65	40	Locali	
(P-U1)– 3	Locale	0	65	40	Locali	
(P-U1)– 4	Locale	0	65	40	Locali	
(P-U1)– 5	Locale	0	65	40	Locali	
(P-U1)– 6	Locale	0	65	40	Locali	
(P-U1)– 7	Locale	1	65	40	Locali	
(P-U1)– 8	Locale	20	65	40	Locali	
(P-U1)– 9	Localio	2	65	40	Locali	
(P-U1)– 10	Localio	3	65	40	Locali	
(P-U1)– 11	Localio	20	65	40	Locali	
(P-U1)– 12	Localio	1	65	40	Locali	
(P-U1)– 13	Localio	99	65	40	Locali	

CARICHI INTERNI – APPARECCHIATURE					
Cod.	Descrizione	Sens.	Lat.	R/S	Profilo orario
		[W]	[W]	[n.]	
(P-U1)– 1	Locale	48.5	0	0.45	Locali
(P-U1)– 2	Locale	301.3	0	0.45	Locali
(P-U1)– 3	Locale	52.7	0	0.45	Locali
(P-U1)– 4	Locale	44.9	0	0.45	Locali
(P-U1)– 5	Locale	27.4	0	0.45	Locali
(P-U1)– 6	Locale	47	0	0.45	Locali
(P-U1)– 7	Locale	165.1	0	0.45	Locali
(P-U1)– 8	Locale	519.2	0	0.45	Locali
(P-U1)– 9	Localio	293.1	0	0.45	Locali
(P-U1)– 10	Localio	343.2	0	0.45	Locali
(P-U1)– 11	Localio	575.2	0	0.45	Locali
(P-U1)– 12	Localio	133.4	0	0.45	Locali
(P-U1)– 13	Localio	1156.5	0	0.45	Locali

CARICHI INTERNI – ILLUMINAZIONE					
Cod.	Descrizione	Fissa	Variabile	Codice lampada	Profilo orario
		[W/m²]	[W/m²]		
(P-U1)– 1	Locale	20	0	2	Locali
(P-U1)– 2	Locale	20	0	2	Locali
(P-U1)– 3	Locale	20	0	2	Locali
(P-U1)– 4	Locale	20	0	2	Locali
(P-U1)– 5	Locale	20	0	2	Locali
(P-U1)– 6	Locale	20	0	2	Locali
(P-U1)– 7	Locale	20	0	2	Locali
(P-U1)– 8	Locale	20	0	2	Locali
(P-U1)– 9	Localio	20	0	2	Locali
(P-U1)– 10	Localio	20	0	2	Locali
(P-U1)– 11	Localio	20	0	2	Locali
(P-U1)– 12	Localio	20	0	2	Locali
(P-U1)– 13	Localio	20	0	2	Locali

LEGENDA:**Codice lampada=0:** Lampada non presente**Codice lampada=1:** Lampade ad incandescenza esposte**Codice lampada=2:** Lampade fluorescenti non ventilate**Codice lampada=3:** Lampade Fluorescenti con ripresa dell'aria dall'alto**Codice lampada=4:** Lampade Fluorescenti con ripresa dell'aria attraverso il corpo illuminante

RIEPILOGO STRUTTURE SCAMBIANTI (PER AMBIENTE E PER ESPOSIZIONE)

AMBIENTE: (P-U1)– 1 Locale					
Esposizione: Pavimento esterno					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P– Pavimento su vespaio	0.25	3.18		
Esposizione: Ovest					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni controterra esistente	1.171	6.13		
Finestra	F1 – new 100x254	1.375	2.54		
Ponte termico	W17 – Serramento (filo interno)–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			–0.172	7.08
Esposizione: Controterra pareti					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P – Murat matt Pieni con controparete	0.242	2.85		

