

Comune di SALERNO
Provincia di SALERNO

**FASCICOLO SCHEDE
STRUTTURE**

OGGETTO: Lavori di efficientamento energetico

TITOLO EDILIZIO: del / /

COMMITTENTE: Condominio Via Nizza 114 - Salerno

Il Tecnico



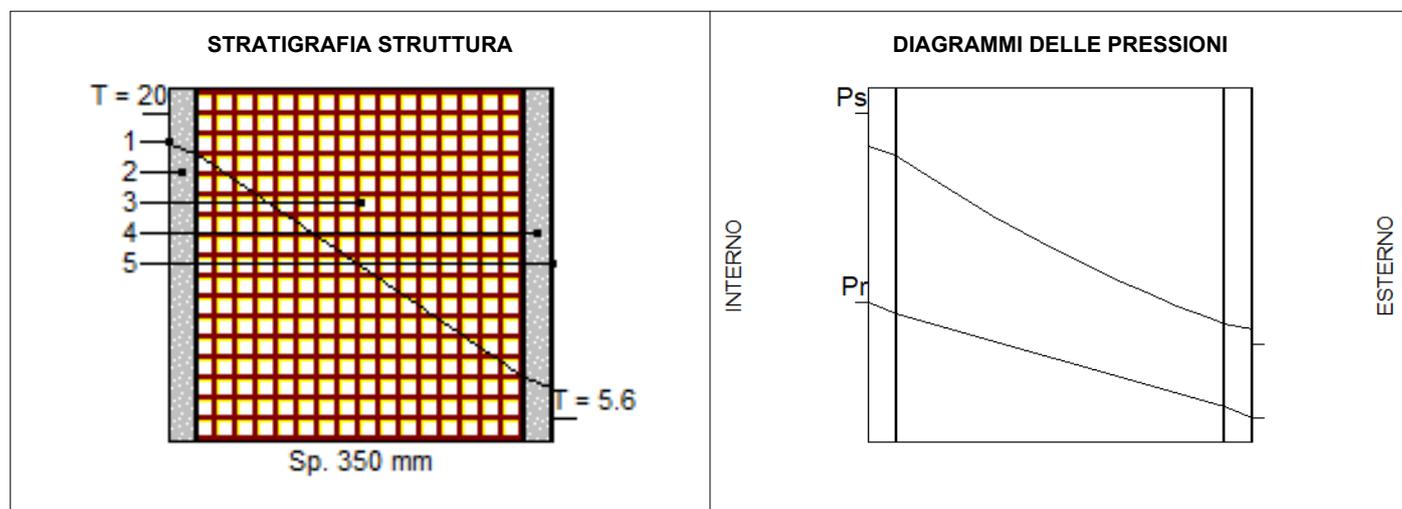
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M3 DIVISORIA APP/SCA

Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

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.	25	0.700	28.000	35.00	18.000	1000	0.036
3	Blocco forato di laterizio (300*250*250) spessore 300	300		1.064	208.00	25.710	840	0.940
4	Intonaco di calce e gesso.	25	0.700	28.000	35.00	18.000	1000	0.036
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.271 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.787 W/m²K		
SPESSORE = 350 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 52.259 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 208 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.24 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.31				SFASAMENTO = 10.37 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.1689								

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..



	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	5.6	909	455	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.

