



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO
DELL'INTERNO

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)

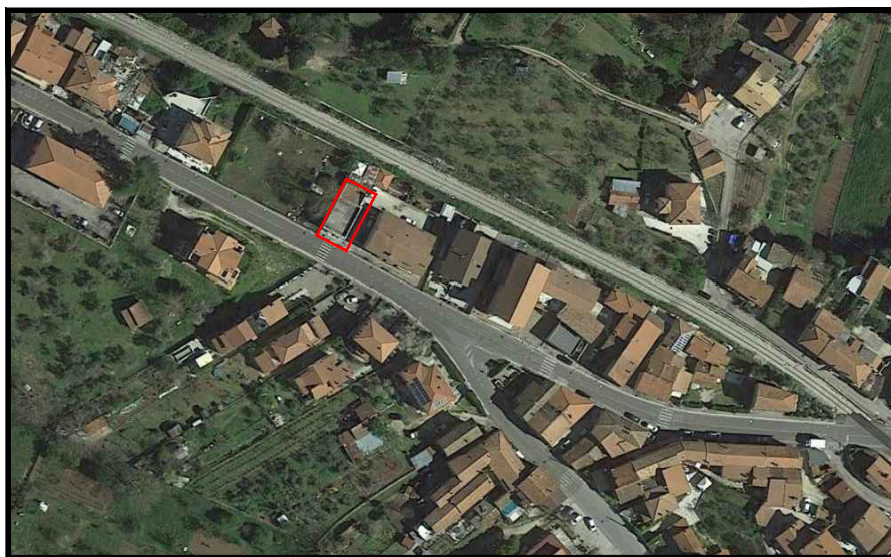
Missione 5 - Inclusione e coesione

Componente 2 - Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore

Ambiti di investimento/Misure 2 - Rigenerazione urbana e housing sociale

Investimento 2.1: Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale.

***Intervento di Manutenzione Straordinaria relativo alla Sala Pietro Montesi
presso la frazione di Marmore (TR)***



Progetto esecutivo

Responsabile unico del procedimento
Arch. Carlo Fioretti

PROGETTISTI

Ing. Arch. Linda Stentella

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA

P.I. Roberto Simonetti
P.I. Federico Alcidoni

TAVOLA	OGGETTO	R.U.P.
TE03	RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTO TERMICO	Arch. Carlo Fioretti
scala		data
-	file: TE03_Relazione di calcolo impianto termico.pdf	Novembre 2022

FASCICOLO SCHEDE STRUTTURE

OGGETTO: INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA RELATIVO ALLA SALA PIETRO
MONTESI PRESSO LA FRAZIONE DI MARMORE (TR)

TITOLO EDILIZIO: del / /

COMMITTENTE: COMUNE DI TERNI

Il Tecnico

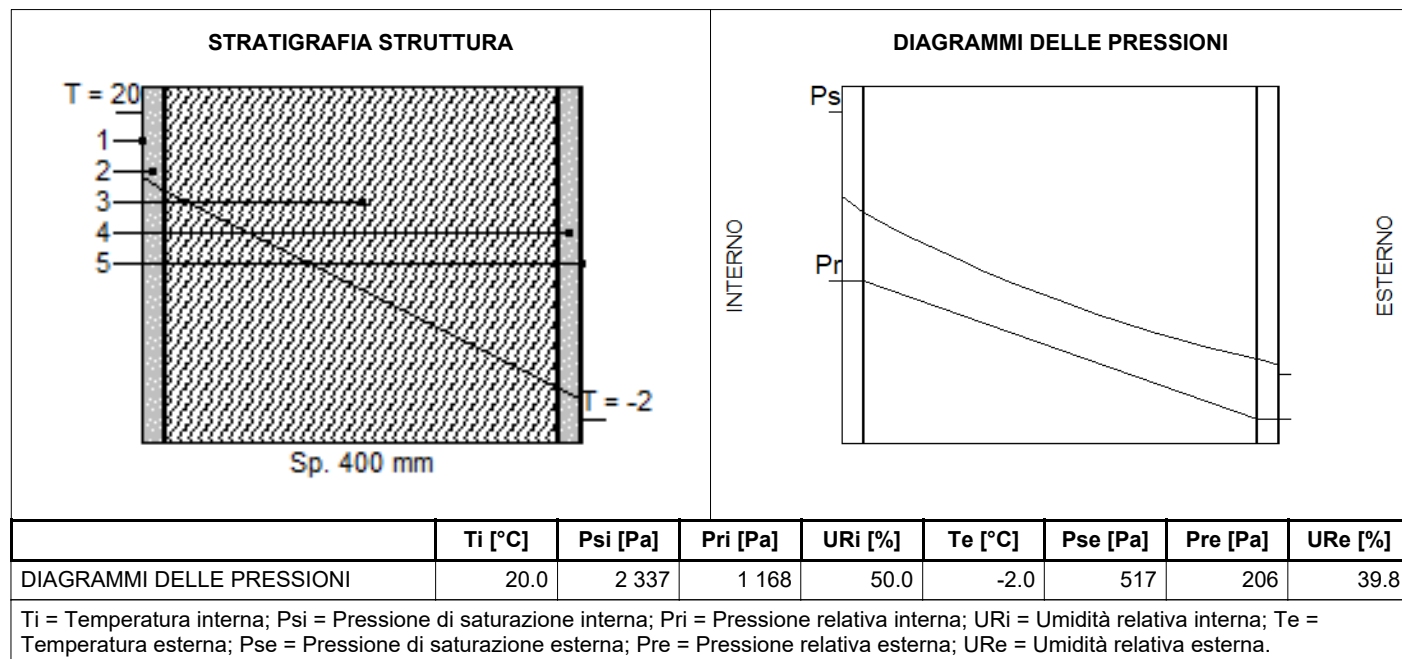
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *MPI01.c

Descrizione Struttura: Muratura in pietra listata con mattoni (2-36-2) - [fonte UNI/TR 11552]

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattoni e sassi	360	0.900	2.500	720.00	0.019	1000	0.400
4	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.621 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.611 W/m²K		
SPESSORE = 400 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 66.873 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 720 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.20 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.12				SFASAMENTO = 13.30 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7627								

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



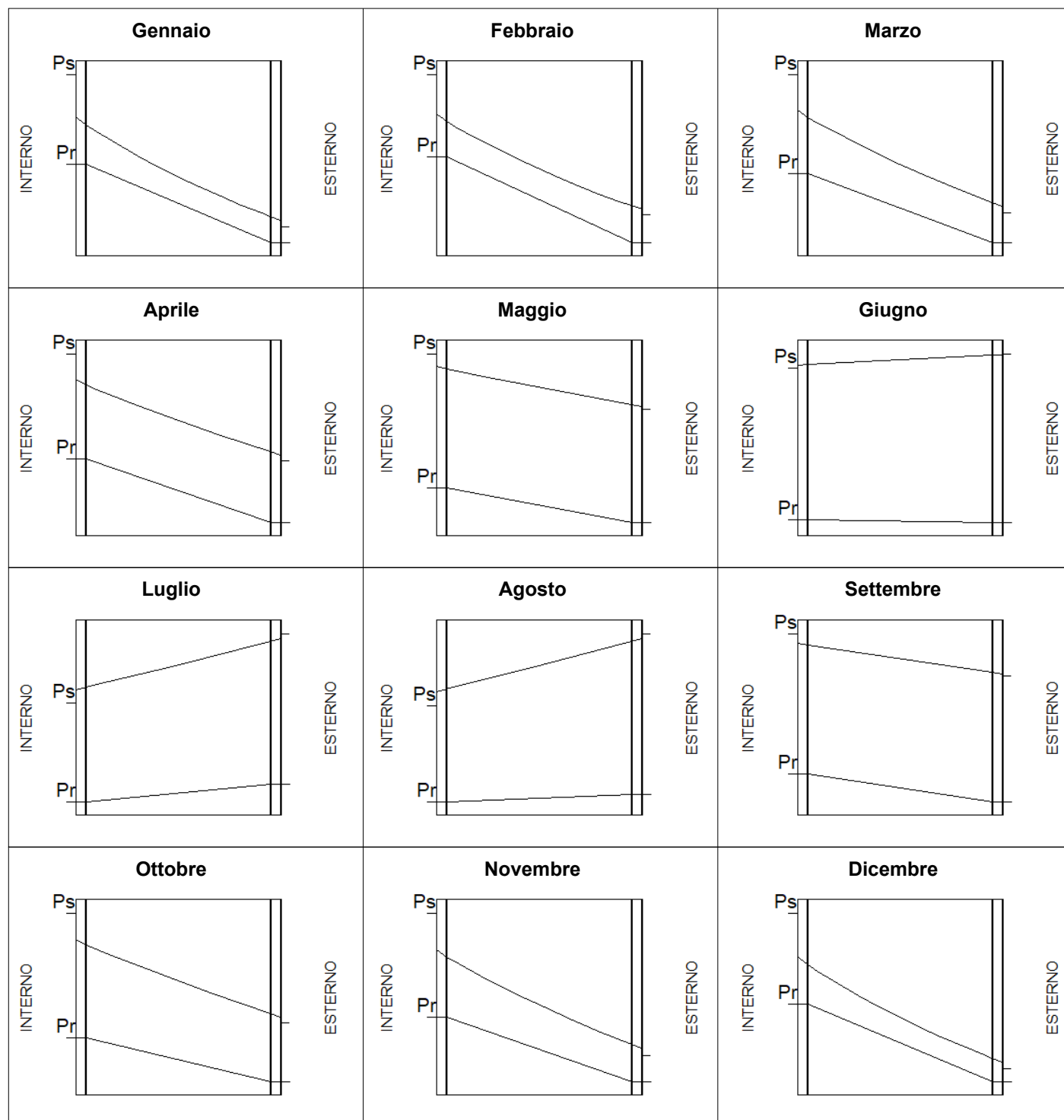
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *MPI01.c

Descrizione Struttura: Muratura in pietra listata con mattoni (2-36-2) - [fonte UNI/TR 11552]

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	84.70	70.50	79.40	67.80	65.50	62.30	57.30	53.60	64.80	76.10	82.90	87.50
Tcf1	6.20	6.00	9.60	13.10	17.50	20.50	23.60	23.80	18.20	14.20	9.90	6.10
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		VERIFICATA			La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe		NON VERIFICATA			Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7627 (mese critico: Febbraio).Valore massimo ammissibile di U = 0.9490 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = SALA MONTESI												
Strato	Descrizione				Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile				
					[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]				
1	Intonaco interno.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
2	Mattoni e sassi				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
3	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	6.2	6.0	9.6	13.1	17.5	20.5	23.6	23.8	18.2	14.2	9.9	6.1
Pse [Pa]	947.6	934.6	1 194.8	1 506.8	1 998.9	2 410.3	2 911.3	2 946.6	2 088.9	1 618.6	1 219.1	941.1
Pre [Pa]	802.7	658.9	948.7	1 021.6	1 309.3	1 501.6	1 668.2	1 579.4	1 353.6	1 231.7	1 010.6	823.5
URe [%]	84.7	70.5	79.4	67.8	65.5	62.3	57.3	53.6	64.8	76.1	82.9	87.5

