
RELAZIONE TECNICA

In conformità all'art.28 della legge 09 gennaio 1991 n°10

**Applicazione del Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 192
come modificato dal Decreto Legislativo 29 dicembre 2006 n. 311**

Comune: Altavilla Vicentina (VI)

Descrizione: Realizzazione di edificio ad uso commerciale direzionale

Committente: SIAD S.r.l.

Progettista impianti termici: per. ind. DE GUIDI luca

Progettista isolamento: arch. PERUZZO sergio

Informazioni Generali

Comune di	Altavilla Vicentina (VI)	
Progetto per la realizzazione di	Realizzazione di edificio ad uso commerciale direzionale	
Sito in	Altavilla	
Permesso di costruire o DIA		
Classificazione edificio	Subalterno	Classe
	Subalterno	E.5
Numero unità abitative	34	
Committente	SIAD S.r.l.	
Progettista degli impianti termici	per. ind. DE GUIDI luca	
Progettista dell'isolamento termico	arch. PERUZZO sergio	
Direttore degli impianti termici	per. ind. DE GUIDI luca	
Direttore dell'isolamento termico	arch. PERUZZO sergio	
Tipo di intervento	Edificio di nuova costruzione	

Parametri climatici della località

Gradi giorno	2381 °C												
Temperatura minima di progetto	-5,0 °C												
Umidità relativa dell'aria di progetto per la climatizzazione estiva	65,0 %												
Irradianza solare massima estiva su superficie orizzontale	254,9 W/m²												
Altitudine	45 m												
Zona climatica	E												
Giorni di riscaldamento	183												
Velocità del vento	1,3 m/s												
Zona di vento	1												
Temperature medie mensili (°C)	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	
	2,4	4,2	8,5	12,9	17,0	21,3	23,6	23,0	19,6	13,9	8,5	4,1	
Irradiazioni medie mensili (MJ/m²)	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	
	Orizz.	4,5	7,4	11,7	15,2	19,3	21,3	22,0	19,4	14,7	9,3	5,3	4,4
	S	8,3	10,3	11,4	10,0	9,8	9,5	10,2	11,3	12,5	12,0	9,4	8,9
	SE/SO	6,5	8,6	10,7	11,0	11,8	12,0	12,9	13,3	12,6	10,3	7,5	6,9
	E/O	3,7	5,7	8,5	10,4	12,7	13,7	14,3	13,3	10,6	7,2	4,3	3,8
	NE/NO	1,8	3,1	5,3	7,7	10,4	11,7	11,9	9,8	6,7	3,8	2,1	1,6
	N	1,6	2,5	3,7	5,2	7,6	9,1	8,8	6,4	4,2	2,9	1,8	1,5

**Dati tecnici e costruttivi
dell'edificio e delle relative
strutture**

Subalterno

**Volume degli ambienti
climatizzati al lordo delle
strutture che li delimitano (V)**

127.448,986 m³

**Superficie esterna che delimita
il volume (S)**

44.250,148 m²

Rapporto S/V

0,347 1/m

Superficie utile

24.102,010 m²

**Valore di progetto della
temperatura interna per la
climatizzazione invernale o il
riscaldamento**

Zona	Ti (°C)
Unità 1	20,0
Unità 2	20,0
Unità 3	20,0
Unità 4	20,0
Unità 5	20,0
Unità 6	20,0
Unità 7	20,0
Unità 8	20,0
Unità 9	20,0
Unità 10	20,0
Unità 11	20,0
Unità 12	20,0
Unità 13	20,0
Unità 14	20,0
Unità 15	20,0
Unità 16	20,0
Unità 17	20,0
Unità 18	20,0
Unità 19	20,0
Unità 20	20,0
Unità 21	20,0
Unità 22	20,0
Unità 23	20,0
Unità 24	20,0
Unità 25	20,0
Unità 26	20,0
Unità 27	20,0
Unità 28	20,0
Unità 29	20,0
Unità 30	20,0
Unità 31	20,0
Zone comuni	20,0

**Valore di progetto della
temperatura interna per la
climatizzazione estiva o il
raffrescamento**

Zona	Ti (°C)
Unità 1	26,0
Unità 2	26,0
Unità 3	26,0
Unità 4	26,0
Unità 5	26,0

Unità 6	26,0
Unità 7	26,0
Unità 8	26,0
Unità 9	26,0
Unità 10	26,0
Unità 11	26,0
Unità 12	26,0
Unità 13	26,0
Unità 14	26,0
Unità 15	26,0
Unità 16	26,0
Unità 17	26,0
Unità 18	26,0
Unità 19	26,0
Unità 20	26,0
Unità 21	26,0
Unità 22	26,0
Unità 23	26,0
Unità 24	26,0
Unità 25	26,0
Unità 26	26,0
Unità 27	26,0
Unità 28	26,0
Unità 29	26,0
Unità 30	26,0
Unità 31	26,0
Zone comuni	26,0

Valore di progetto dell'umidità
relativa interna

65,0 %

Dati impianto "Centrale termica 1"

Descrizione	Pompa di calore 1	
Marca-modello	30RQ182	
Tipologia	Pompa di calore	
Potenza termica utile	193,0 kW	
Rendimento utile in condizioni nominali riferito all'energia primaria	Valore di progetto	Valore limite
	199,2 %	---
Descrizione	Pompa di calore 2	
Marca-modello	30RQ182	
Tipologia	Pompa di calore	
Potenza termica utile	193,0 kW	
Rendimento utile in condizioni nominali riferito all'energia primaria	Valore di progetto	Valore limite
	199,2 %	---
Sistemi di generazione	Generatori di calore alimentati ad energia elettrica.	
Sistemi di termoregolazione	Regolazione che va ad agire sulle valvole deviatrici delle unità di trattamento aria per avere la temperatura di mandata richiesta. Termostati di regolazione dei terminali in base alla temperatura interna rilevata.	
Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica	Contabilizzazione dell'energia termica, frigorifera, acqua calda e fredda sanitaria.	
Sistemi di distribuzione del vettore termico	Tubazioni di acciaio coibentate con isolante di materiale elastomerico a cellule chiuse di spessore variabile a seconda del diametro del tubo. Distribuzione dell'aria per mezzo di canali di acciaio zincato isolati nei tratti all'esterno dell'edificio e nei tratti all'interno dei controsoffitti.	
Sistemi di ventilazione forzata (tipologie)	Unità di trattamento aria munite di recuperatore a flussi incrociati e di serrande per lo sfruttamento del free cooling quando le condizioni esterne lo rendono conveniente.	
Sistemi di accumulo termico (tipologie)	Serbatoi inerziali per limitare il numero di attacco stacca delle pompe di calore.	

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria	Produzione in accumulo per mezzo di caldaia modulare. Distribuzione per mezzo di tubazioni in PEAD coibentate con isolante elastomerico a cellule chiuse di spessore variabile a seconda del diametro del tubo.
Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore (in gradi francesi):	-
Tipo di conduzione previsto	Continuo
Sistema di telegestione dell'impianto termico	Controllore di rete completo di porta Ethernet. Alimentazione 24Vac, montaggio su doppia barra DIN.
Sistema di regolazione climatica in centrale termica	Regolazione della temperatura di mandata del fluido vettore in base alla temperatura esterna.
Regolatori climatici	Regolatori che variano la temperatura di mandata dell'impianto di riscaldamento in base alla temperatura esterna.
Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali	2
Dispositivi per la contabilizzazione del calore	Contabilizzatori di calore completi di sonde e contaltri a turbina e/o ad ultrasuoni.
Terminali di erogazione dell'energia termica	Bocchette di immissione aria in ambiente.
Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione	Canne fumarie dimensionate secondo la normativa tecnica UNI 13384.
Sistemi di trattamento dell'acqua	Addolcimento e dosatura di polifosfati.
Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione	Isolamento di materiale elastomerico a cellule chiuse.
Specifiche della pompa di circolazione	Pompe di circolazione a velocità variabile.