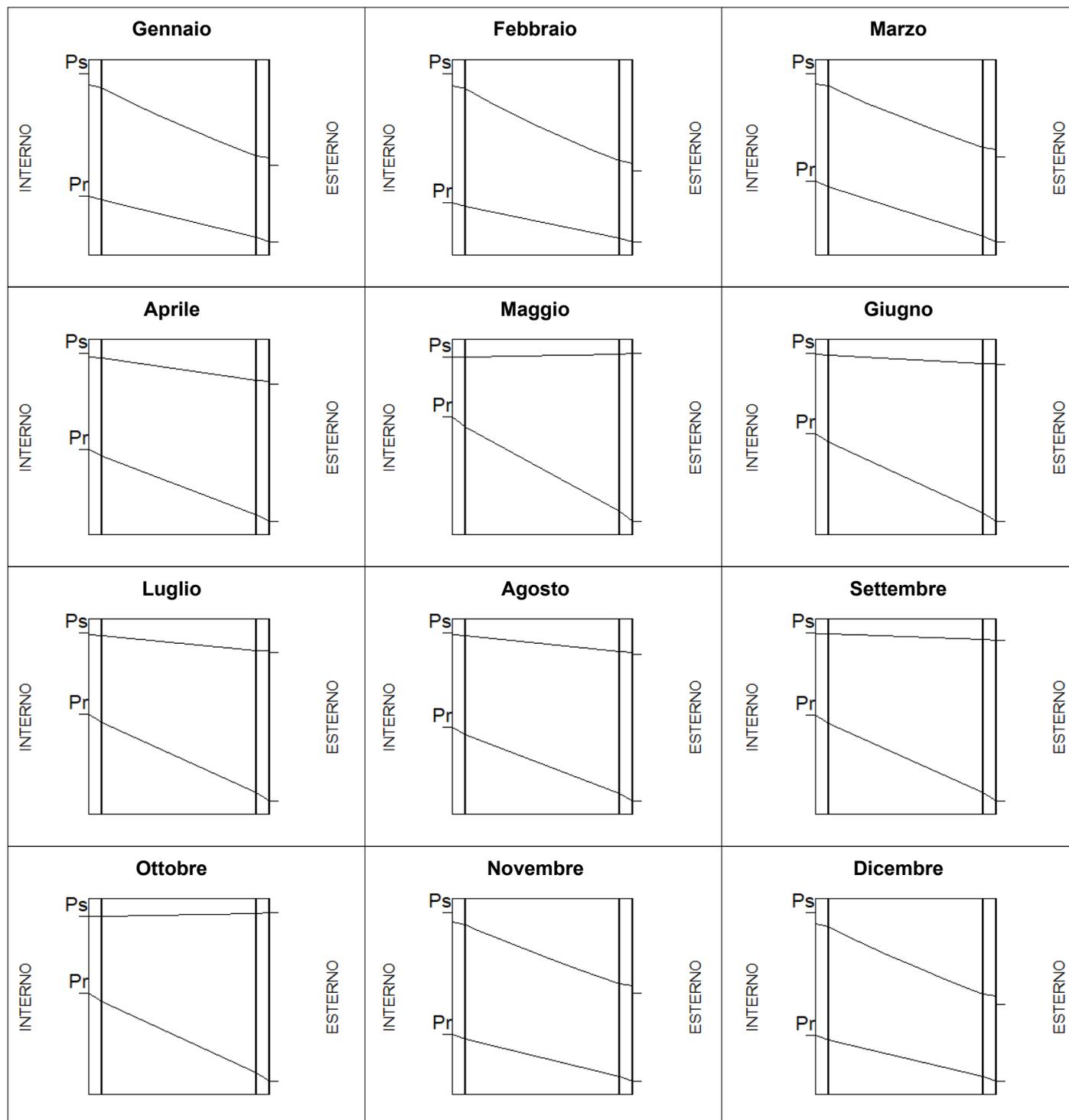
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M3 DIVISORIA APP/SCA

Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf1	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	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	12.60	11.80	13.70	16.30	19.30	22.50	24.30	24.70	21.70	18.20	14.10	12.70
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 = ZT 1.1.131												
cf2 = ZT Vano scala												
Strato	Descrizione		Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile						
			[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]						
1	Intonaco di calce e gesso.		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
2	Blocco forato di laterizio (300*250*250) spessore 300		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
3	Intonaco di calce e gesso.		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	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URi [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9
Te [°C]	12.6	11.8	13.7	16.3	19.3	22.5	24.3	24.7	21.7	18.2	14.1	12.7
Pse [Pa]	1 458.2	1 383.4	1 566.9	1 852.4	2 237.6	2 724.0	3 036.3	3 109.8	2 594.5	2 088.9	1 608.1	1 467.8
Pre [Pa]	729.1	691.7	783.4	926.2	1 118.8	1 362.0	1 518.1	1 554.9	1 297.2	1 044.5	804.1	733.9
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.