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

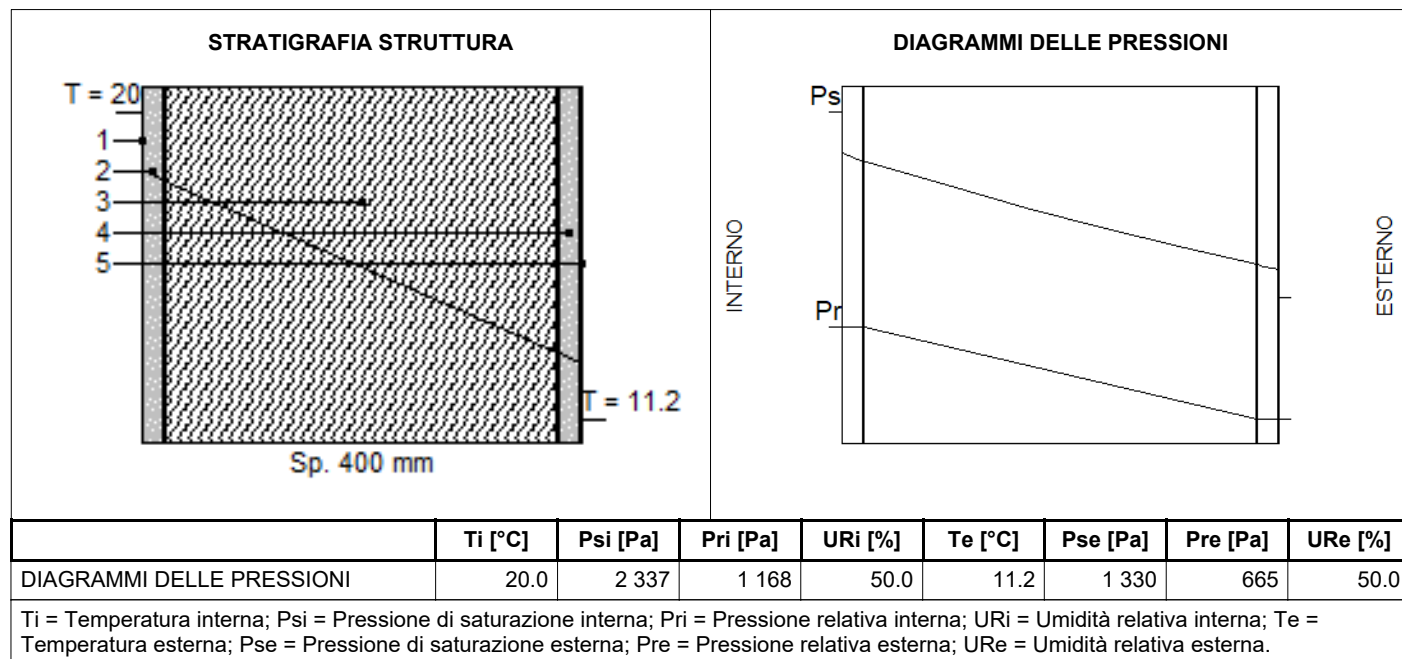
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *MPI01.c

Descrizione Struttura: Muratura in pietra listata con mattoni (2-36-2) - [fonte UNI/TR 11552]

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattoni e sassi	360	0.900	2.500	720.00	0.019	1000	0.400
4	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.711 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.407 W/m²K		
SPESSORE = 400 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 65.703 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 720 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.12 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.08				SFASAMENTO = 14.18 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.0000								

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

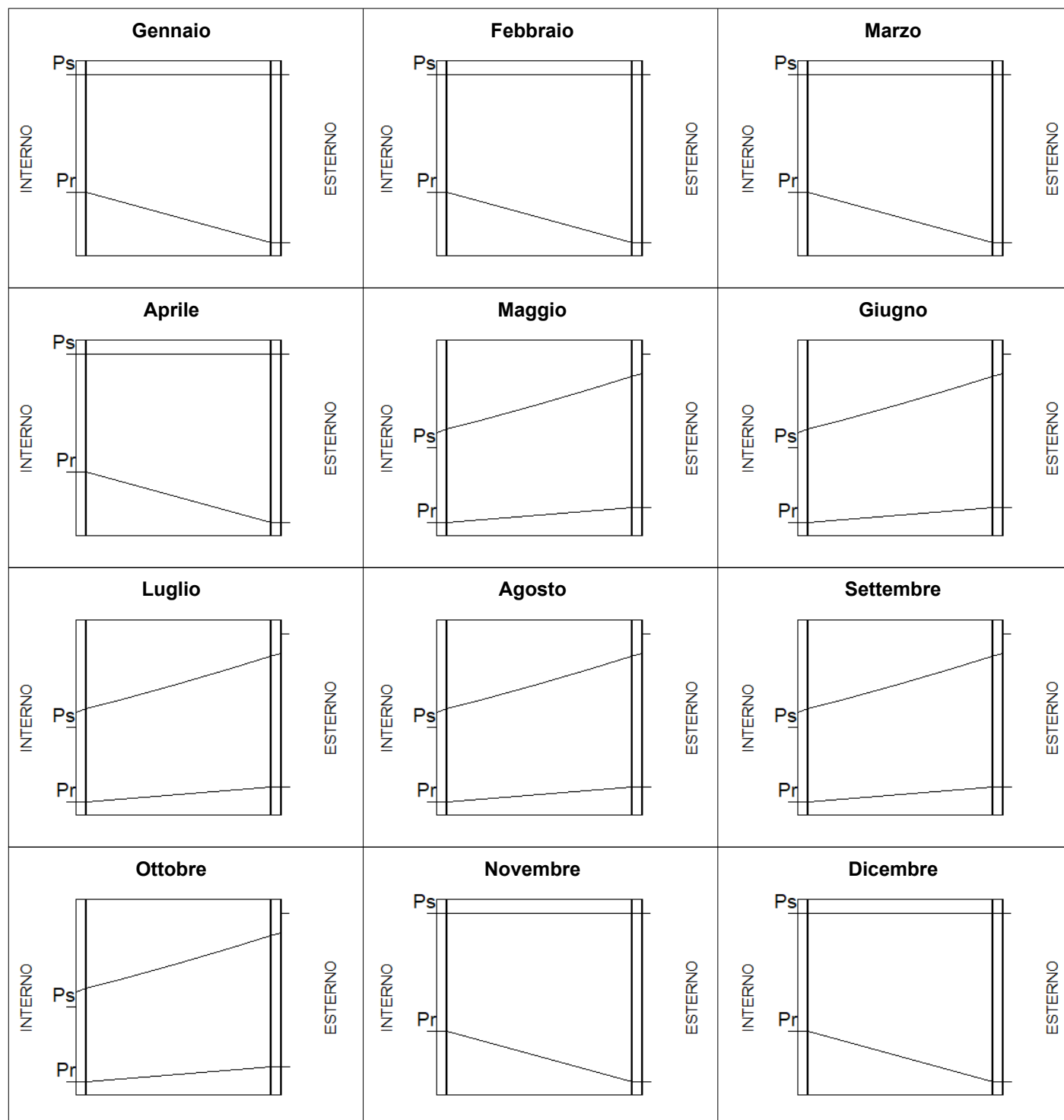


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *MPI01.c
Descrizione Struttura: Muratura in pietra listata con mattoni (2-36-2) - [fonte UNI/TR 11552]

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		VERIFICATA			La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe		NON RICHIESTA										
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = AMBIENTI NON RISCALDATI												
cf2 = SALA MONTESI												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]	Condensa evaporata [kg/m2]	Condensa accumulata [kg/m2]	Massima condensa ammissibile [kg/m2]				
1	Intonaco interno.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
2	Mattoni e sassi				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
3	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0
Pse [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0
Pre [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5
URe [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

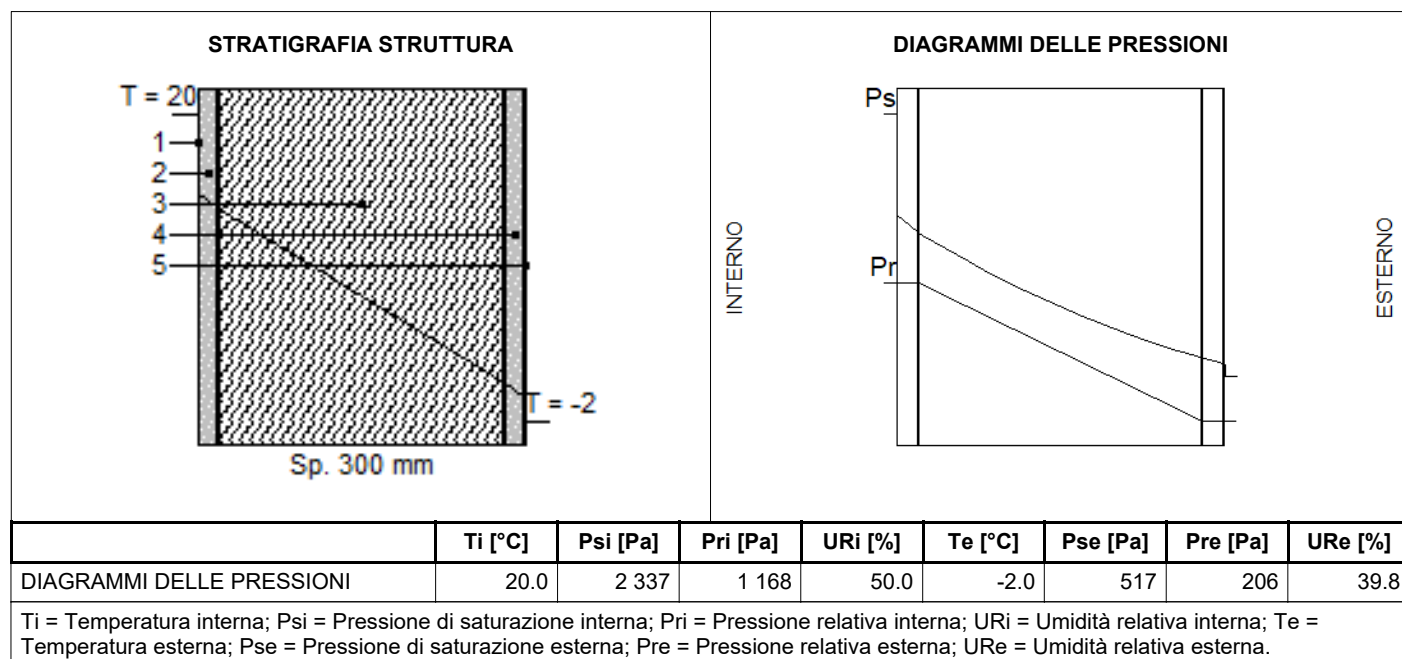
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *MPI02.c