Dati impianto "Centrale termica 2"

Descrizione	Pompa di calore 3	
Marca-modello	30RQ372	
Tipologia	Pompa di calore	
Potenza termica utile	367,0 kW	
Rendimento utile in condizioni nominali riferito all'energia primaria	Valore di progetto	Valore limite
	178,9 %	---
Descrizione	Pompa di calore 4	
Marca-modello	30RQ372	
Tipologia	Pompa di calore	
Potenza termica utile	367,0 kW	
Rendimento utile in condizioni nominali riferito all'energia primaria	Valore di progetto	Valore limite
	178,9 %	---
Sistemi di generazione	Generatori di calore alimentati ad energia elettrica.	
Sistemi di termoregolazione	Regolazione che va ad agire sulle valvole deviatrici delle unità di trattamento aria per avere la temperatura di mandata richiesta. Termostati di regolazione dei terminali in base alla temperatura interna rilevata.	
Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica	Non prevista.	
Sistemi di distribuzione del vettore termico	Tubazioni di acciaio coibentate con isolante di materiale elastomerico a cellule chiuse di spessore variabile a seconda del diametro del tubo. Distribuzione dell'aria per mezzo di canali di acciaio zincato isolati nei tratti all'esterno dell'edificio e nei tratti all'interno dei controsoffitti.	
Sistemi di ventilazione forzata (tipologie)	Unità di trattamento aria munite di recuperatore a flussi incrociati e di serrande per lo sfruttamento del free cooling quando le condizioni esterne lo rendono conveniente.	
Sistemi di accumulo termico (tipologie)	Serbatoi inerziali per limitare il numero di attacchi stacca delle pompe di calore.	

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria	Produzione in accumulo per mezzo di caldaia modulare. Distribuzione per mezzo di tubazioni in PEAD coibentate con isolante elastomerico a cellule chiuse di spessore variabile a seconda del diametro del tubo.
Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore (in gradi francesi):	-
Tipo di conduzione previsto	Continuo
Sistema di telegestione dell'impianto termico	Controllore di rete completo di porta Ethernet. Alimentazione 24Vac, montaggio su doppia barra DIN.
Sistema di regolazione climatica in centrale termica	Regolazione della temperatura di mandata del fluido vettore in base alla temperatura esterna.
Regolatori climatici	Regolatori che variano la temperatura di mandata dell'impianto di riscaldamento in base alla temperatura esterna.
Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali	1
Dispositivi per la contabilizzazione del calore	Contabilizzatori di calore completi di sonde e contaltri a turbina e/o ad ultrasuoni.
Terminali di erogazione dell'energia termica	Bocchette di immissione aria in ambiente.
Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione	Canne fumarie dimensionate secondo la normativa tecnica UNI 13384.
Sistemi di trattamento dell'acqua	Addolcimento e dosatura di polifosfati.
Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione	Isolamento di materiale elastomerico a cellule chiuse.
Specifiche della pompa di circolazione	Pompe di circolazione a velocità variabile.

Dati impianto "Centrale termica 3"

Descrizione	Pompa di calore 5	
Marca-modello	30RQ232	
Tipologia	Pompa di calore	
Potenza termica utile	235,0 kW	
Rendimento utile in condizioni nominali riferito all'energia primaria	Valore di progetto	Valore limite
	192,7 %	---
Descrizione	Pompa di calore 6	
Marca-modello	30RQ232	
Tipologia	Pompa di calore	
Potenza termica utile	235,0 kW	
Rendimento utile in condizioni nominali riferito all'energia primaria	Valore di progetto	Valore limite
	192,7 %	---
Sistemi di generazione	Generatori di calore alimentati ad energia elettrica.	
Sistemi di termoregolazione	Regolazione che va ad agire sulle valvole deviatrici delle unità di trattamento aria per avere la temperatura di mandata richiesta. Termostati di regolazione dei terminali in base alla temperatura interna rilevata.	
Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica	Contabilizzazione dell'energia termica, frigorifera, acqua calda e fredda sanitaria.	
Sistemi di distribuzione del vettore termico	Tubazioni di acciaio coibentate con isolante di materiale elastomerico a cellule chiuse di spessore variabile a seconda del diametro del tubo. Distribuzione dell'aria per mezzo di canali di acciaio zincato isolati nei tratti all'esterno dell'edificio e nei tratti all'interno dei controsoffitti.	
Sistemi di ventilazione forzata (tipologie)	Unità di trattamento aria munite di recuperatore a flussi incrociati e di serrande per lo sfruttamento del free cooling quando le condizioni esterne lo rendono conveniente.	
Sistemi di accumulo termico (tipologie)	Serbatoi inerziali per limitare il numero di attacchi stacca delle pompe di calore.	

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria	Produzione in accumulo per mezzo di caldaia modulare. Distribuzione per mezzo di tubazioni in PEAD coibentate con isolante elastomerico a cellule chiuse di spessore variabile a seconda del diametro del tubo.
Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore (in gradi francesi):	-
Tipo di conduzione previsto	Continuo
Sistema di telegestione dell'impianto termico	Controllore di rete completo di porta Ethernet. Alimentazione 24Vac, montaggio su doppia barra DIN.
Sistema di regolazione climatica in centrale termica	Regolazione della temperatura di mandata del fluido vettore in base alla temperatura esterna.
Regolatori climatici	Regolatori che variano la temperatura di mandata dell'impianto di riscaldamento in base alla temperatura esterna.
Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali	21
Dispositivi per la contabilizzazione del calore	Contabilizzatori di calore completi di sonde e contaltri a turbina e/o ad ultrasuoni.
Terminali di erogazione dell'energia termica	Bocchette di immissione aria in ambiente.
Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione	Canne fumarie dimensionate secondo la normativa tecnica UNI 13384.
Sistemi di trattamento dell'acqua	Addolcimento e dosatura di polifosfati.
Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione	Isolamento di materiale elastomerico a cellule chiuse.
Specifiche della pompa di circolazione	Pompe di circolazione a velocità variabile.

Dati impianto "Centrale termica 4"

Descrizione	Pompa di calore 7	
Marca-modello	30RQS045	
Tipologia	Pompa di calore	
Potenza termica utile	46,5 kW	
Rendimento utile in condizioni nominali riferito all'energia primaria	Valore di progetto	Valore limite
	187,2 %	---
Descrizione	Pompa di calore 8	
Marca-modello	30RQS045	
Tipologia	Pompa di calore	
Potenza termica utile	46,5 kW	
Rendimento utile in condizioni nominali riferito all'energia primaria	Valore di progetto	Valore limite
	187,2 %	---
Sistemi di generazione	Generatori di calore alimentati ad energia elettrica.	
Sistemi di termoregolazione	Regolazione dei terminali modificando la temperatura dell'aria di mandata e la velocità dei ventilatori in base alla temperatura ambiente rilevata e alla temperatura obiettivo impostata.	
Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica	Contabilizzazione dell'energia termica, frigorifera, acqua calda e fredda sanitaria.	
Sistemi di distribuzione del vettore termico	Tubazioni di acciaio coibentate con isolante di materiale elastomerico a cellule chiuse di spessore variabile a seconda del diametro del tubo.	
Sistemi di ventilazione forzata (tipologie)	Immissione d'aria esterna nei locali non dotati di finestrature apribili.	
Sistemi di accumulo termico (tipologie)	Serbatoi inerziali per limitare il numero di attacco stacca delle pompe di calore.	
Sistemi di produzione e di	Produzione in accumulo per mezzo di caldaia modulare. Distribuzione per mezzo	

distribuzione dell'acqua calda sanitaria	di tubazioni in PEAD coibentate con isolante elastomerico a cellule chiuse di spessore variabile a seconda del diametro del tubo.
Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore (in gradi francesi):	-
Tipo di conduzione previsto	Continuo
Sistema di telegestione dell'impianto termico	Controllore di rete completo di porta Ethernet. Alimentazione 24Vac, montaggio su doppia barra DIN.
Sistema di regolazione climatica in centrale termica	Regolazione della temperatura di mandata del fluido vettore in base alla temperatura esterna.
Regolatori climatici	Regolatori che variano la temperatura di mandata dell'impianto di riscaldamento in base alla temperatura esterna.
Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali	9
Dispositivi per la contabilizzazione del calore	Contabilizzatori di calore completi di sonde e contalitri a turbina e/o ad ultrasuoni.
Terminali di erogazione dell'energia termica	Ventil convettori idronici a quattro tubi del tipo a parete o a cassetta.
Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione	Canne fumarie dimensionate secondo la normativa tecnica UNI 13384.
Sistemi di trattamento dell'acqua	Addolcimento e dosatura di polifosfati.
Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione	Isolamento di materiale elastomerico a cellule chiuse.
Specifiche della pompa di circolazione	Pompe di circolazione a velocità variabile.