AMBIENTE: (P-U1)– 2 Locale					
Esposizione: Pavimento esterno					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P– Pavimento su vespaio	0.25	19.97		
Esposizione: Sud					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni – 50 cm	1.202	11.07		
Finestra	F5 – new 86x163	1.306	1.4		
Finestra	F5 – new 86x163	1.306	1.4		
Ponte termico	W17 – Serramento (filo interno)–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			–0.172	9.96
Ponte termico	IW5 – Parete interna–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0.05	2.84
Esposizione: Controterra pareti					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P – Murat matt Pieni con controparete	0.242	8.07		
Esposizione: Ovest					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni controterra esistente	1.171	6.69		
Ponte termico	IW5 – Parete interna–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0.05	2.84

AMBIENTE: (P-U1)– 3 Locale					
Esposizione: Pavimento esterno					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P– Pavimento su vespaio	0.25	3.51		
Esposizione: Controterra pareti					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P – Murat matt Pieni con controparete	0.242	5.4		

AMBIENTE: (P-U1)– 4 Locale					
Esposizione: Pavimento esterno					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P– Pavimento su vespaio	0.25	2.94		

AMBIENTE: (P-U1)– 5 Locale					
Esposizione: Pavimento esterno					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P– Pavimento su vespaio	0.25	1.72		
Esposizione: Sud					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni – 50 cm	1.202	2.71		

AMBIENTE: (P-U1)– 6 Locale					
Esposizione: Pavimento esterno					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P– Pavimento su vespaio	0.25	3.02		
Esposizione: Sud					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni – 50 cm	1.202	4.2		
Finestra	F1 – new 100x254	1.375	2.28		
Ponte termico	W17 – Serramento (filo interno)–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			-0.172	6.88

AMBIENTE: (P-U1)– 7 Locale					
Esposizione: Pavimento esterno					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P– Pavimento su vespaio	0.25	10.89		
Esposizione: Controterra pareti					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P – Murat matt Pieni con controparete	0.242	8.67		

AMBIENTE: (P-U1)– 8 Locale					
Esposizione: Pavimento esterno					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P– Pavimento su vespaio	0.25	33.75		
Esposizione: Sud					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni – 50 cm	1.202	10.37		
Finestra	F1 – new 100x254	1.375	2.54		
Finestra	F1 – new 100x254	1.375	2.54		
Ponte termico	W17 – Serramento (filo interno)–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			–0.172	14.16
Ponte termico	IW5 – Parete interna–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0.05	2.84
Esposizione: Controterra pareti					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Muratura esistente con camera d'aria	0.879	17.18		

AMBIENTE: (P-U1)– 9 Localio					
Esposizione: Vs. Cantina non accessibile					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P–Pavimento su cantina con radiante	0.463	19.27		
Esposizione: Controterra pareti					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni controterra esistente	1.171	17.24		

AMBIENTE: (P-U1)– 10 Localio					
Esposizione: Vs. Cantina non accessibile					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P-Pavimento su cantina con radiante	0.463	22.06		
Esposizione: Ovest					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni – 70 cm	0.86	5.78		
Esposizione: Sud					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni – 87 cm	0.798	5.35		
Finestra	F7 – new 100x240	1.379	2.4		
Ponte termico	W17 – Serramento (filo interno)–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			–0.172	6.8
Ponte termico	IW5 – Parete interna–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0.05	2.95

AMBIENTE: (P-U1)– 11 Localio					
Esposizione: Vs. Cantina non accessibile					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P-Pavimento su cantina con radiante	0.463	36.63		
Esposizione: Sud					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni – 50 cm	1.202	0.77		
Parete principale	Murat int matt Pieni – 22 cm	2.131	0.29		
Parete principale	Murat int matt Pieni – 87 cm	0.798	0.53		
Ponte termico	IW5 – Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0.05	2.95
Esposizione: Est					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni – 36 cm	1.746	10.89		
Finestra	F8 – new 110x240	1.379	2.4		
Finestra	F8 – new 110x240	1.379	2.4		
Ponte termico	W17 – Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			-0.172	13.6
Ponte termico	IW5 – Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0.05	5.89
Esposizione: Controterra pareti					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P – Murat matt Pieni con controparete	0.242	14.39		
Esposizione: Ovest					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni – 50 cm	1.202	1.25		
Esposizione: Nord					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Ponte termico	IW5 – Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0.05	2.95