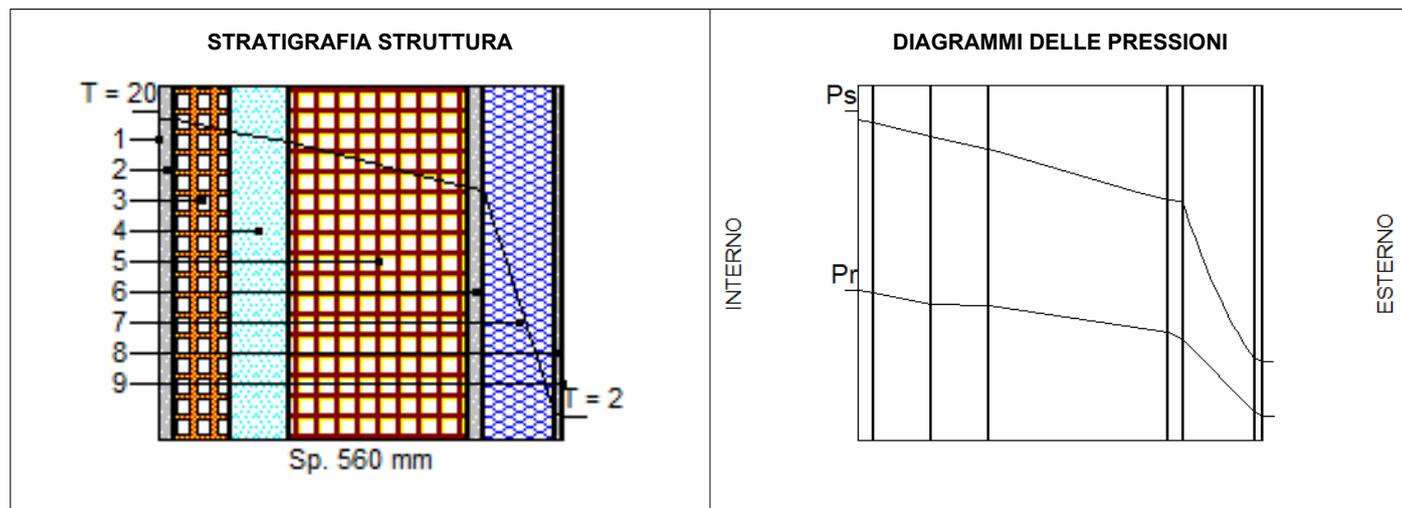
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M1 ESTERNA

Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

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.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Strato d'aria verticale da 8 cm	80	0.444	5.555	0.10	193.000	1008	0.180
5	Blocco forato di laterizio (250*250*250) spessore 250	250		1.205	180.00	25.710	840	0.830
6	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
7	PIR - POLIISO ED - poliuretano espanso 0,025 W/mK	100	0.025	0.250	4.50	3.860	1500	4.000
8	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.900	90.000	18.00	8.500	1000	0.011
9	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.442 m²K/W					TRASMITTANZA = 0.184 W/m²K			
SPESSORE = 560 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 49.207 kJ/m²K			MASSA SUPERFICIALE = 283 kg/m²			
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.05			SFASAMENTO = 15.75 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3372								

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..



	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	2.0	705	344	48.8

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.

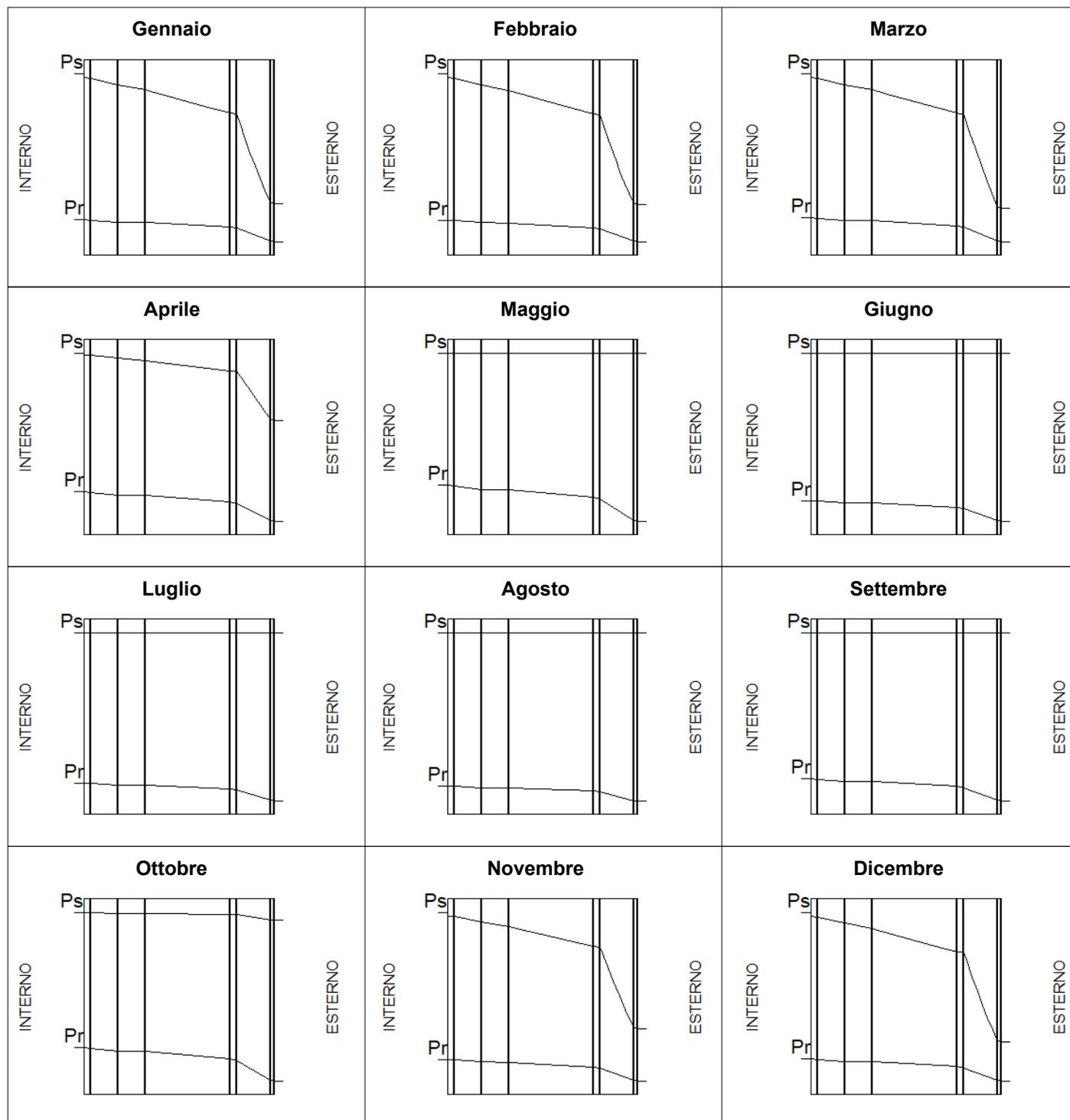
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M1 ESTERNA

Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	76.60	73.80	83.40	73.00	77.20	71.70	71.10	66.90	71.20	72.40	72.90	75.80
Tcf1	10.80	9.80	12.10	15.40	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	17.80	12.60	10.90
URcf2	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf2	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica formazione muffe	VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3372 (mese critico: Marzo). Valore massimo ammissibile di U = 2.6511 W/m²K.									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = ZT 1.1.131												
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	0.5000						
2	Mattono forato di laterizio (250*80*250) spessore 80		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
3	Strato d'aria verticale da 8 cm		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
4	Blocco forato di laterizio (250*250*250) spessore 250		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
5	Malta di calce o di calce e cemento.		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
6	PIR - POLIISO ED - poliuretano espanso 0,025 W/mK		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
7	Malta di calce o di calce e cemento.		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	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URi [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9
Te [°C]	10.8	9.8	12.1	15.4	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	17.8	12.6	10.9
Pse [Pa]	1 294.7	1 211.0	1 411.1	1 748.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 037.0	1 458.2	1 303.3
Pre [Pa]	991.7	893.7	1 176.8	1 276.6	1 706.0	2 025.4	2 305.2	2 234.2	1 892.9	1 474.8	1 063.1	987.9
URe [%]	76.6	73.8	83.4	73.0	77.2	71.7	71.1	66.9	71.2	72.4	72.9	75.8

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.

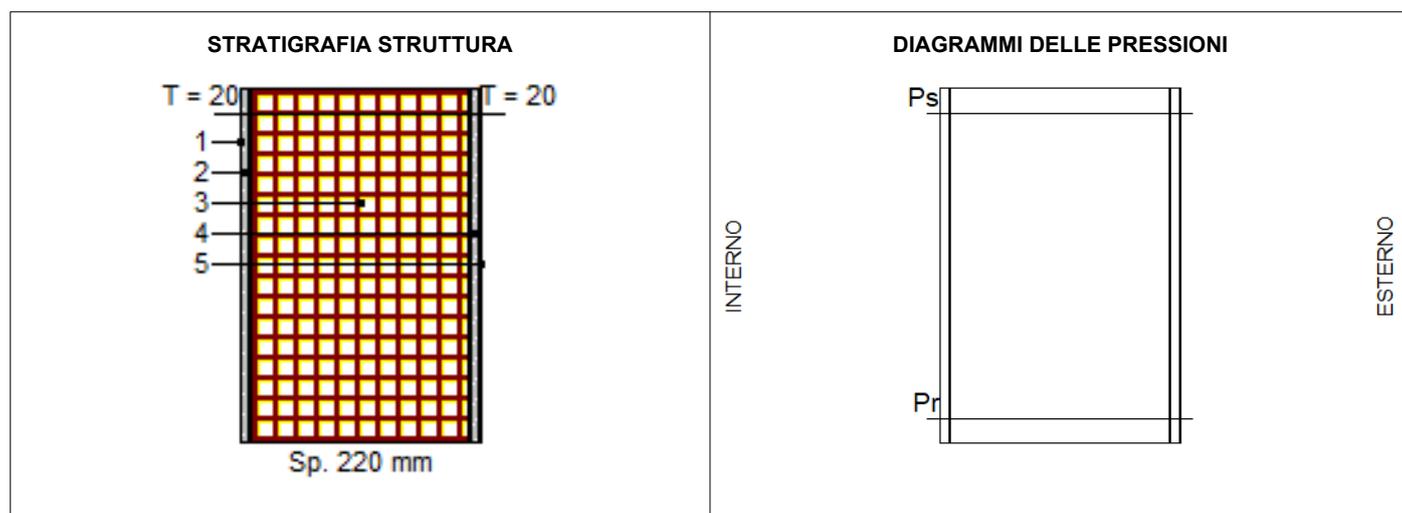
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M5 DIVISORIA

Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

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	Blocco forato di laterizio (250*200*250) spessore 200	200		1.667	153.00	20.570	840	0.600
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 = 0.888 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.126 W/m²K		
SPESSORE = 220 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 49.204 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 153 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.66 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.58				SFASAMENTO = 6.21 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 - 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..



	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	20.0	2 337	1 168	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.

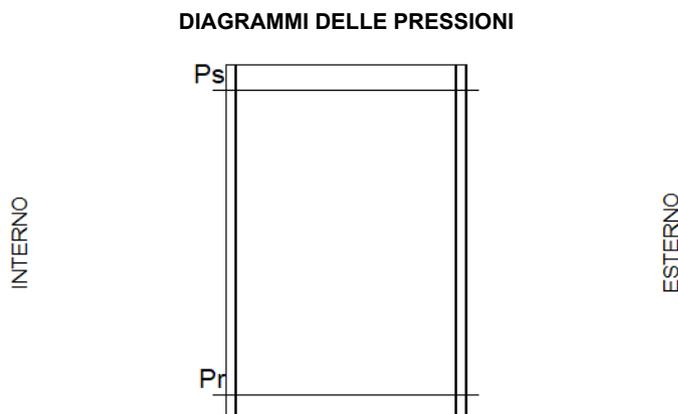
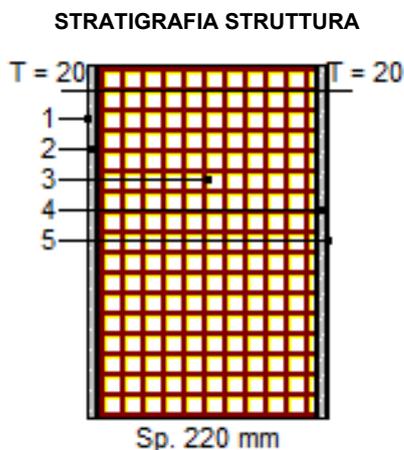
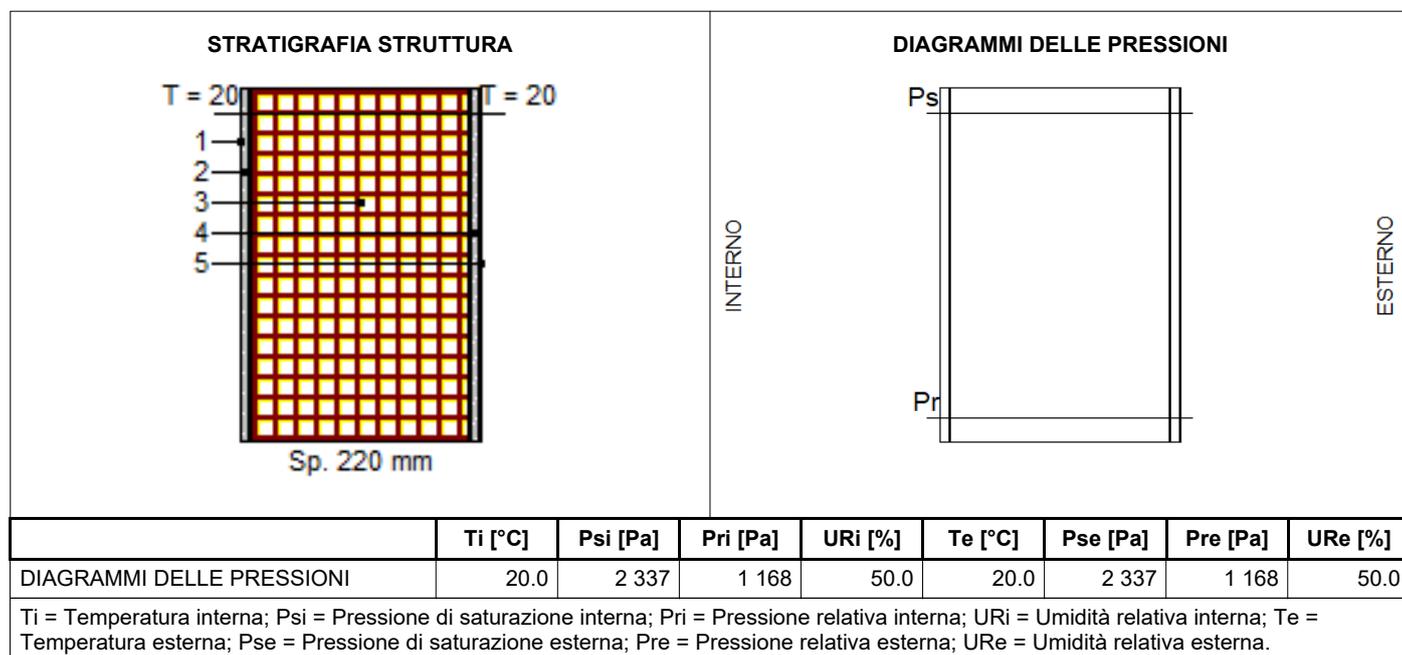
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M5 DIVISORIA

Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

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	Blocco forato di laterizio (250*200*250) spessore 200	200		1.667	153.00	20.570	840	0.600
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 = 0.888 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.126 W/m²K		
SPESSORE = 220 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 49.204 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 153 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.66 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.58				SFASAMENTO = 6.21 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.9228								

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..



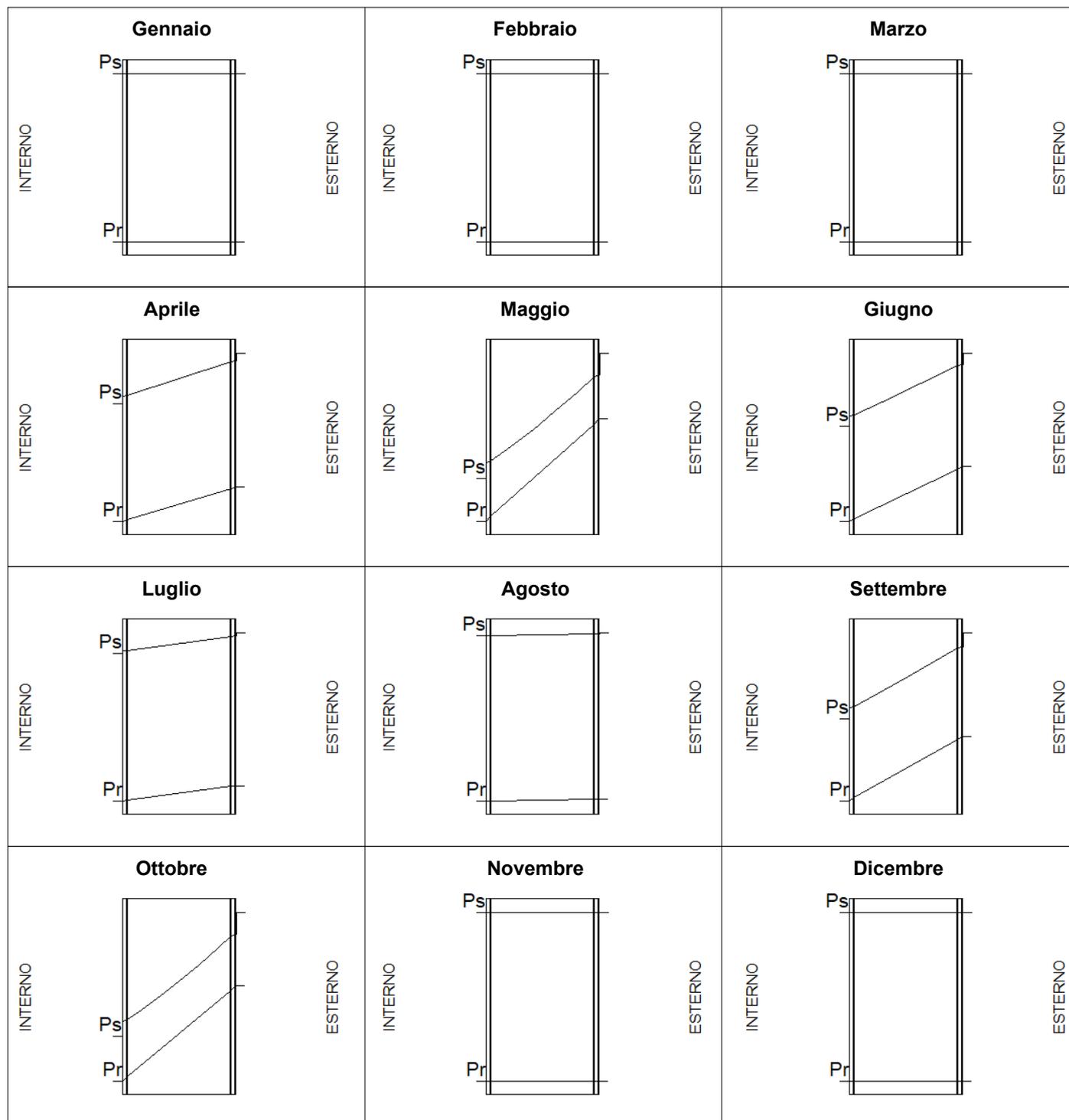
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M5 DIVISORIA

Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
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	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf2	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	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 = ZT altra u.i.												
cf2 = ZT 1.1.131												
Strato	Descrizione		Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile						
			[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]						
1	Intonaco di calce e gesso.		0.0000	0.0000	0.0000	0.4200						
2	Blocco forato di laterizio (250*200*250) spessore 200		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	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URi [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9
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]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 603.1	2 758.1	2 526.3	2 492.7	2 348.3	2 519.6	2 593.5	1 226.9	1 166.1
URe [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9

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.

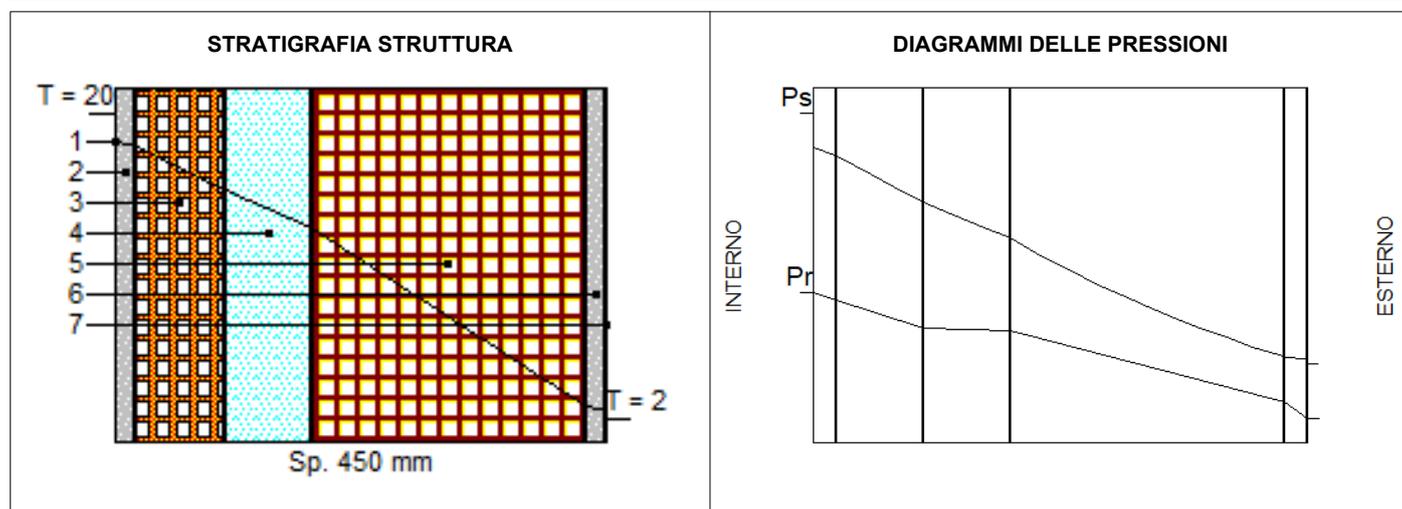
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M4 ESTERNA1

Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d'aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

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.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Strato d'aria verticale da 8 cm	80	0.444	5.555	0.10	193.000	1008	0.180
5	Blocco forato di laterizio (250*250*250) spessore 250	250		1.205	180.00	25.710	840	0.830
6	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
7	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 1.431 m²K/W					TRASMITTANZA = 0.699 W/m²K			
SPESORE = 450 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 51.829 kJ/m²K			MASSA SUPERFICIALE = 242 kg/m²			
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.20 W/m²K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.29			SFASAMENTO = 11.00 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3372								

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..



	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	2.0	705	344	48.8

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.