Dati generatore fotovoltaico**Fotovoltaico 1**

Tipo di pannello: Policristallino
Inclinazione: 30 °
Orientamento: 0 °
Superficie captante: 395,00 m²

Dati generatore fotovoltaico**Fotovoltaico 2**

Tipo di pannello: Policristallino
Inclinazione: 30 °
Orientamento: 0 °
Superficie captante: 720,00 m²

Dati generatore fotovoltaico**Fotovoltaico 3**

Tipo di pannello: Policristallino
Inclinazione: 30 °
Orientamento: 0 °
Superficie captante: 490,00 m²

Dati generatore fotovoltaico**Fotovoltaico 4**

Tipo di pannello: Policristallino
Inclinazione: 30 °
Orientamento: 0 °
Superficie captante: 90,00 m²

Dati generatore solare termico**Solare termico**

Tipo di sistema: Solo acqua calda sanitaria
Tipo di collettore: Piano vetrato
Inclinazione: 30 °
Orientamento: 0 °
Superficie captante: 10,00 m²

Legenda

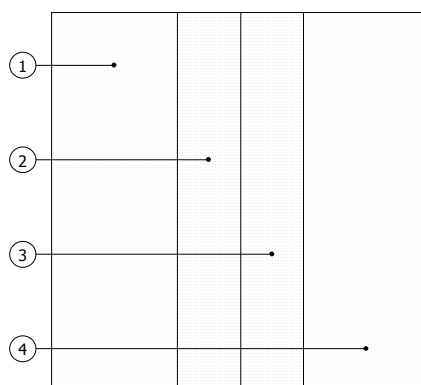
Spess.	Spessore
Lambda	Conduttività termica
Cond.	Conduttanza termica
Perm·1e12	Permeabilità al vapore
Res.	Resistenza termica
Ag	Area del vetro
Af	Area del telaio
Lg	Lunghezza della superficie vetrata
Ug	Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
Uf	Trasmittanza termica del telaio
Psi	Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
Uw	Trasmittanza termica totale del serramento
Ti	Temperatura interna
Pi	Pressione vapore interna
Te	Temperatura esterna
Pe	Pressione di vapore esterna
Tsi	Temperatura superficiale interna
fRsi,min	Fattore di temperatura di progetto in corrispondenza alla superficie interna
gc	Quantità di condensa
Ma	Quantità di condensa cumulativa

Caratteristiche termiche e igrometriche:
Muro esterno 30

N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm. 1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	10,0	2,000	20,000	2.400	1,538	0,050
2	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	5,0	0,036	0,720	30	1,111	1,389
3	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	5,0	0,036	0,720	30	1,111	1,389
4	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	10,0	2,000	20,000	2.400	1,538	0,050
Spessore totale		30,0					

		Resistenza superficiale interna	0,130
		Resistenza superficiale esterna	0,040
Trasmittanza termica [W/m²K]	0,328	Resistenza termica totale	3,049

Struttura verticale esterna	
Trasmittanza [W/m²K]:	0,328
Trasmittanza termica periodica [W/m²K]:	0,088
Valore limite [W/m²K]:	---

Massa superficiale: 483,0 kg/m²


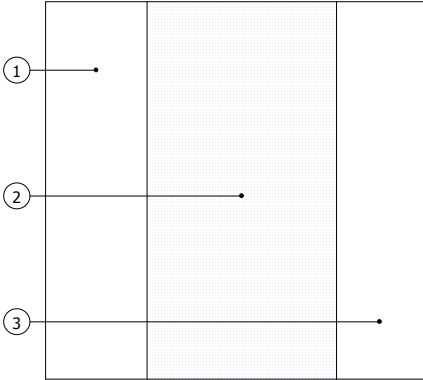
Caratteristiche termiche e igrometriche:
Divisorio 13

N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm·1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Cartongesso	3,5	0,250	7,143	900	20,000	0,140
2	Aria intercapedine flusso orizzontale 65 mm	6,5	-	5,456	1	200,000	0,183
3	Cartongesso	3,0	0,250	8,333	900	20,000	0,120
Spessore totale		13,0					

		Resistenza superficiale interna	0,130
		Resistenza superficiale esterna	0,130
Trasmittanza termica [W/m²K]	1,422	Resistenza termica totale	0,703

Struttura verticale interna	
Trasmittanza [W/m²K]:	1,422
Trasmittanza termica periodica [W/m²K]:	1,319
Valore limite [W/m²K]:	---

Massa superficiale: 58,6 kg/m²



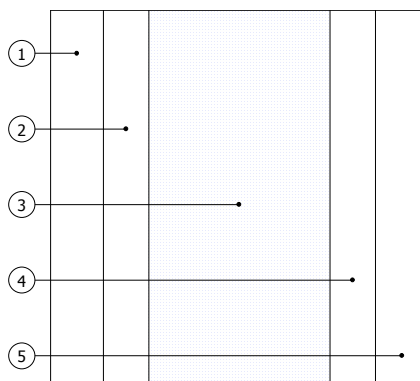
**Caratteristiche termiche e igrometriche:
Divisorio 25**

N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm. 1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Cartongesso	3,5	0,250	7,143	900	20,000	0,140
2	Cartongesso	3,0	0,250	8,333	900	20,000	0,120
3	Aria intercapedine flusso orizzontale 120 mm	12,0	-	5,456	1	200,000	0,183
4	Cartongesso	3,0	0,250	8,333	900	20,000	0,120
5	Cartongesso	3,5	0,250	7,143	900	20,000	0,140
Spessore totale		25,0					

		Resistenza superficiale interna	0,130
		Resistenza superficiale esterna	0,130
Trasmittanza termica [W/m²K]	1,038	Resistenza termica totale	0,963

Struttura verticale interna	
Trasmittanza [W/m²K]:	1,038
Trasmittanza termica periodica [W/m²K]:	0,709
Valore limite [W/m²K]:	---

Massa superficiale: 117,1 kg/m²



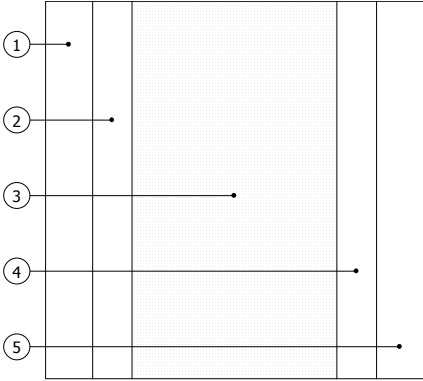
Caratteristiche termiche e igrometriche:
Divisorio 12

N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm·1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Cartongesso	1,5	0,250	16,667	900	20,000	0,060
2	Cartongesso	1,3	0,250	20,000	900	20,000	0,050
3	Aria intercapedine flusso orizzontale 65 mm	6,5	-	5,456	1	200,000	0,183
4	Cartongesso	1,3	0,250	20,000	900	20,000	0,050
5	Cartongesso	1,5	0,250	16,667	900	20,000	0,060
Spessore totale		12,0					

		Resistenza superficiale interna	0,130
		Resistenza superficiale esterna	0,130
Trasmittanza termica [W/m²K]	1,508	Resistenza termica totale	0,663