Descrizione Struttura: Muratura in pietra listata con mattoni (2-26-2) - [fonte UNI/TR 11552]

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattoni e sassi	260	0.900	3.462	520.00	0.019	1000	0.289
4	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.510 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.963 W/m²K		
SPESSORE = 300 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 71.370 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 520 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.49 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.25				SFASAMENTO = 9.87 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7627								

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

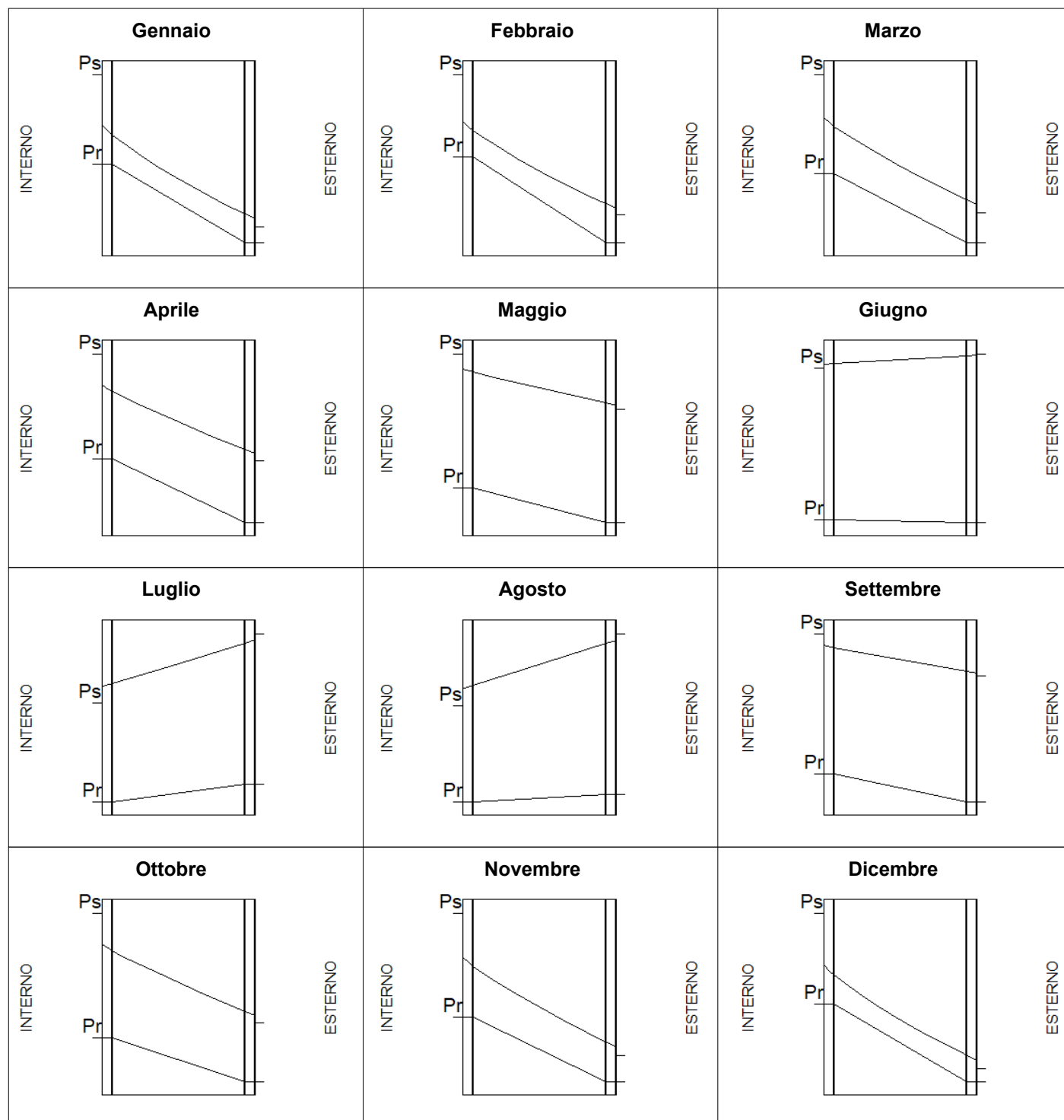


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *MPI02.c
Descrizione Struttura: Muratura in pietra listata con mattoni (2-26-2) - [fonte UNI/TR 11552]

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	84.70	70.50	79.40	67.80	65.50	62.30	57.30	53.60	64.80	76.10	82.90	87.50
Tcf1	6.20	6.00	9.60	13.10	17.50	20.50	23.60	23.80	18.20	14.20	9.90	6.10
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		VERIFICATA			La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe		NON VERIFICATA			Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7627 (mese critico: Febbraio).Valore massimo ammissibile di U = 0.9490 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = SALA MONTESI												
Strato	Descrizione				Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile				
					[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]				
1	Intonaco interno.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
2	Mattoni e sassi				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
3	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	6.2	6.0	9.6	13.1	17.5	20.5	23.6	23.8	18.2	14.2	9.9	6.1
Pse [Pa]	947.6	934.6	1 194.8	1 506.8	1 998.9	2 410.3	2 911.3	2 946.6	2 088.9	1 618.6	1 219.1	941.1
Pre [Pa]	802.7	658.9	948.7	1 021.6	1 309.3	1 501.6	1 668.2	1 579.4	1 353.6	1 231.7	1 010.6	823.5
URe [%]	84.7	70.5	79.4	67.8	65.5	62.3	57.3	53.6	64.8	76.1	82.9	87.5

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

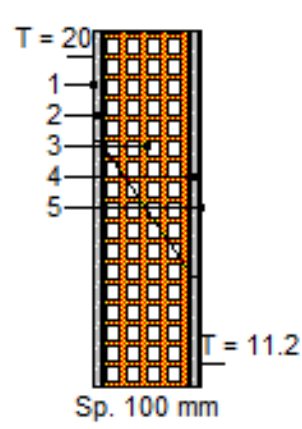
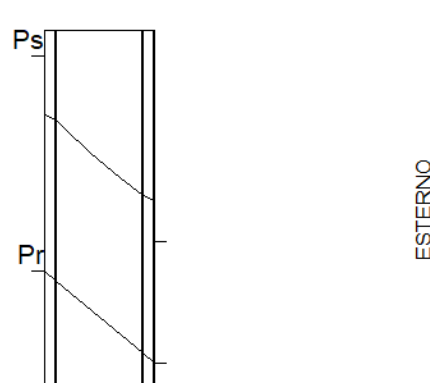
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.018

Descrizione Struttura: Parete per divisori interni realizzata con tavella in laterizio a due fori

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.488 m²K/W						TRASMITTANZA = 2.048 W/m²K		
SPESSORE = 100 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 36.482 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 62 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 1.85 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.91				SFASAMENTO = 2.33 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.0000								

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA 		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI 						
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	11.2	1 330	665	50.0
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.								

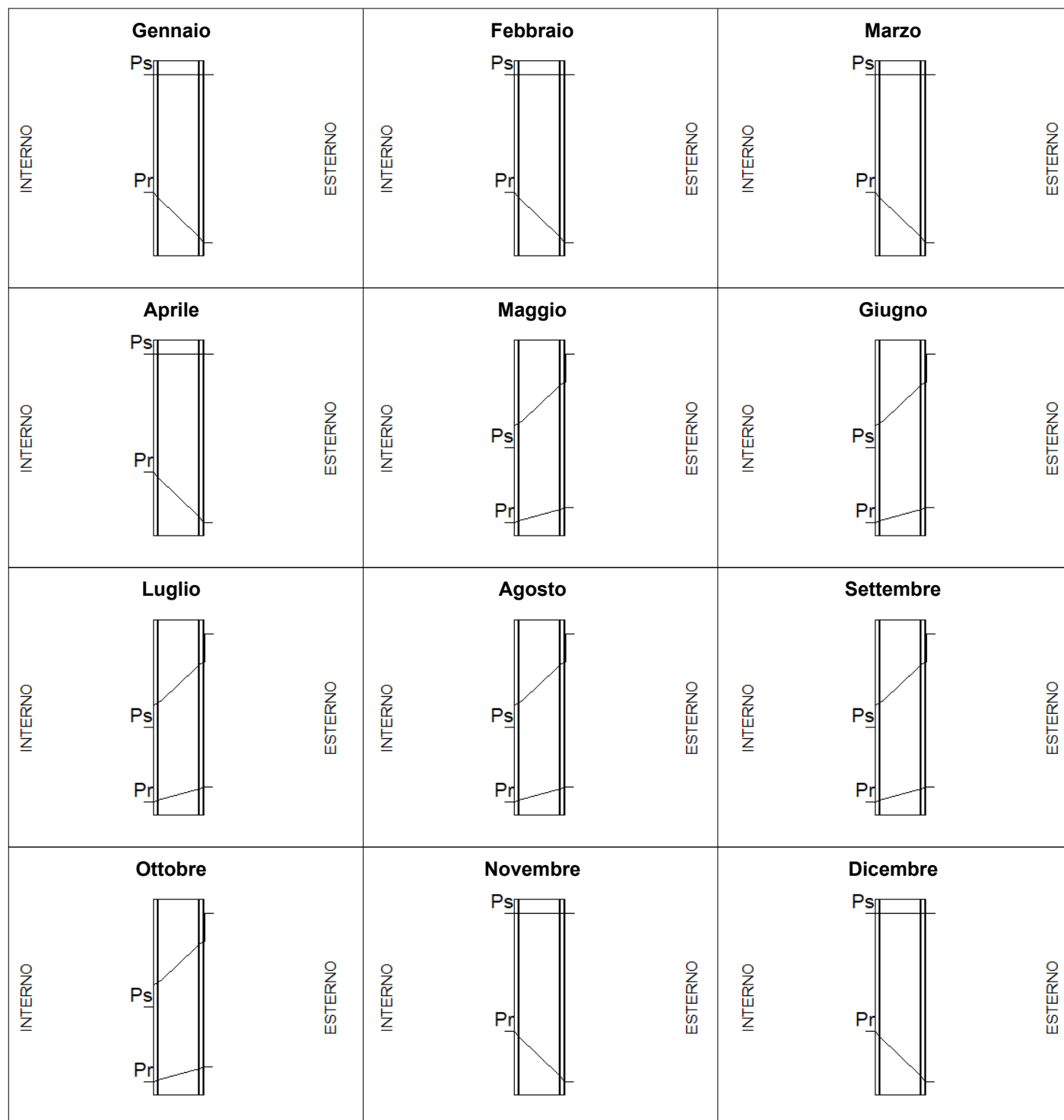
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.018