AMBIENTE: (P-U1)– 12 Localio					
Esposizione: Vs. Cantina non accessibile					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Pavimento su terreno esistente	1.633	8.68		
Esposizione: Sud					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni – 22 cm	2.131	11.6		
Finestra	F2 new – 65x240	1.481	1.56		
Ponte termico	W17 – Serramento (filo interno)–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			-0.172	6.1
Ponte termico	IW5 – Parete interna–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0.05	2.95
Esposizione: Est					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni – 22 cm	2.131	5.55		
Ponte termico	IW5 – Parete interna–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0.05	5.9
Esposizione: Nord					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	Murat int matt Pieni controterra esistente	1.171	12.92		
Ponte termico	IW5 – Parete interna–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0.05	5.9

AMBIENTE: (P-U1)– 13 Localio					
Esposizione: Su terra					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P– Pavimento salone	0.212	76.15		
Esposizione: Tetto piano esterno					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P – Copertura salone	0.158	73.08		
Finestra	F10 – velux	1.384	1.54		
Finestra	F10 – velux	1.384	1.54		
Ponte termico	R02 – Solaio esterno (isol. esterno)–Parete esterna (isol. intermedio)			–0.075	29.98
Esposizione: Sud					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P – Parete salone	0.225	21.25		
Finestra	F6 – new 120x200	1.274	2.38		
Finestra	F9 – new 120X250	1.477	2.98		
Finestra	F6 – new 120x200	1.274	2.38		
Finestra	F6 – new 120x200	1.274	2.38		
Finestra	F6 – new 120x200	1.274	2.38		
Esposizione: Est					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P – Parete salone	0.225	14.99		
Parete principale	Murat int matt Pieni – 87 cm	0.798	0.66		
Ponte termico	IW5 – Parete interna–Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0.05	2.48
Esposizione: Nord					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P – Parete salone	0.225	12.13		
Parete principale	Murat int matt Pieni – 50 cm	1.202	1.06		
Esposizione: Ovest					
Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m ² · K)]	[m ²]	[W/(m · K)]	[m]
Parete principale	P – Parete salone	0.225	7.63		
Finestra	F9 – new 120X250	1.477	2.98		
Finestra	F9 – new 120X250	1.477	2.98		

2. DIMENSIONAMENTO IMPIANTO

POTENZE TOTALI DI RAFFREDDAMENTO E RISCALDAMENTO

POTENZE MASSIME EDIFICIO				
Superficie	[m²]	245		
Volume	[m³]	678		
Ambienti	[n.]	13		
Zone	[n.]	2		
Persone	[n.]	149		
	Pot. max.	Ora	Mese	Pot. max.
	[W]			[W]
Ambienti	13,285	11	7	13,862
Ventilazione (*)		0	0	
Tot. max contemporaneo (**)	13,285	11	7	13,862

LEGENDA

(*) Si considera che l'aria venga portata al punto di rugiada.

(**) L'apporto della ventilazione è algebricamente sommato in base alle temperature di immissione dell'aria nella zona.

Dettagli Zone Impiantistiche

DATI ZONA: Zona termica – P0–Zona riscaldata					
Area		[m²]:	168.67		
Volume		[m³]:	488.7919		
Ambienti		[n.]:	12		
Portata ventilazione		[l/s]:	0		
Persone		[n.]:	50		
Raffreddamento					
Max Ambienti			Max Ventilazione		
Mese:	1	Ora:	0	Mese:	0
Sensibile		[W]	0	Sensibile	
Latente		[W]	0	Deumidificazione	
TOTALE		[W]	0	TOTALE	
Max Contemporaneo		Mese:	0	Ora:	0
Ambienti	Sensibile	[W]	0		
	Latente	[W]	0		
Ventilazione (*)	Sensibile	[W]	0		
	Deumidificazione	[W]	0		
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)		[W]	0		
TOTALE		[W]	0		
Riscaldamento					
Max Contemporaneo		Mese:	1	Ora:	24
Ambienti	Sensibile	[W]	10670.3		
Ventilazione	Sensibile	[W]	0		
	Latente	[W]	0		
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)		[W]	0		
TOTALE		[W]	10670.3		

LEGENDA

(*) Si considera che l'aria venga portata alle condizioni di rugiada.