Struttura verticale interna	
Trasmittanza [W/m²K]:	1,508
Trasmittanza termica periodica [W/m²K]:	1,434
Valore limite [W/m²K]:	---

Massa superficiale: 49,6 kg/m²

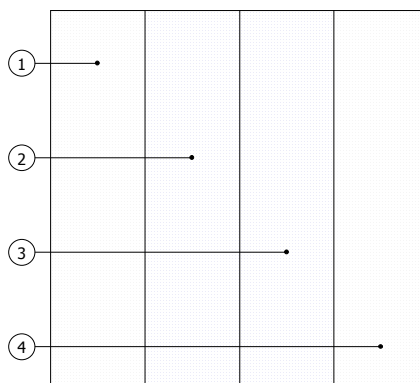


Caratteristiche termiche e igrometriche:
Muro esterno 20

N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm·1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	5,0	2,000	40,000	2.400	1,538	0,025
2	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	5,0	0,036	0,720	30	1,111	1,389
3	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	5,0	0,036	0,720	30	1,111	1,389
4	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	5,0	2,000	40,000	2.400	1,538	0,025
Spessore totale		20,0					

		Resistenza superficiale interna	0,130
		Resistenza superficiale esterna	0,040
Trasmittanza termica [W/m²K]	0,334	Resistenza termica totale	2,994

Struttura verticale esterna	
Trasmittanza [W/m²K]:	0,334
Trasmittanza termica periodica [W/m²K]:	0,200
Valore limite [W/m²K]:	---

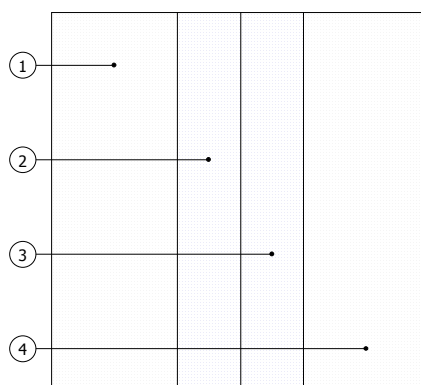
Massa superficiale: 243,0 kg/m²


**Caratteristiche termiche e igrometriche:
divisorio 30**

N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm·1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	10,0	2,000	20,000	2.400	1,538	0,050
2	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	5,0	0,036	0,720	30	1,111	1,389
3	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	5,0	0,036	0,720	30	1,111	1,389
4	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	10,0	2,000	20,000	2.400	1,538	0,050
Spessore totale		30,0					

		Resistenza superficiale interna	0,130
		Resistenza superficiale esterna	0,130
Trasmittanza termica [W/m²K]	0,319	Resistenza termica totale	3,135

Struttura verticale interna	
Trasmittanza [W/m²K]:	0,319
Trasmittanza termica periodica [W/m²K]:	0,045
Valore limite [W/m²K]:	---

Massa superficiale: 483,0 kg/m²


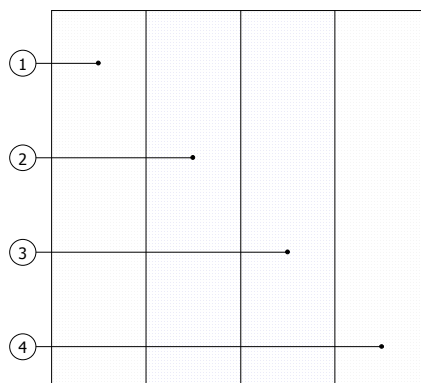
**Caratteristiche termiche e igrometriche:
Divisorio 20**

N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm·1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	5,0	2,000	40,000	2.400	1,538	0,025
2	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	5,0	0,036	0,720	30	1,111	1,389
3	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	5,0	0,036	0,720	30	1,111	1,389
4	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	5,0	2,000	40,000	2.400	1,538	0,025
Spessore totale		20,0					

		Resistenza superficiale interna	0,130
		Resistenza superficiale esterna	0,130
Trasmittanza termica [W/m²K]	0,324	Resistenza termica totale	3,086

Struttura verticale interna	
Trasmittanza [W/m²K]:	0,324
Trasmittanza termica periodica [W/m²K]:	0,137
Valore limite [W/m²K]:	---

Massa superficiale: 243,0 kg/m²



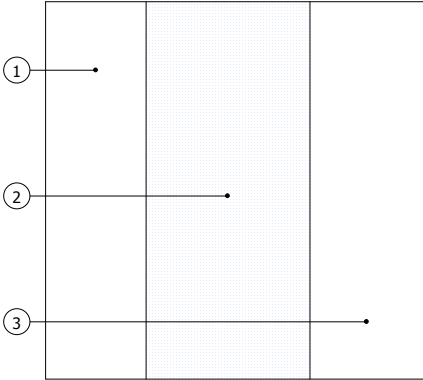
Caratteristiche termiche e igrometriche:
Divisorio 15

N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm·1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Cartongesso	4,0	0,250	6,250	900	20,000	0,160
2	Aria intercapedine flusso orizzontale 65 mm	6,5	-	5,456	1	200,000	0,183
3	Cartongesso	4,5	0,250	5,556	900	20,000	0,180
Spessore totale		15,0					

		Resistenza superficiale interna	0,130
		Resistenza superficiale esterna	0,130
Trasmittanza termica [W/m²K]	1,277	Resistenza termica totale	0,783

Struttura verticale interna	
Trasmittanza [W/m²K]:	1,277
Trasmittanza termica periodica [W/m²K]:	1,106
Valore limite [W/m²K]:	---

Massa superficiale: 76,6 kg/m²



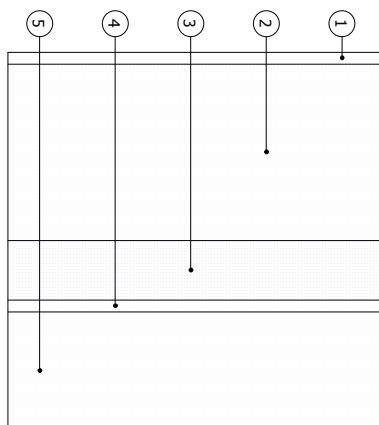
**Caratteristiche termiche e igrometriche:
Pavimento piano terreno su vespaio**

N	Descrizione dall'alto verso il basso	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm. 1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Piastrelle in ceramica	1,0	1,300	130,000	2.300	0,000	0,008
2	Calcestruzzo (1800 kg/m³)	15,0	1,150	7,667	1.800	2,000	0,130
3	Polistirene espanso estruso, con pelle (35 kg/m³)	5,0	0,033	0,660	35	1,000	1,515
4	Bitume puro	1,0	0,170	17,000	1.050	0,004	0,059
5	Calcestruzzo (1800 kg/m³)	10,0	1,150	11,500	1.800	2,000	0,087
Spessore totale		32,0					

		Resistenza superficiale interna	0,170
		Resistenza superficiale esterna	0,040
Trasmittanza termica [W/m²K]	0,498	Resistenza termica totale	2,008

Struttura orizzontale esterna	
Trasmittanza [W/m²K]:	0,498
Trasmittanza termica periodica [W/m²K]:	0,084
Valore limite [W/m²K]:	---

Massa superficiale: 485,3 kg/m²

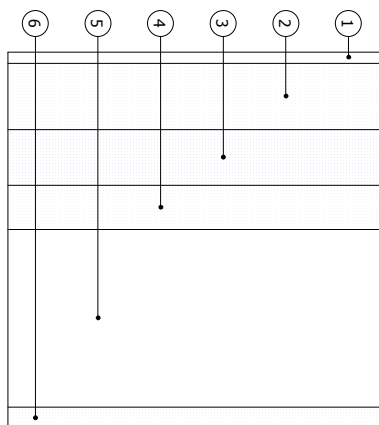


**Caratteristiche termiche e igrometriche:
Solaio interno**

N	Descrizione dall'alto verso il basso	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm. 1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Piastrelle in ceramica	1,0	1,300	130,000	2.300	0,000	0,008
2	Calcestruzzo (1800 kg/m³)	6,0	1,150	19,167	1.800	2,000	0,052
3	Polistirene espanso estruso, con pelle (35 kg/m³)	5,0	0,033	0,660	35	1,000	1,515
4	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	4,0	2,000	50,000	2.400	1,538	0,020
5	Mattoni per pareti interne (1000 kg/m³)	16,0	0,360	2,250	1.000	28,571	0,444
6	Intonaco di calce e gesso	2,0	0,700	35,000	1.400	20,000	0,029
Spessore totale		34,0					