Descrizione Struttura: Parete per divisori interni realizzata con tavella in laterizio a due fori

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		VERIFICATA			La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe		NON RICHIESTA										
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = SALA MONTESI												
cf2 = AMBIENTI NON RISCALDATI												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]		Condensa evaporata [kg/m2]		Condensa accumulata [kg/m2]		Massima condensa ammissibile [kg/m2]	
1	Intonaco di calce e gesso.				0.0000		0.0000		0.0000		0.4200	
2	Mattoncino forato di laterizio (250*80*250) spessore 80				0.0000		0.0000		0.0000		0.5000	
3	Intonaco di calce e gesso.				0.0000		0.0000		0.0000		0.4200	
	TOTALE				0.0000		0.0000		0.0000			

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0
Pse [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0
Pre [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5
URe [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

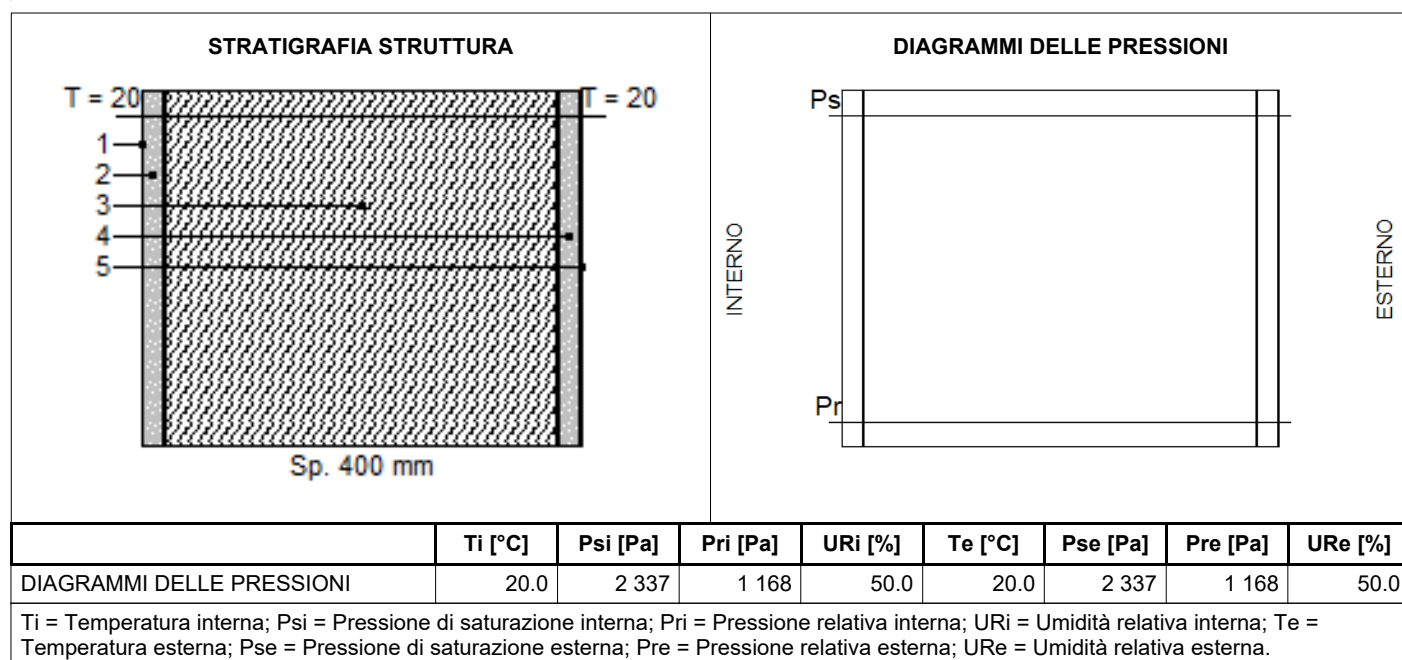
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *MPI01.c

Descrizione Struttura: Muratura in pietra listata con mattoni (2-36-2) - [fonte UNI/TR 11552]

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattoni e sassi	360	0.900	2.500	720.00	0.019	1000	0.400
4	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.711 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.407 W/m²K		
SPESSORE = 400 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 65.703 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 720 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.12 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.08				SFASAMENTO = 14.18 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

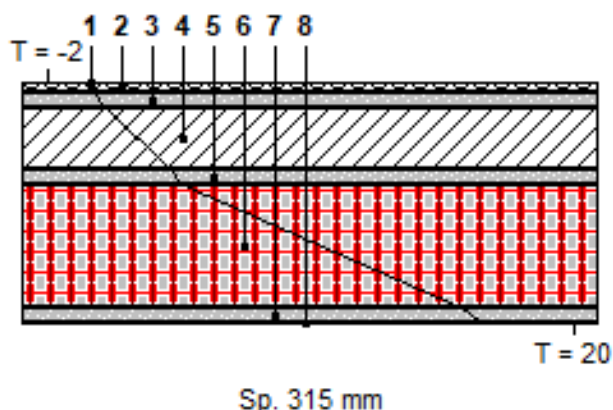
Codice Struttura: SOL02

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-2-(2+16)-2) [fonte UNI/TR 11552]

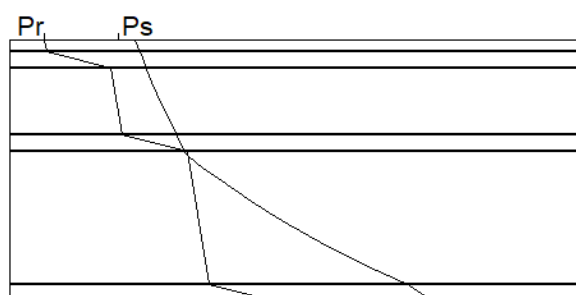
N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		25.000			0	0.040
2	Pavimentazione interna	15	1.470	98.000	25.50	193.000	1000	0.010
3	Malta di cemento.	20	1.400	70.000	40.00	8.500	1000	0.014
4	Massetto in calcestruzzo alleggerito-1	80	1.160	14.500	32.00	193.000	1000	0.069
5	Malta di cemento.	20	1.400	70.000	40.00	8.500	1000	0.014
6	Blocco laterizio da 16	160		3.311	144.00	193.000	1000	0.302
7	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
8	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 0.572 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.748 W/m²K		
SPESSORE = 315 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 73.933 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 282 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.93 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.53				SFASAMENTO = 7.10 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7627								

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	-2.0	517	206	39.8	20.0	2 337	1 168	50.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

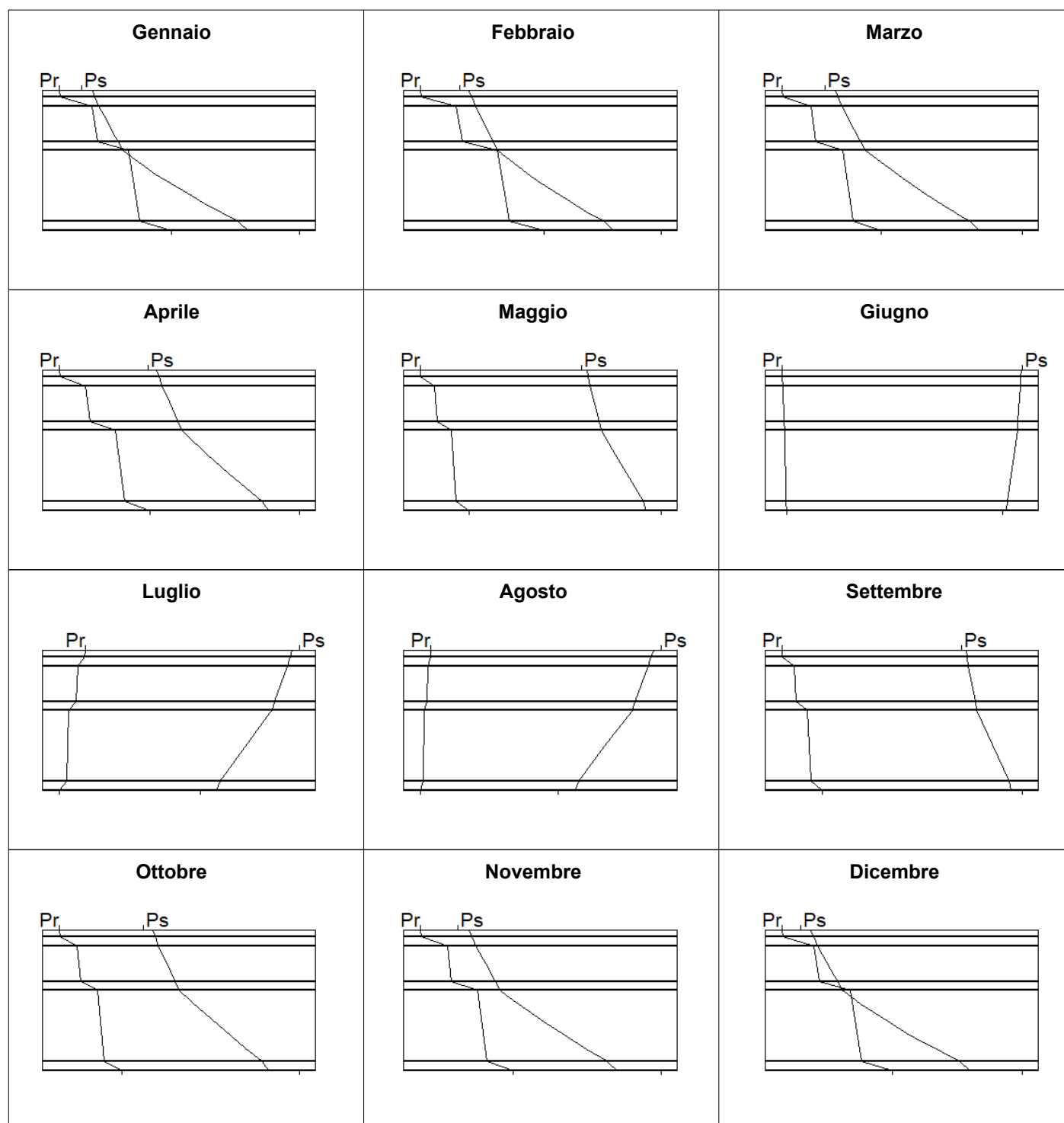
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SOL02

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-2-(2+16)-2) [fonte UNI/TR 11552]