(**) Un valore negativo indica che l'aria toglie calore dall'ambiente

POTENZA AMBIENTI DI ZONA: Zona termica – P0–Zona riscaldata																
Dati Generali					Potenza estiva									Potenza invernale		
Amb.	Vol.	P	Ventilazione		Sensibile			Latente			H	M	S/T	Sensibile		
					Amb.	Ventil.	Totale	Amb.	Ventil.	Totale				Disp.	Vent.	Totale
Cod.	[m³]	[n.]	[l/s]	Vol/h	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]				[W]	[W]	[W]
(P–U1)–1	9.20	0			0	0	0	0	0	0	24	7		427.6	0	427.6
(P–U1)–2	57.11	3			0	0	0	0	0	0	24	7		1293.9	0	1293.9
(P–U1)–3	9.98	0			0	0	0	0	0	0	24	7		122.3	0	122.3
(P–U1)–4	8.51	0			0	0	0	0	0	0	24	7		68.4	0	68.4
(P–U1)–5	5.20	0			0	0	0	0	0	0	24	7		144.9	0	144.9
(P–U1)–6	8.91	0			0	0	0	0	0	0	24	7		294.4	0	294.4
(P–U1)–7	31.29	1			0	0	0	0	0	0	24	7		319	0	319
(P–U1)–8	96.88	20			0	0	0	0	0	0	24	7		1809.7	0	1809.7
(P–U1)–9	57.55	2			0	0	0	0	0	0	24	7		1092	0	1092
(P–U1)–10	67.38	3			0	0	0	0	0	0	24	7		904	0	904
(P–U1)–11	110.43	20			0	0	0	0	0	0	24	7		1958.7	0	1958.7
(P–U1)–12	26.23	1			0	0	0	0	0	0	24	7		2235.3	0	2235.3

DATI ZONA: Zona termica – P0–Zona climatizzata							
Area		[m²]:	76.62				
Volume		[m³]:	189.2514				
Ambienti		[n.]:	1				
Portata ventilazione		[l/s]:	0				
Persone		[n.]:	99				
Raffreddamento							
Max Ambienti			Max Ventilazione				
Mese:	7	Ora:	11	Mese:	0	Ora:	24
Sensibile	[W]	9378.3	Sensibile	[W]	0		
Latente	[W]	3906.7	Deumidificazione	[W]	0		
TOTALE	[W]	13285	TOTALE	[W]	0		
Max Contemporaneo		Mese:	7	Ora:		11	
Ambienti	Sensibile	[W]	9378.3				
	Latente	[W]	3906.7				
Ventilazione (*)	Sensibile	[W]	0				
	Deumidificazione	[W]	0				
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)		[W]	0				
TOTALE		[W]	13285				
Riscaldamento							
Max Contemporaneo		Mese:	1	Ora:		24	
Ambienti	Sensibile	[W]	3191.2				
	Latente	[W]	0				
Ventilazione	Sensibile	[W]	0				
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)		[W]	0				
TOTALE		[W]	3191.2				

LEGENDA

(*) Si considera che l'aria venga portata alle condizioni di rugiada.