		Resistenza superficiale interna	0,170
		Resistenza superficiale esterna	0,170
Trasmittanza termica [W/m²K]	0,415	Resistenza termica totale	2,410

Struttura orizzontale interna	
Trasmittanza [W/m²K]:	0,415
Trasmittanza termica periodica [W/m²K]:	0,030
Valore limite [W/m²K]:	---

Massa superficiale: 388,8 kg/m²


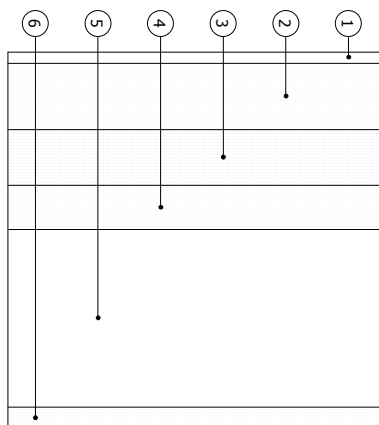
**Caratteristiche termiche e igrometriche:
Solaio di calpestio interpianto**

N	Descrizione dall'alto verso il basso	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm. 1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Piastrelle in ceramica	1,0	1,300	130,000	2.300	0,000	0,008
2	Calcestruzzo (1800 kg/m³)	6,0	1,150	19,167	1.800	2,000	0,052
3	Polistirene espanso estruso, con pelle (35 kg/m³)	5,0	0,033	0,660	35	1,000	1,515
4	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	4,0	2,000	50,000	2.400	1,538	0,020
5	Mattoni per pareti interne (1000 kg/m³)	16,0	0,360	2,250	1.000	28,571	0,444
6	Intonaco di calce e gesso	2,0	0,700	35,000	1.400	20,000	0,029
Spessore totale		34,0					

		Resistenza superficiale interna	0,100
		Resistenza superficiale esterna	0,100
Trasmittanza termica [W/m²K]	0,441	Resistenza termica totale	2,268

Struttura orizzontale interna	
Trasmittanza [W/m²K]:	0,441
Trasmittanza termica periodica [W/m²K]:	0,050
Valore limite [W/m²K]:	---

Massa superficiale: 388,8 kg/m²



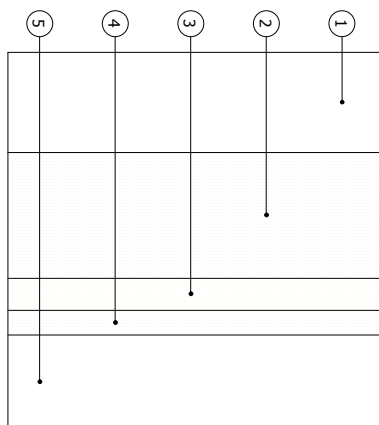
**Caratteristiche termiche e igrometriche:
Solaio di copertura**

N	Descrizione dall'alto verso il basso	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm. 1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Mattoni per pareti interne (600 kg/m³)	16,0	0,250	1,562	600	28,571	0,640
2	Calcestruzzo (2000 kg/m³)	20,0	1,350	6,750	2.000	2,000	0,148
3	Poliuretano in lastre ricavate da blocchi (50 kg/m³)	5,0	0,032	0,640	50	2,000	1,563
4	Calcestruzzo (2000 kg/m³)	4,0	1,350	33,750	2.000	2,000	0,030
5	Mattoni per pareti interne (600 kg/m³)	15,0	0,250	1,667	600	28,571	0,600
Spessore totale		60,0					

		Resistenza superficiale interna	0,100
		Resistenza superficiale esterna	0,040
Trasmittanza termica [W/m²K]	0,321	Resistenza termica totale	3,115

Struttura orizzontale esterna	
Trasmittanza [W/m²K]:	0,321
Trasmittanza termica periodica [W/m²K]:	0,003
Valore limite [W/m²K]:	---

Massa superficiale: 668,5 kg/m²



Caratteristiche termiche delle vetrate

Descrizione	Ug [W/m ² K]	Ug lim [W/m ² K]
Vetro doppio (emis 0,2) 4-12-4	2,024	---

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Descrizione	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	Psi [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Uws [W/m ² K]	Lim. [W/m ² K]
Finestra 300x312 ext	7,933	1,427	17,200	2,024	2,200	0,080	2,198	2,198	---
Finestre 1170x312 ext	33,211	3,293	40,200	2,024	2,200	0,080	2,128	2,128	---
Finestre 50x600 ext	1,006	0,554	6,600	2,024	2,200	0,080	2,425	2,425	---
Finestra 270x312 ext	7,045	1,379	16,600	2,024	2,200	0,080	2,210	2,210	---
Finestra 1150x312 ext	32,619	3,261	39,800	2,024	2,200	0,080	2,129	2,129	---
Finestra 680x312 ext	19,181	2,035	24,800	2,024	2,200	0,080	2,134	2,134	---
Finestra 190x312 ext	4,677	1,251	15,000	2,024	2,200	0,080	2,264	2,264	---
Finestra 380x312 ext	10,301	1,555	18,800	2,024	2,200	0,080	2,174	2,174	---
Finestra 150x312 ext	3,493	1,187	14,200	2,024	2,200	0,080	2,311	2,311	---
Finestra 110x312 e	2,309	1,123	13,400	2,024	2,200	0,080	2,394	2,394	---
Finestra 128x280 e	2,534	1,050	12,480	2,024	2,200	0,080	2,354	2,354	---
Finestra 256x280 e	5,914	1,254	15,040	2,024	2,200	0,080	2,223	2,223	---
Finestra 768x280 e	19,430	2,074	25,280	2,024	2,200	0,080	2,135	2,135	---
Finestra 1024x280 e	26,189	2,483	30,400	2,024	2,200	0,080	2,124	2,124	---
Finestra 384x280 e	9,293	1,459	17,600	2,024	2,200	0,080	2,179	2,179	---
Finestra 643x280 ext	16,130	1,874	22,780	2,024	2,200	0,080	2,144	2,144	---

Legenda

Ag	Area del vetro
Af	Area del telaio
Lg	Lunghezza della superficie vetrata
Ug	Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
Uf	Trasmittanza termica del telaio
Psi	Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
Uw	Trasmittanza termica totale del serramento
Uws	Trasmittanza termica del serramento comprensiva delle chiusure opache