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	84.70	70.50	79.40	67.80	65.50	62.30	57.30	53.60	64.80	76.10	82.90	87.50
Tcf1	6.20	6.00	9.60	13.10	17.50	20.50	23.60	23.80	18.20	14.20	9.90	6.10
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			NON VERIFICATA		La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a 0.1245 kg/m² ed è completamente rievaporato. Il materiale "Blocco laterizio da 16" è interessato da una quantità stagionale di condensa pari a 0.1245 kg/m², quantità non ammissibile (max = 0.0000 kg/m²). - Primo mese in cui si verifica la condensa: Dicembre - Ultimo mese in cui si verifica la condensa: Gennaio							
Verifica formazione muffe			NON VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7627 (mese critico: Febbraio).Valore massimo ammissibile di U = 0.9490 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = SALA MONTESI												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]	Condensa evaporata [kg/m2]	Condensa accumulata [kg/m2]	Massima condensa ammissibile [kg/m2]				
1	Pavimentazione interna				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
2	Malta di cemento.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
3	Massetto in calcestruzzo alleggerito-1				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	Malta di cemento.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
5	Blocco laterizio da 16				0.1245	-0.1245	0.0000	0.0000				
6	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
	TOTALE				0.1245	-0.1245	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	6.2	6.0	9.6	13.1	17.5	20.5	23.6	23.8	18.2	14.2	9.9	6.1
Pss [Pa]	947.6	934.6	1 194.8	1 506.8	1 998.9	2 410.3	2 911.3	2 946.6	2 088.9	1 618.6	1 219.1	941.1
Prs [Pa]	802.7	658.9	948.7	1 021.6	1 309.3	1 501.6	1 668.2	1 579.4	1 353.6	1 231.7	1 010.6	823.5
URs [%]	84.7	70.5	79.4	67.8	65.5	62.3	57.3	53.6	64.8	76.1	82.9	87.5
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

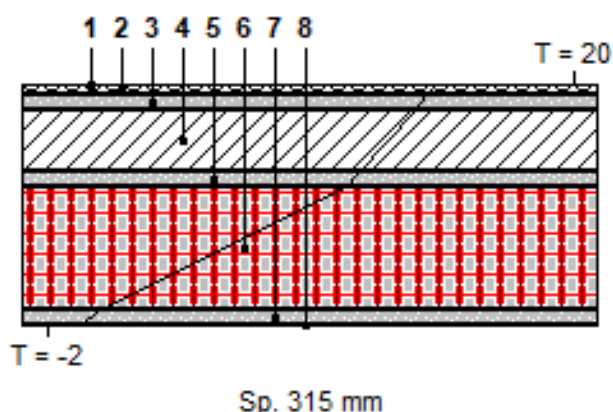
Codice Struttura: SOL01

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-2-(2+16)-2) [fonte UNI/TR 11552]

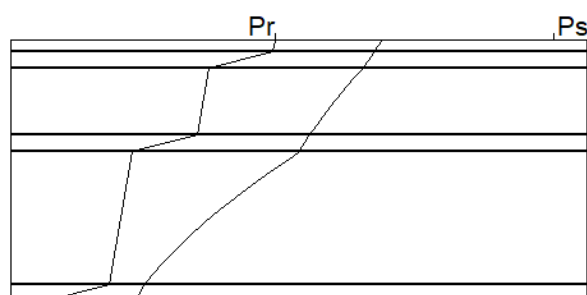
N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	Pavimentazione interna	15	1.470	98.000	25.50	193.000	1000	0.010
3	Malta di cemento.	20	1.400	70.000	40.00	8.500	1000	0.014
4	Massetto in calcestruzzo alleggerito-1	80	1.160	14.500	32.00	193.000	1000	0.069
5	Malta di cemento.	20	1.400	70.000	40.00	8.500	1000	0.014
6	Blocco laterizio da 16	160		3.311	144.00	193.000	1000	0.302
7	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
8	Adduttanza Inferiore	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.641 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.559 W/m²K		
SPESSORE = 315 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 63.724 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 282 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.64 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.41				SFASAMENTO = 7.77 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7627								

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-2.0	517	206	39.8

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

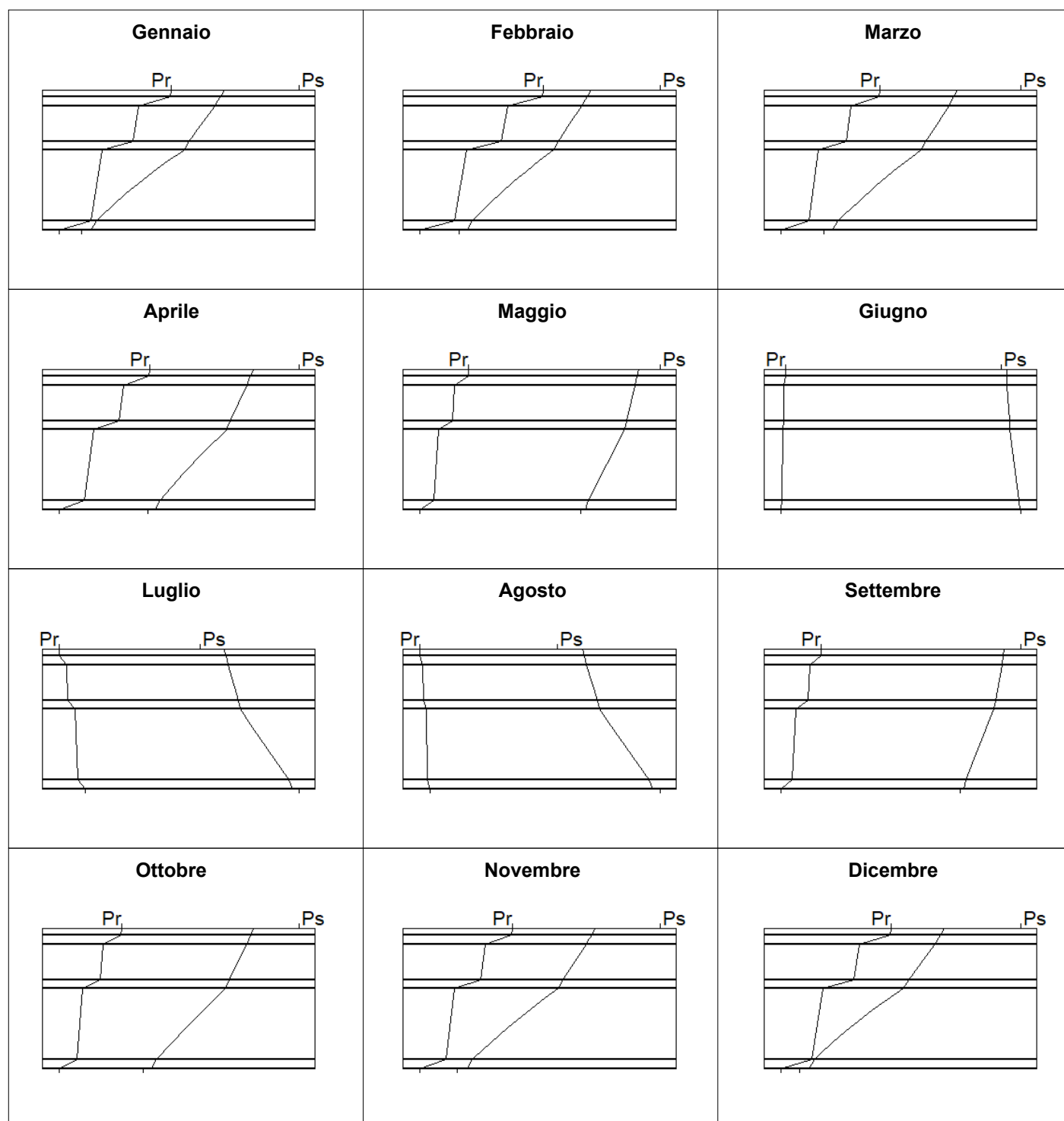
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SOL01

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-2-(2+16)-2) [fonte UNI/TR 11552]

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	84.70	70.50	79.40	67.80	65.50	62.30	57.30	53.60	64.80	76.10	82.90	87.50
Tcf2	6.20	6.00	9.60	13.10	17.50	20.50	23.60	23.80	18.20	14.20	9.90	6.10
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			NON VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7627 (mese critico: Febbraio).Valore massimo ammissibile di U = 0.9490 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = SALA MONTESI												
cf2 = Esterno												
Strato	Descrizione				Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile				
					[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]				
1	Pavimentazione interna				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
2	Malta di cemento.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
3	Massetto in calcestruzzo alleggerito-1				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	Malta di cemento.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
5	Blocco laterizio da 16				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
6	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



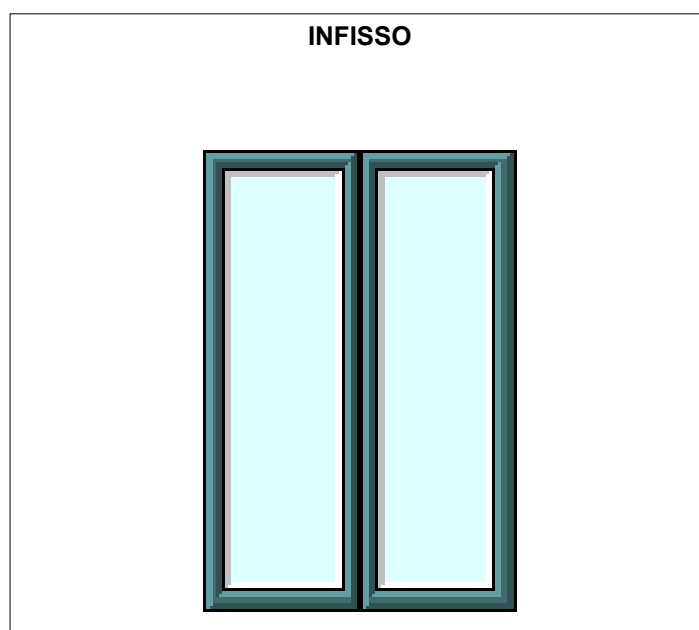
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URs [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Ti [°C]	6.2	6.0	9.6	13.1	17.5	20.5	23.6	23.8	18.2	14.2	9.9	6.1
Psi [Pa]	947.6	934.6	1 194.8	1 506.8	1 998.9	2 410.3	2 911.3	2 946.6	2 088.9	1 618.6	1 219.1	941.1
Pri [Pa]	802.7	658.9	948.7	1 021.6	1 309.3	1 501.6	1 668.2	1 579.4	1 353.6	1 231.7	1 010.6	823.5
URi [%]	84.7	70.5	79.4	67.8	65.5	62.3	57.3	53.6	64.8	76.1	82.9	87.5

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.2.01
Descrizione Struttura: Vetrata 2 ante, vetro doppio BE, telaio PVC - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
Dimensioni: L = 1.10 m; H = 2.15 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.688	0.677	9.720	1.300	0.438	0.060	1.300	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