(**) Un valore negativo indica che l'aria toglie calore dall'ambiente

POTENZA AMBIENTI DI ZONA: Zona termica – P0–Zona climatizzata																
Dati Generali					Potenza estiva									Potenza invernale		
Amb.	Vol.	P	Ventilazione		Sensibile			Latente			H	M	S/T	Sensibile		
					Amb.	Ventil.	Totale	Amb.	Ventil.	Totale				Disp.	Vent.	Totale
Cod.	[m³]	[n.]	[l/s]	Vol/h	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]				[W]	[W]	[W]
(P–U1)–13	189.11	99			9378.3	0	9378.3	3906.7	0	3906.7	11	7	0.71	3191.2	0	3191.2

3. ANDAMENTO ORARIO E MENSILE DELLE POTENZE ESTIVE DELL'EDIFICIO (CONSUMO GIORNALIERO)

	Mese: Luglio			Mese:			Mese:			Mese:		
Ora	Amb.	Vent.	Totale	Amb.	Vent.	Totale	Amb.	Vent.	Totale	Amb.	Vent.	Totale
	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
1	1,875		1,875									
2	1,768		1,768									
3	1,668		1,668									
4	1,575		1,575									
5	1,498		1,498									
6	1,445		1,445									
7	11,437		11,437									
8	11,868		11,868									
9	12,254		12,254									
10	12,720		12,720									
11	13,285		13,285									
12	9,835		9,835									
13	10,124		10,124									
14	10,296		10,296									
15	9,449		9,449									
16	9,406		9,406									
17	10,180		10,180									
18	9,907		9,907									
19	8,585		8,585									
20	3,072		3,072									
21	2,400		2,400									
22	2,252		2,252									
23	2,118		2,118									
24	1,983		1,983									
Totali (*)			160,998									

(*) Il totale giornaliero, riferito al giorno-tipo, considera l'eventuale apporto della ventilazione meccanica agli ambienti.

4. ANDAMENTO ORARIO E MENSILE DELLE POTENZE ESTIVE DELLE ZONE (CONSUMO GIORNALIERO)

Ul: Zona termica – P0 Zona: 1 : Zona riscaldata												
Ora	Mese: Luglio			Mese:			Mese:			Mese:		
	Amb.	Vent.	Totale	Amb.	Vent.	Totale	Amb.	Vent.	Totale	Amb.	Vent.	Totale
	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
Totali (*)												

(*) Il totale giornaliero, riferito al giorno-tipo, considera l'eventuale apporto della ventilazione meccanica agli ambienti.

Ul: Zona termica – P0 Zona: 2 : Zona climatizzata												
Ora	Mese: Luglio			Mese:			Mese:			Mese:		
	Amb.	Vent.	Totale	Amb.	Vent.	Totale	Amb.	Vent.	Totale	Amb.	Vent.	Totale
	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
1	1,875		1,875									
2	1,768		1,768									
3	1,668		1,668									
4	1,575		1,575									
5	1,498		1,498									
6	1,445		1,445									
7	11,437		11,437									
8	11,868		11,868									
9	12,254		12,254									
10	12,720		12,720									
11	13,285		13,285									

12	9,835		9,835									
13	10,124		10,124									
14	10,296		10,296									
15	9,449		9,449									
16	9,406		9,406									
17	10,180		10,180									
18	9,907		9,907									
19	8,585		8,585									
20	3,072		3,072									
21	2,400		2,400									
22	2,252		2,252									
23	2,118		2,118									
24	1,983		1,983									
Totali (*)			160,998									

(*) *Il totale giornaliero, riferito al giorno-tipo, considera l'eventuale apporto della ventilazione meccanica agli ambienti.*

5. RIEPILOGO CARICHI TERMICI MASSIMI

U.I.: Zona termica – P0 ZONA: Zona climatizzata														
Ambiente			Sensibile							Latente				Totale
Amb.	Mese	Ora	Trasm	Irr.	Illum.	Pers.	App.	Infiltr.	Totale	Pers.	App.	Infiltr.	Totale	
[Cod.]			[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
(P-U1)- 13	7	11	50	1,537	1,099	6,435	973	7	10,099	3,960		246	4,206	14,305
TOTALE (*):														14,305

MESE:	7	ORA:	11	TOTALE [W]:	13,285
-------	---	------	----	-------------	--------

(*) Non considera l'intermittenza dell'impianto (profilo di funzionamento).