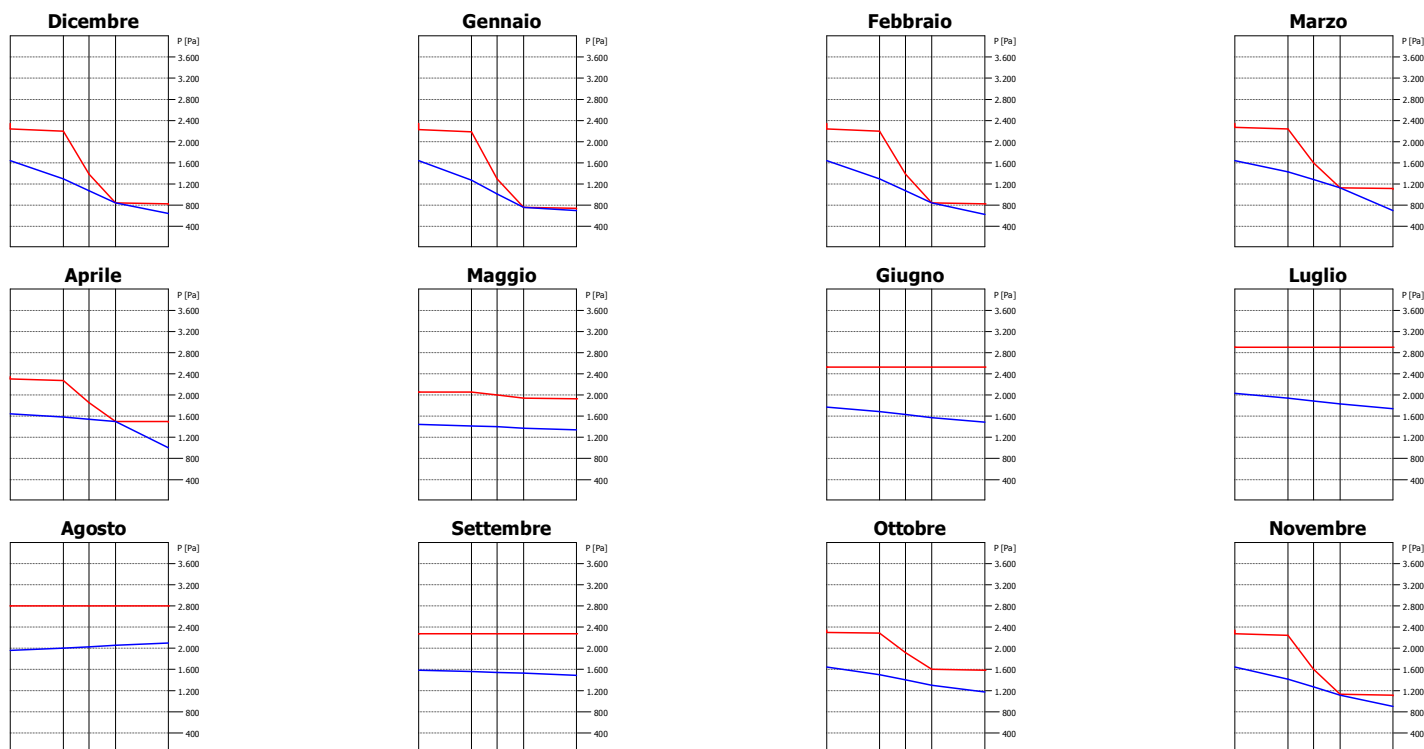
Classe di permeabilità dei serramenti:

Verifica termoigrometrica

Muro esterno 30

N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Mu	Spess. [cm]	Res. [m²K/W]
1	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	130	10,0	0,050
2	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	180	5,0	1,389
3	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	180	5,0	1,389
4	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	130	10,0	0,050
Resistenza superficiale interna				0,130
Resistenza superficiale esterna				0,040
Totale			30,0	3,049

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Dicembre	20,0	1.636	4,1	644	19,3	17,9	0,8657	0,00544	0,00544
Gennaio	20,0	1.636	2,4	695	19,2	17,9	0,8787	0,01296	0,01840
Febbraio	20,0	1.636	4,2	628	19,3	17,9	0,8649	0,00401	0,02241
Marzo	20,0	1.636	8,5	699	19,5	17,9	0,8145	-0,00917	0,01325
Aprile	20,0	1.636	12,9	997	19,7	17,9	0,7001	-0,01325	0,00000
Maggio	18,0	1.444	17,0	1.342	18,0	15,9	---	0,00000	0,00000
Giugno	21,3	1.769	21,3	1.492	21,3	19,1	---	0,00000	0,00000
Luglio	23,6	2.034	23,6	1.738	23,6	21,4	---	0,00000	0,00000
Agosto	23,0	1.961	23,0	2.100	23,0	20,8	---	0,00000	0,00000
Settembre	19,6	1.592	19,6	1.492	19,6	17,4	---	0,00000	0,00000
Ottobre	20,0	1.636	13,9	1.169	19,7	17,9	0,6512	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1.636	8,5	898	19,5	17,9	0,8145	0,00000	0,00000



fRsi struttura: 0,9573

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensa massima (a febbraio) è di 0,02241 kg/m².

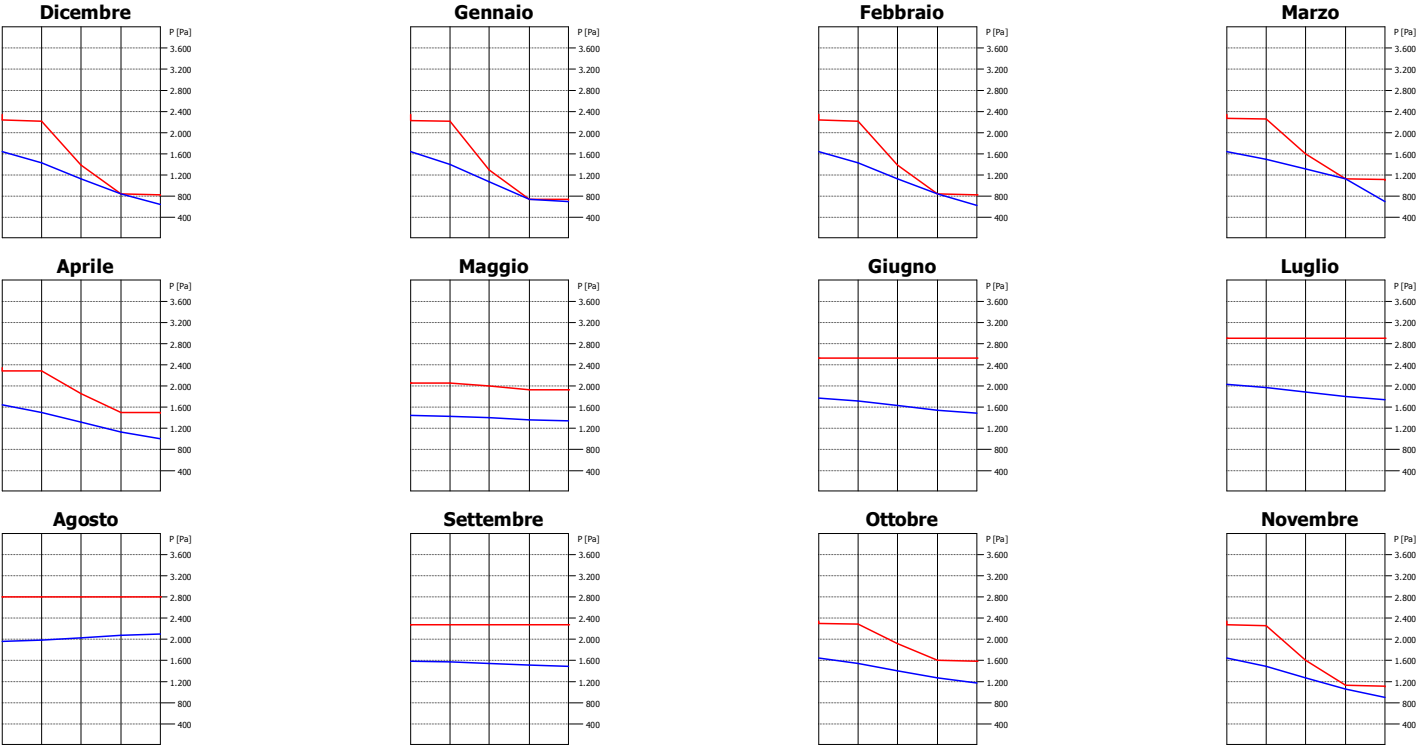
La condensa evapora completamente nei mesi successivi.