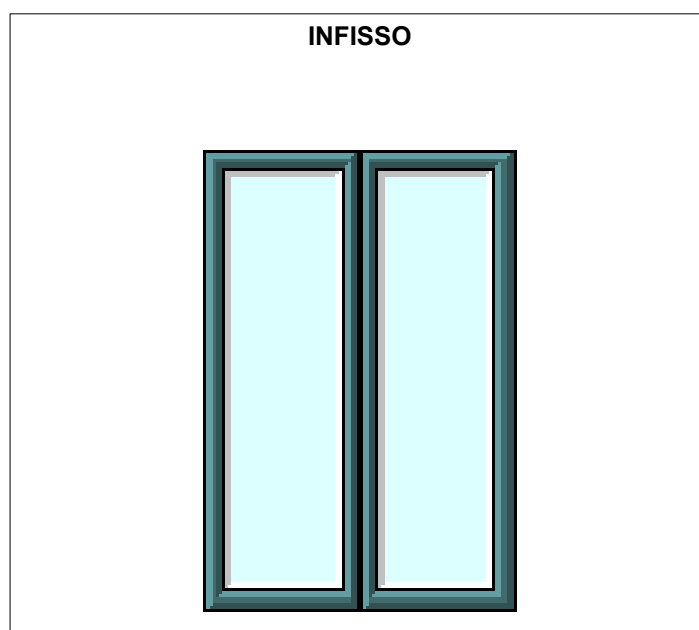


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2861
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.2.01
Descrizione Struttura: Vetrata 2 ante, vetro doppio BE, telaio PVC - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
Dimensioni: L = 1.10 m; H = 1.60 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.226	0.534	7.520	1.300	0.454	0.060	1.300	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

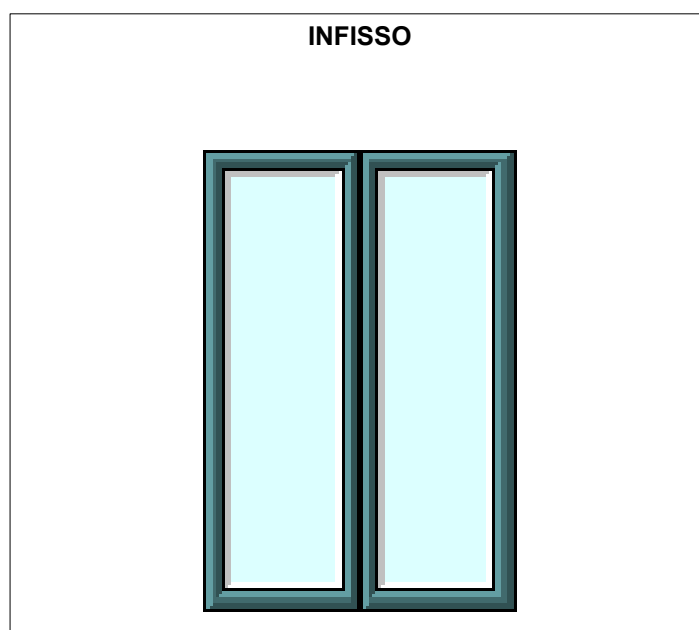


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3032
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.2.01
Descrizione Struttura: Vetrata 2 ante, vetro doppio BE, telaio PVC - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
Dimensioni: L = 0.70 m; H = 2.15 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	0.884	0.621	8.920	1.300	0.438	0.060	1.300	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

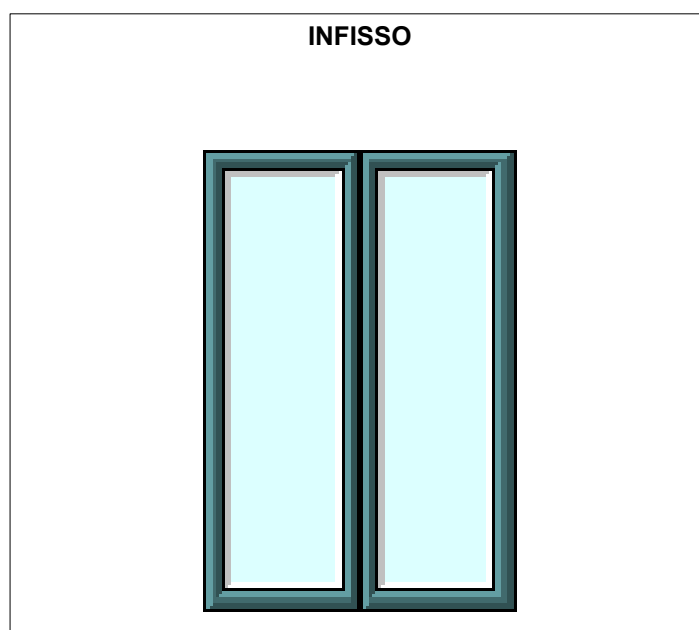


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.4124
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.2.01
Descrizione Struttura: Vetrata 2 ante, vetro doppio BE, telaio PVC - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
Dimensioni: L = 1.10 m; H = 2.16 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.697	0.679	9.760	1.300	0.438	0.060	1.300	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

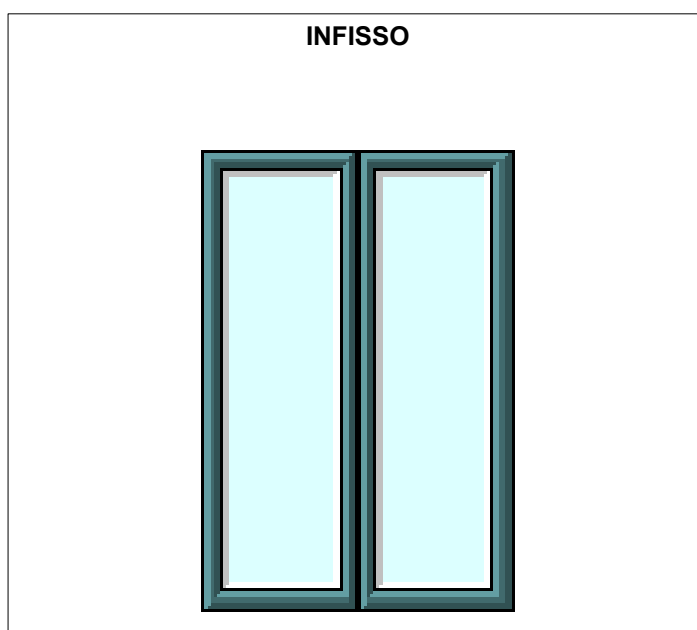


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2859
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.2.01
Descrizione Struttura: Vetrata 2 ante, vetro doppio BE, telaio PVC - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
Dimensioni: L = 1.18 m; H = 1.70 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.435	0.571	8.080	1.300	0.451	0.060	1.300	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

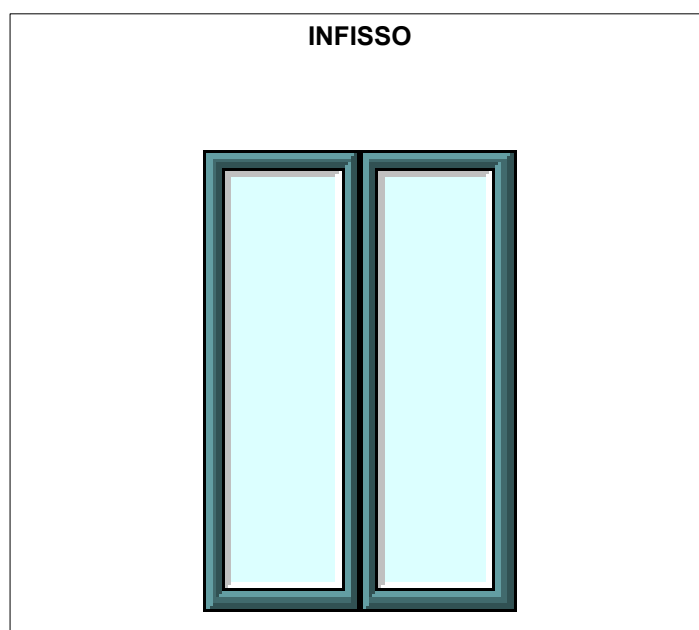


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2845
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.2.01
Descrizione Struttura: Vetrata 2 ante, vetro doppio BE, telaio PVC - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
Dimensioni: L = 1.10 m; H = 1.70 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.310	0.560	7.920	1.300	0.451	0.060	1.300	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2993
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.300 W/m²K

Centrale Termica: Centrale Termica

La Centrale Termica è composta da 2 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	aria	combinato (RSC + RFS)
PRODUZIONE ACS	acqua	ACS autonomo

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	450.00	12.00	450.00	12.00	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	315.00	3.00	320.00	2.90	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Generatore autonomo	Elettricità	90.00	1.50	-	-	<input type="checkbox"/>

Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.

Fabbisogno di Energia Primaria			
- per Riscaldamento:		43 160.58	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		0.00	kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:			
- per Riscaldamento:		0.00	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		0.00	kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati		100.00	%

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	450.00	12.00	450.00	12.00	□
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	315.00	3.00	320.00	2.90	□

Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.

Valori riferiti a "Generatore..."

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	4 885.21	7 360.65	7 279.40	6 413.12	4 819.00	1 522.40	32 279.78
QhGNout_d	kWh	4 885.21	7 237.89	7 066.61	6 292.71	4 819.00	1 522.40	31 823.82
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	541.28	404.70	402.42	396.54	514.04	647.32	-
QIGNh	kWh	-3 982.68	-5 449.42	-5 310.60	-4 705.79	-3 881.53	-1 287.22	-24 617.24
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	902.52	1 788.48	1 756.01	1 586.92	937.47	235.18	7 206.58
CMBh	kWh	902.52	1 788.48	1 756.01	1 586.92	937.47	235.18	7 206.58

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Elettricità);

Valori riferiti a "Generatore..."

	Un.Mis.	Lug	Ago	Totale
QcGNout	kWh	477.68	339.06	816.74
QcGNout_d	kWh	477.68	339.06	816.74
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	246.32	242.78	-
QIGNc	kWh	-283.76	-199.40	-483.16
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	193.93	139.66	333.58
CMBc	kWh	193.93	139.66	333.58

QcGNout = Fabbisogno di Energia richiesta dalla macchina Frigorifera; QcGNout_d = Energia prodotta dalla macchina frigorifera; QcGNrsd = Fabbisogno di Energia non soddisfatto dalla macchina Frigorifera; EtaGNc = Rendimento di Generazione per Raffrescamento; QIGNc = Perdite di Generazione; QxGNc = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari; QcGNin = Fabbisogno di Energia in Ingresso alla macchina frigorifera; CMBc = Fabbisogno di combustibile(Elettricità);

Valori riferiti a "Generatore..."

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNout_d	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
QIGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMBh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Elettricità);

Valori riferiti a "Generatore..."