Verifica termoigrometrica

Muro esterno 20

N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Mu	Spess. [cm]	Res. [m²K/W]
1	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	130	5,0	0,025
2	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	180	5,0	1,389
3	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	180	5,0	1,389
4	Calcestruzzo (2400 kg/m³)	130	5,0	0,025
Resistenza superficiale interna				0,130
Resistenza superficiale esterna				0,040
Totale			20,0	2,994

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Dicembre	20,0	1.636	4,1	644	19,3	17,9	0,8657	0,00159	0,00159
Gennaio	20,0	1.636	2,4	695	19,2	17,9	0,8787	0,01546	0,01706
Febbraio	20,0	1.636	4,2	628	19,3	17,9	0,8649	-0,00030	0,01676
Marzo	20,0	1.636	8,5	699	19,5	17,9	0,8145	-0,01676	0,00000
Aprile	20,0	1.636	12,9	997	19,7	17,9	0,7001	0,00000	0,00000
Maggio	18,0	1.444	17,0	1.342	18,0	15,9	---	0,00000	0,00000
Giugno	21,3	1.769	21,3	1.492	21,3	19,1	---	0,00000	0,00000
Luglio	23,6	2.034	23,6	1.738	23,6	21,4	---	0,00000	0,00000
Agosto	23,0	1.961	23,0	2.100	23,0	20,8	---	0,00000	0,00000
Settembre	19,6	1.592	19,6	1.492	19,6	17,4	---	0,00000	0,00000
Ottobre	20,0	1.636	13,9	1.169	19,7	17,9	0,6512	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1.636	8,5	898	19,5	17,9	0,8145	0,00000	0,00000



fRsi struttura: 0,9566

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

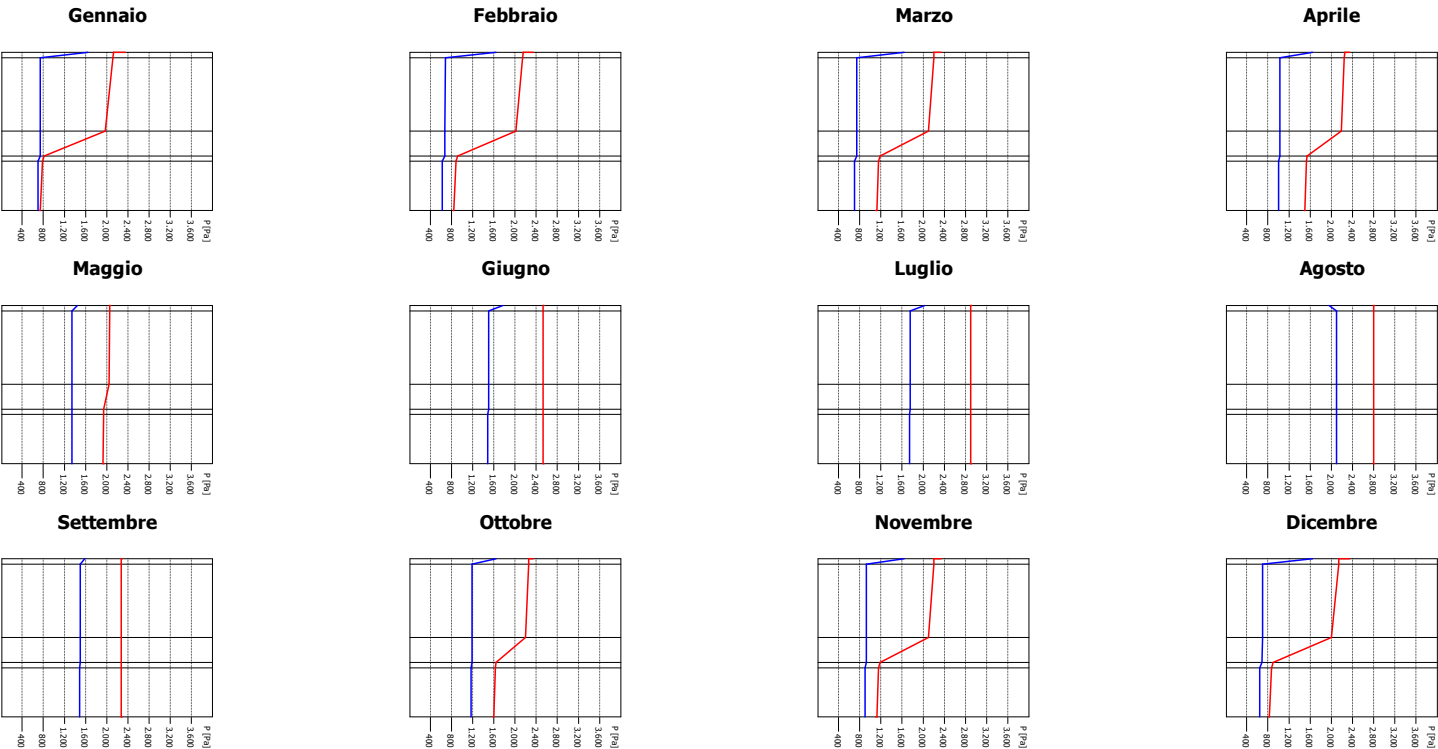
La quantità di condensa massima (a gennaio) è di 0,01706 kg/m².

La condensa evapora completamente nei mesi successivi.

Verifica termoigrometrica
Pavimento piano terreno su vespaio cc

N	Descrizione dall'alto verso il basso	Mu	Spess. [cm]	Res. [m²K/W]
1	Piastrelle in ceramica	1.000.000	1,0	0,008
2	Calcestruzzo (1800 kg/m³)	100	15,0	0,130
3	Polistirene espanso estruso, con pelle (35 kg/m³)	200	5,0	1,515
4	Bitume puro	50.000	1,0	0,059
5	Calcestruzzo (1800 kg/m³)	100	10,0	0,087
Resistenza superficiale interna				0,170
Resistenza superficiale esterna				0,040
Totale			32,0	2,008

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Gennaio	20,0	1.636	2,4	695	18,5	17,9	0,8787	0,00000	0,00000
Febbraio	20,0	1.636	4,2	628	18,7	17,9	0,8649	0,00000	0,00000
Marzo	20,0	1.636	8,5	699	19,0	17,9	0,8145	0,00000	0,00000
Aprile	20,0	1.636	12,9	997	19,4	17,9	0,7001	0,00000	0,00000
Maggio	18,0	1.444	17,0	1.342	17,9	15,9	---	0,00000	0,00000
Giugno	21,3	1.769	21,3	1.492	21,3	19,1	---	0,00000	0,00000
Luglio	23,6	2.034	23,6	1.738	23,6	21,4	---	0,00000	0,00000
Agosto	23,0	1.961	23,0	2.100	23,0	20,8	---	0,00000	0,00000
Settembre	19,6	1.592	19,6	1.492	19,6	17,4	---	0,00000	0,00000
Ottobre	20,0	1.636	13,9	1.169	19,5	17,9	0,6512	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1.636	8,5	898	19,0	17,9	0,8145	0,00000	0,00000
Dicembre	20,0	1.636	4,1	644	18,7	17,9	0,8657	0,00000	0,00000