	Un.Mis.	Lug	Ago	Totale
QcGNout	kWh	0.00	0.00	0.00
QcGNout_d	kWh	0.00	0.00	0.00
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	100.00	100.00	-
QIGNc	kWh	0.00	0.00	0.00
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	0.00	0.00	0.00
CMBc	kWh	0.00	0.00	0.00

QcGNout = Fabbisogno di Energia richiesta dalla macchina Frigorifera; QcGNout_d = Energia prodotta dalla macchina frigorifera; QcGNrsd = Fabbisogno di Energia non soddisfatto dalla macchina Frigorifera; EtaGNc = Rendimento di Generazione per Raffrescamento; QIGNc = Perdite di Generazione; QxGNc = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari; QcGNin = Fabbisogno di Energia in Ingresso alla macchina frigorifera; CMBc = Fabbisogno di combustibile(Elettricità);

Impianto: PRODUZIONE ACS
Fluido: acqua
Tipologia: ACS autonomo

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Generatore autonomo	Elettricità	90.00	1.50	-	-	<input type="checkbox"/>
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QwGNout_I	kWh	15.85	16.38	16.38	14.79	16.38	7.92	87.69
QwGNout_d_I	kWh	15.85	16.38	16.38	14.79	16.38	7.92	87.69
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwI	%	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	-
QIGNw_I	kWh	1.76	1.82	1.82	1.64	1.82	0.88	9.74
QxGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_I	kWh	17.61	18.20	18.20	16.43	18.20	8.80	97.43
CMBwI	kWh	17.61	18.20	18.20	16.43	18.20	8.80	97.43
QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNout_d_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNrsd_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale); EtaGNwI = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); QwGNin_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale); CMBwI = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Elettricità);								

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	7.92	16.38	15.85	16.38	16.38	15.85	16.38	105.12
QwGNout_d_E	kWh	7.92	16.38	15.85	16.38	16.38	15.85	16.38	105.12
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	-
QIGNwE	kWh	0.88	1.82	1.76	1.82	1.82	1.76	1.82	11.68
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	8.80	18.20	17.61	18.20	18.20	17.61	18.20	116.80
CMBwE	kWh	8.80	18.20	17.61	18.20	18.20	17.61	18.20	116.80
QwGNout_E = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNout_d_E = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNrsd_E = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per ACS (periodo estivo); EtaGNwE = Rendimento di Generazione per ACS (periodo estivo); QIGNwE = Perdite di generazione per ACS; QxGNwE = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per ACS; QwGNin_E = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo estivo); CMBwE = Fabbisogno di combustibile per la produzione di ACS (periodo estivo)(Elettricità);									

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

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

QhSTout [kWh] = Energia termica Prodotta dall'impianto solare per Riscaldamento; QwSTout [kWh] = Energia termica Prodotta dall'impianto solare per ACS; QxPVout [kWh] = Energia Elettrica prodotta dai moduli.

EOdC serviti dalla Centrale Termica

SALA MONTESI - Edificio Pubblico o ad uso Pubblico

"SALA MONTESI": E2 - uffici e assimilabili

Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglNr	EPglr
C	I	546.32	394.29	87.62	0.00	337.24	8.86	182.72	325.00

Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdC; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m³] = Volume lordo; VlmN [m³] = Volume netto; AreaN [m²] = Superficie netta calpestabile; AreaN150 [m²] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1,50; EPh,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EPglNr [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE non rinnovabile; EPglr [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE rinnovabile;

EOdC: SALA MONTESI

Edificio Pubblico o ad uso Pubblico	
Volume lordo	546.32 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	501.55 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.92 1/m
Volume netto	394.29 m ³
Superficie netta calpestabile	87.62 m ²
Altezza netta media	4.50 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrature	19.38 m ²
Capacità Termica totale	26 800.00 kJ/K
Periodo di riscaldamento	1 nov - 15 apr
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	1 nov - 15 apr
Periodo di raffrescamento	3 lug - 21 ago
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	3 lug - 21 ago
(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento	

Centrale Termica: Centrale Termica

Zona	Impianto	Tipologia impianto
SALA MONTESI	PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	29 548.91 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	43 160.58 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	0.00 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	50 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-776.40 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	650.49 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	0.00 kWh
Volumi di ACS	6.40 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	192.81 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	417.76 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	0.00 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	-2.00 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	14.42 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.47 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	15.89 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	8.861 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	337.239 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	492.588 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPac	5.917 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EOdC	C

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
INVOLUCRO								
QhTR	MJ	16 363.80	23 467.94	23 287.09	21 019.73	16 684.53	5 808.57	106 631.67
QhVE	MJ	2 177.16	3 096.16	3 073.89	2 816.65	2 316.55	828.86	14 309.27
QhHT	MJ	18 540.96	26 564.10	26 360.97	23 836.38	19 001.08	6 637.43	120 940.94
Qsol	MJ	1 151.52	933.30	1 001.01	1 492.53	1 846.14	1 076.80	7 501.31
Qint	MJ	1 362.67	1 408.09	1 408.09	1 271.82	1 408.09	681.33	7 540.09
Qh,nd [MJ]	MJ	16 098.91	24 256.59	23 988.82	21 134.05	15 880.73	5 016.98	106 376.07
Qh,nd	kWh	4 471.92	6 737.94	6 663.56	5 870.57	4 411.31	1 393.60	29 548.91
IMPIANTO								
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		5.41	4.05	4.02	3.97	5.14	6.47	-
EtaEh		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	-
EtaRh		1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI								
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	902.52	1 788.48	1 756.01	1 586.92	937.47	235.18	7 206.58

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; EtaEh = Rendimento di Emissione; EtaRh = Rendimento di Regolazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; QIA = Perdite di Accumulo; EtaGN = Rendimento di Generazione; CMB1 = Elettricità;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Lug	Ago	Totale
INVOLUCRO				
QcTR	MJ	2 364.97	1 707.07	4 072.04
QcVE	MJ	551.71	364.09	915.80
QcHT	MJ	2 916.68	2 071.16	4 987.84
QcSol	MJ	3 145.29	2 214.47	5 359.75
QcInt	MJ	1 317.24	953.87	2 271.11
Qc,nd [MJ]	MJ	-1 634.71	-1 160.32	-2 795.03
Qc,nd	kWh	-454.09	-322.31	-776.40
IMPIANTO				
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00
EtaGN		2.46	2.43	-
EtaEc		0.97	0.97	-
EtaRc		0.98	0.98	-
EtaD		1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI				
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	193.93	139.66	333.58

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; Qc,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; EtaEc = Rendimento di Emissione; EtaRc = Rendimento di Regolazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; QIA = Perdite di Accumulo; EtaGN = Rendimento di Generazione; CMB1 = Elettricità;

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
PERDITE DI IMPIANTO								
Qwl	kWh	15.85	16.38	16.38	14.79	16.38	7.92	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaGN		0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	-
QIGN	kWh	1.76	1.82	1.82	1.64	1.82	0.88	9.74
VETTORI ENERGETICI								
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	17.61	18.20	18.20	16.43	18.20	8.80	97.43
Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); EtaE = Rendimento di Erogazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; EtaGN = Rendimento di Generazione; QIGN = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC; Qx = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari; CMB1 = Elettricit�;								

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
QwE	kWh	7.92	16.38	15.85	16.38	16.38	15.85	16.38	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaGN		0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	-
QIGN	kWh	0.88	1.82	1.76	1.82	1.82	1.76	1.82	11.68
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	8.80	18.20	17.61	18.20	18.20	17.61	18.20	116.80
QwE = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo); EtaE = Rendimento di Erogazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; EtaGN = Rendimento di Generazione; QIGN = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EoDC: Qx = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari: CMB1 = Elettricit�:									

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
STANZA A	71.93	21 240.78	71.88	11 495.58	72.33
STANZA B	12.10	5 635.65	19.07	2 955.88	18.60
WC	3.60	2 672.48	9.04	1 442.70	9.08
Totale	87.62	29 548.91	100.00	15 894.16	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
MPI01 - Muratura in pietra listata con mattoni (da 40 cm)	112.14	1.6112	8 075.98	58.06	4 400.90	-2.0	59.32
MPI01 - Muratura in pietra listata con mattoni (da 40 cm)	25.88	1.4074	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
MPI01 - Muratura in pietra listata con mattoni (da 40 cm)	17.78	1.4074	476.53	3.43	220.14	11.2	2.97
MPI02 - Muratura in pietra listata con mattoni (da 30 cm)	43.08	1.9625	3 969.67	28.54	2 157.27	-2.0	29.08
Tramezzatura-laterizio due fori	35.55	2.0479	1 386.78	9.97	640.66	11.2	8.64
Totale	234.42		13 908.96	100.00	7 418.97		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
SOL02 - Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti COPERTURA	87.62	1.7484	7 883.47	100.00	3 370.20	-2.0	100.00
Totale	87.62		7 883.47	100.00	3 370.20		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
SOL01 - Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti CALPESTIO	87.62	1.5590	6 528.56	100.00	3 005.10	-2.0	100.00
Totale	87.62		6 528.56	100.00	3 005.10		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Vetrata 2 ante, vetro doppio BE, telaio PVC	19.38	1.3000	1 298.92	100.00	625.25	-2.0	100.00
Totale	19.38		1 298.92	100.00	625.25		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	13 908.96	46.96	7 418.97	51.45
Solai superiori	7 883.47	26.62	3 370.20	23.37
Solai inferiori	6 528.56	22.04	3 005.10	20.84
Finestre	1 298.92	4.39	625.25	4.34
Ponti termici	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale	29 619.91	100.00	14 419.52	100.00

AreaN = Superficie netta disperdente; Qh = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qp = Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA; U = Trasmittanza termica (comprese le adduttanze); QhTR = Dispersione per Trasmissione.