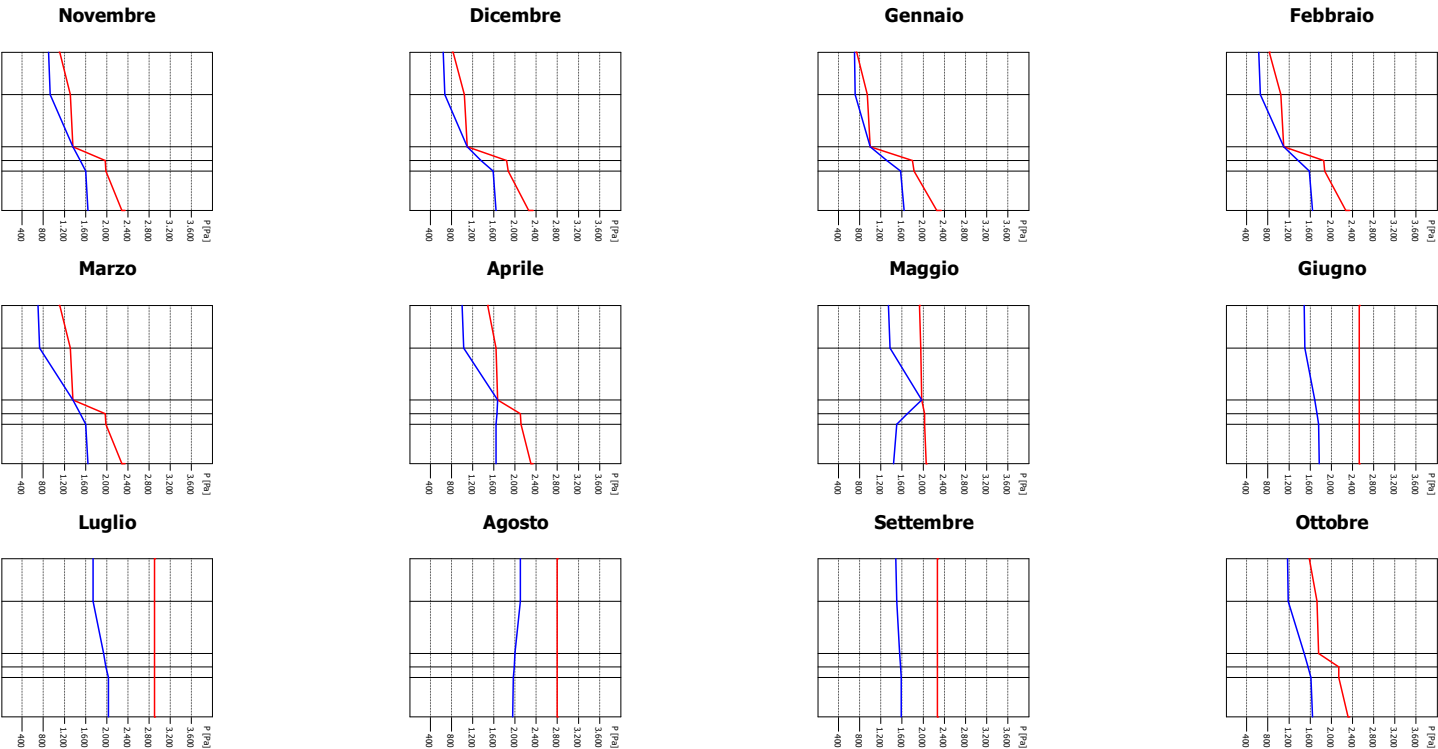


fRsi struttura: 0,9154
La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Verifica termoigrometrica
Solaio di copertura cc

N	Descrizione dall'alto verso il basso	Mu	Spess. [cm]	Res. [m²K/W]
1	Mattoni per pareti interne (600 kg/m³)	7	16,0	0,640
2	Calcestruzzo (2000 kg/m³)	100	20,0	0,148
3	Poliuretano in lastre ricavate da blocchi (50 kg/m³)	100	5,0	1,563
4	Calcestruzzo (2000 kg/m³)	100	4,0	0,030
5	Mattoni per pareti interne (600 kg/m³)	7	15,0	0,600
Resistenza superficiale interna				0,100
Resistenza superficiale esterna				0,040
Totale			60,0	3,115

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Novembre	20,0	1.636	8,5	898	19,6	17,9	0,8145	0,00299	0,00299
Dicembre	20,0	1.636	4,1	644	19,5	17,9	0,8657	0,01747	0,02046
Gennaio	20,0	1.636	2,4	695	19,4	17,9	0,8787	0,02580	0,04627
Febbraio	20,0	1.636	4,2	628	19,5	17,9	0,8649	0,01503	0,06129
Marzo	20,0	1.636	8,5	699	19,6	17,9	0,8145	-0,00196	0,05933
Aprile	20,0	1.636	12,9	997	19,8	17,9	0,7001	-0,01890	0,04043
Maggio	18,0	1.444	17,0	1.342	18,0	15,9	---	-0,04043	0,00000
Giugno	21,3	1.769	21,3	1.492	21,3	19,1	---	0,00000	0,00000
Luglio	23,6	2.034	23,6	1.738	23,6	21,4	---	0,00000	0,00000
Agosto	23,0	1.961	23,0	2.100	23,0	20,8	---	0,00000	0,00000
Settembre	19,6	1.592	19,6	1.492	19,6	17,4	---	0,00000	0,00000
Ottobre	20,0	1.636	13,9	1.169	19,8	17,9	0,6512	0,00000	0,00000



fRsi struttura: 0,9679
La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
La quantità di condensa massima (a febbraio) è di 0,06129 kg/m².
La condensa evapora completamente nei mesi successivi.

Subalterno**Ventilazione**

Frazione di tempo: 1,0

Efficienza del recuperatore di calore dell'aria: 50,0 %

Zona	Tipo	n [vol/h]	G [m³/h]	Gr [m³/h]
Unità 1	meccanica	---	4.184,8	4.184,8
Unità 2	meccanica	---	4.284,8	4.284,8
Unità 3	meccanica	---	15.870,3	15.870,3
Unità 4	meccanica	---	169,2	169,2
Unità 5	meccanica	---	307,0	307,0
Unità 6	meccanica	---	115,6	115,6
Unità 7	meccanica	---	118,7	118,7
Unità 8	meccanica	---	1.079,1	1.079,1
Unità 9	meccanica	---	1.049,6	1.049,6
Unità 10	meccanica	---	1.368,9	1.368,9
Unità 11	meccanica	---	1.713,2	1.713,2
Unità 12	meccanica	---	121,7	121,7
Unità 13	meccanica	---	122,1	122,1
Unità 14	naturale	0,500	278,2	---
Unità 15	naturale	0,500	207,8	---
Unità 16	naturale	0,500	184,1	---
Unità 17	meccanica	---	521,8	521,8
Unità 18	meccanica	---	598,2	598,2
Unità 19	meccanica	---	1.055,7	1.055,7
Unità 20	meccanica	---	2.503,8	2.503,8
Unità 21	meccanica	---	753,8	753,8
Unità 22	meccanica	---	324,9	324,9
Unità 23	meccanica	---	403,5	403,5
Unità 24	meccanica	---	393,7	393,7
Unità 25	meccanica	---	473,7	473,7
Unità 26	naturale	0,500	200,5	---
Unità 27	naturale	0,500	207,3	---
Unità 28	naturale	0,500	194,3	---
Unità 29	naturale	0,500	194,4	---
Unità 30	naturale	0,500	190,1	---
Unità 31	naturale	0,500	354,8	---
Zone comuni	meccanica	---	1.971,8	1.971,8

Rendimenti

Rendimento di produzione	130,32 %
Rendimento di regolazione	97,00 %
Rendimento di distribuzione	99,99 %
Rendimento di emissione	95,91 %

Rendimento globale medio stagionale

Valore di progetto	89,4 %
Valore minimo imposto	84,0 %

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato	UNI/TS 11300
Valore di progetto	9,114 kWh/m³anno
Valore limite	13,632 kWh/m³anno

Fabbisogno di combustibile

Fabbisogno di energia elettrica da rete	534.298,308 kWhe
Fabbisogno di energia elettrica	38.439,212 kWhe

	da produzione locale	
Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale	Valore di progetto	0,421 kJ/m³GG
Indice di prestazione energetica dell'involucro edilizio per il raffrescamento	Valore di progetto	2,500 kWh/m³anno
	Valore limite	10,000 kWh/m³anno
Indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria	Valore di progetto	0,007 kWh/m³anno
	Valore limite	---
	Fabbisogno di combustibile	
	Fabbisogno di energia elettrica da rete	420,793 kWhe
	Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale	327,396 kWhe
Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di acqua calda sanitaria	Energia prodotta tramite fonti rinnovabili	4.321,8 kWh anno
	Fabbisogno di energia termica	4.529,7 kWh anno
	Fabbisogno di energia primaria per la produzione di ACS	914,8 kWh anno
	Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	82,5 %
Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica	Energia elettrica prodotta	1.872.170,0 kWh anno
	Fabbisogno di energia elettrica	573.485,7 kWh anno
	Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	100,0 %

Dichiarazione di rispondenza

Il sottoscritto per. ind. DE GUIDI Luca
iscritto a Albo dei periti industriali prov. Verona n° iscriz 833

essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'art.15, commi 1 e 2, del decreto
legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto attuativo della direttiva 2002/91/CE;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data05/12/2012.....

Firma

.....

.....