Riepilogo flussi energetici

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
MPI01 - Muratura in pietra listata con mattoni (da 40 cm)	42.52	1.6112	Nord-Ovest	68.51	64.03	69.5	2 843.44
MPI01 - Muratura in pietra listata con mattoni (da 40 cm)	17.78	1.4074	AMBIENTI NON RISCALDATI	9.97	0.00	0.0	1 167.87
MPI01 - Muratura in pietra listata con mattoni (da 40 cm)	0.45	1.6112	Nord-Est	0.73	0.68	0.7	30.09
MPI01 - Muratura in pietra listata con mattoni (da 40 cm)	41.86	1.6112	Sud-Est	67.45	156.68	68.4	2 799.57
MPI01 - Muratura in pietra listata con mattoni (da 40 cm)	27.31	1.6112	Sud-Ovest	43.99	102.19	44.6	1 825.97
MPI02 - Muratura in pietra listata con mattoni (da 30 cm)	16.58	1.9625	Nord-Ovest	32.54	30.41	33.0	1 183.31
MPI02 - Muratura in pietra listata con mattoni (da 30 cm)	17.50	1.9625	Nord-Est	34.34	32.10	34.8	1 248.90
Tramezzatura-laterizio due fori	35.55	2.0479	AMBIENTI NON RISCALDATI	29.02	0.00	0.0	1 296.94
MPI02 - Muratura in pietra listata con mattoni (da 30 cm)	9.00	1.9625	Sud-Est	17.66	41.03	17.9	642.33

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
SOL02 - Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti COPERTURA	87.62	1.7484	Orizzontale	153.19	169.62	310.6	6 478.01

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
SOL01 - Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti CALPESTIO	87.62	1.5590	Orizzontale	136.60	0.00	0.0	5 583.50

Finestre

Tipo struttura	Aw	w	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	DR
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[m²/KW]
Vetrata 2 ante, vetro doppio BE, telaio PVC	6.60	1.3000	Nord-Ovest	8.58	109.43	8.1	1.30
Vetrata 2 ante, vetro doppio BE, telaio PVC	5.39	1.3000	Sud-Est	7.00	204.64	6.6	1.30
Vetrata 2 ante, vetro doppio BE, telaio PVC	3.52	1.3000	Sud-Ovest	4.58	144.84	4.3	1.30
Vetrata 2 ante, vetro doppio BE, telaio PVC	3.88	1.3000	Nord-Est	5.04	64.10	4.8	1.30

AreaN = Superficie netta disperdente; HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione.

Fonti Rinnovabili per Riscaldamento e ACS

Solare Termico		
Energia termica Prodotta dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTout)	0.00	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTutile)	0.00	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per ACS (QwSTutile)	0.00	kWh
Solare Fotovoltaico		
Energia Elettrica totale prodotta dai moduli (QxPVout)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QxhUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS (QxwUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per la Ventilazione (QxvUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per l'illuminazione (QxlUtilePV)	0.00	kWh
Pompa di Calore		
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_PdC)	24 617.24	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	0.00	kWh
Biomasse		
Energia Termica prodotta da Biomassa per Riscaldamento (QhFR_Bio)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da Biomassa per ACS (QwFR_Bio)	0.00	kWh
Teleriscaldamento		
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_DH)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per ACS (QwFR_DH)	0.00	kWh
Cogeneratore		
Energia Elettrica Prodotta da Biomassa (QXFR_CHP)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QXhCHPutile)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per ACS (QXwCHPutile)	0.00	kWh

VERIFICHE DI LEGGE

Riqualificazione: impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0813	NON RICHIESTO
H'T	-----	1.2345	NON RICHIESTO
EP _{h,nd}	-----	337.2393	NON RICHIESTO
EP _{c,nd}	-----	8.8610	NON RICHIESTO
Eta _{Gh}	56.33	68.46	VERIFICATA
Eta _{Gc}	85.74	96.17	VERIFICATA
Eta _{Gw}	28.93	37.19	VERIFICATA
EP _{gltot}	-----	507.7185	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs 28/2011)			
QwFR_perc	-----	19.42	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	-----	76.83	NON RICHIESTO
Pel_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO
Pompa di calore (Allegato VII - Direttiva 28 CE del 2009)			
SPF	2.24	4.42	SODDISFA
Nessuna ulteriore VERIFICA di LEGGE è richiesta relativamente alla TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI.			

A'sol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EP_{h,nd} [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EP_{c,nd} [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; Eta_{Gh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; Eta_{Gc} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; Eta_{Gw} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EP_{gltot} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE totale; Eta100 [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; Eta30 [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; COP [%] = COP/GUE della Pompa di Calore; QwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per l'ACS; QhcwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; Pel_FR [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili; SPF [-] = Seasonal Performance Factor;

ZONA: ZN1 - SALA MONTESI
EOdC: SALA MONTESI
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E2 - uffici e assimilabili	
Volume lordo	546.32 m ³
Volume netto	394.29 m ³
Superficie lorda	106.50 m ²
Superficie netta calpestabile	87.62 m ²
Altezza netta media	4.50 m
Capacità Termica	26 800.00 kJ/K
Apporti Interni medi globali	6.00 W/m ²
Ventilazione naturale	249.49 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	6.40 m ³
Salto termico ACS	25.94 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	192.81 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	14.42 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.47 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	15.89 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Espansione diretta / SPLIT	Per singolo ambiente più climatica PI o PID

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
PRINCIPALE	Espansione diretta / SPLIT

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	619.19	619.19	619.19	619.19	619.19	619.19	0.00
HVE	W/K	83.16	83.16	83.16	83.16	83.16	83.16	0.00
QhTR	MJ	16 363.80	23 467.94	23 287.09	21 019.73	16 684.53	5 808.57	106 631.67
QhVE	MJ	2 177.16	3 096.16	3 073.89	2 816.65	2 316.55	828.86	14 309.27
QhHT	MJ	18 540.96	26 564.10	26 360.97	23 836.38	19 001.08	6 637.43	120 940.94
Qsol	MJ	1 151.52	933.30	1 001.01	1 492.53	1 846.14	1 076.80	7 501.31
Qint	MJ	1 362.67	1 408.09	1 408.09	1 271.82	1 408.09	681.33	7 540.09
Qh,nd [MJ]	MJ	16 098.91	24 256.59	23 988.82	21 134.05	15 880.73	5 016.98	106 376.07
Qh,nd	kWh	4 471.92	6 737.94	6 663.56	5 870.57	4 411.31	1 393.60	29 548.91
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	15.85	16.38	16.38	14.79	16.38	7.92	87.69
Ql	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione; HVE = Coefficiente Globale di scambio termico per Ventilazione; QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	7.92	16.38	15.85	16.38	16.38	15.85	16.38	105.12
Ql	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

QwE = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale;

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9713	0.9855	0.9847	0.9776	0.9589	0.9217
EtaEh	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00
EtaRh	99.50	99.50	99.50	99.50	99.50	99.50
EtaEc	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti gratuiti; EtaEh [%] = Rendimento di emissione per Riscaldamento; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione; EtaEc [%] = Rendimento di emissione per Raffrescamento.

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	29	21	50
QcTR	MJ	2 364.97	1 707.07	4 072.04
QcVE	MJ	551.71	364.09	915.80
QcHT	MJ	2 916.68	2 071.16	4 987.84
QcSol	MJ	3 145.29	2 214.47	5 359.75
QcInt	MJ	1 317.24	953.87	2 271.11
EtaU	-	0.97	0.97	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-1 634.71	-1 160.32	-2 795.03
Qc,nd	kWh	-454.09	-322.31	-776.40
QIEc	kWh	14.04	9.97	24.01
QoutDc	kWh	454.09	322.31	776.40

Valori energetici relativi al raffrescamento, in regime di funzionamento continuo, per i giorni di attivazione indicati: Giorni = Giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento; QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; EtaU = Fattore di utilizzazione delle dispersioni termiche; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; QIEc = Perdite di Emissione; QoutDc = Fabbisogno di Energia Termica alla Distribuzione;

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
STANZA A	71.93	323.66	10 285	1 210	11 496
STANZA B	12.10	54.43	2 752	204	2 956
WC	3.60	16.20	1 382	61	1 443

Area [m²] = Superficie netta calpestabile; Volume [m³] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

Vano: STANZA A
Zona: SALA MONTESI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	71.93	m²
Volume netto	323.66	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	19 395.78	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	10 285	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 210	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	11 495	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	11 495.58	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*MPI01.c	MR1	42.52	Nord-Ovest	1.61	22.0	40.76	1 733.23
Finestra	*WIN.2.01	FN1	2.37	Nord-Ovest	1.30	22.0	32.89	77.78
Finestra	*WIN.2.01	FN1	2.37	Nord-Ovest	1.30	22.0	32.89	77.78
Muro	*MPI01.c	MR5	12.60	STANZA B	1.41			
Muro	*MPI01.c	MR2	17.78	DIS.	1.41	8.8	12.39	220.14
Muro	*MPI01.c	MR1	0.45	Nord-Est	1.61	22.0	42.53	19.14
Muro	*MPI01.c	MR1	41.86	Sud-Est	1.61	22.0	38.99	1 632.29
Finestra	*WIN.2.01	FN3	1.51	Sud-Est	1.30	22.0	31.46	47.35
Finestra	*WIN.2.01	FN3	1.51	Sud-Est	1.30	22.0	31.46	47.35
Finestra	*WIN.2.01	FN4	2.38	Sud-Est	1.30	22.0	31.46	74.75
Muro	*MPI01.c	MR1	27.31	Sud-Ovest	1.61	22.0	37.22	1 016.24
Finestra	*WIN.2.01	FN2	1.76	Sud-Ovest	1.30	22.0	30.03	52.85
Finestra	*WIN.2.01	FN2	1.76	Sud-Ovest	1.30	22.0	30.03	52.85
Solaio superiore	SOL02	SL1	71.93	ESTERNO	1.75	22.0	38.46	2 766.51
Solaio inferiore	SOL01	SL2	71.93	ESTERNO	1.56	22.0	34.30	2 466.81

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: STANZA B
Zona: SALA MONTESI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.10	m²
Volume netto	54.43	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 207.55	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 752	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	204	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 956	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 955.88	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*MPI02.c	MR3	16.58	Nord-Ovest	1.96	22.0	49.65	823.22
Finestra	*WIN.2.01	FN6	1.87	Nord-Ovest	1.30	22.0	32.89	61.50
Muro	*MPI02.c	MR3	11.41	Nord-Est	1.96	22.0	51.81	590.89
Finestra	*WIN.2.01	FN6	1.87	Nord-Est	1.30	22.0	34.32	64.18
Muro	MR.01.018	MR4	12.83	STANZA C	2.05	8.8	18.02	231.12
Muro	MR.01.018	MR4	5.63	DIS.	2.05	8.8	18.02	101.37
Muro	*MPI01.c	MR5	13.28	STANZA A	1.41			
Solaio superiore	SOL02	SL1	12.10	ESTERNO	1.75	22.0	38.46	465.22
Solaio inferiore	SOL01	SL2	12.10	ESTERNO	1.56	22.0	34.30	414.82

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: WC
Zona: SALA MONTESI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.60	m²
Volume netto	16.20	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 196.67	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 382	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	61	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 443	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 442.70	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR4	9.00	STANZA C	2.05	8.8	18.02	162.19
Muro	*MPI02.c	MR3	6.09	Nord-Est	1.96	22.0	51.81	315.73
Finestra	*WIN.2.01	FN5	2.01	Nord-Est	1.30	22.0	34.32	68.85
Muro	*MPI02.c	MR3	9.00	Sud-Est	1.96	22.0	47.49	427.43
Muro	MR.01.018	MR4	8.10	DIS.	2.05	8.8	18.02	145.97
Solaio superiore	SOL02	SL1	3.60	ESTERNO	1.75	22.0	38.46	138.47
Solaio inferiore	SOL01	SL2	3.60	ESTERNO	1.56	22.0	34.30	123.47

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).