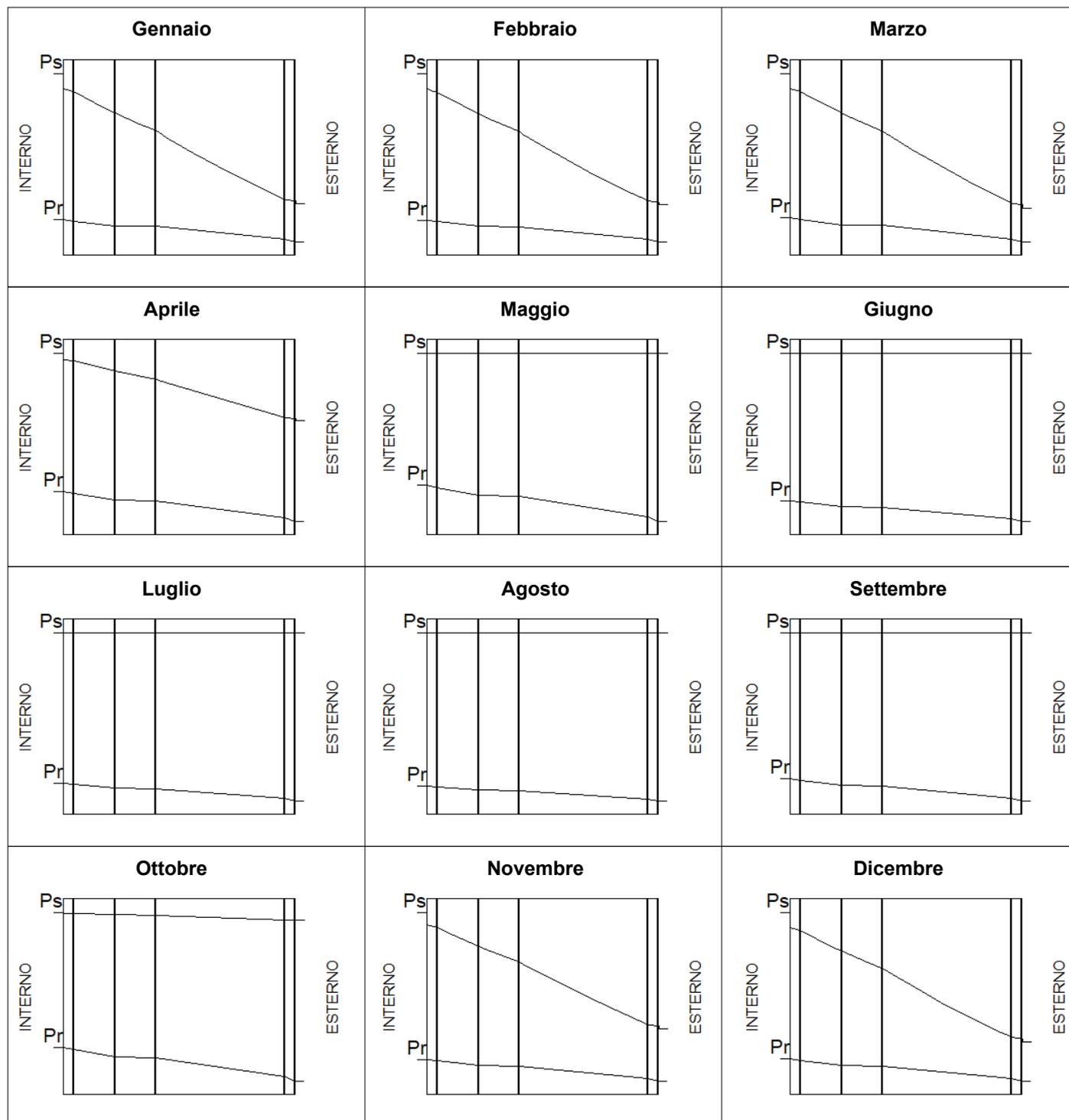
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M4 ESTERNA1

Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf1	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	20.00	20.00
URcf2	76.60	73.80	83.40	73.00	77.20	71.70	71.10	66.90	71.20	72.40	72.90	75.80
Tcf2	10.80	9.80	12.10	15.40	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	17.80	12.60	10.90
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica formazione muffe	VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3372 (mese critico: Marzo).Valore massimo ammissibile di U = 2.6511 W/m²K.									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = ZT 1.2.68												
cf2 = Esterno												
Strato	Descrizione				Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile				
					[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]				
1	Intonaco di calce e gesso.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
2	Mattono forato di laterizio (250*80*250) spessore 80				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
3	Strato d'aria verticale da 8 cm				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	Blocco forato di laterizio (250*250*250) spessore 250				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
5	Malta di calce o di calce e cemento.				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	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URi [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9
Te [°C]	10.8	9.8	12.1	15.4	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	17.8	12.6	10.9
Pse [Pa]	1 294.7	1 211.0	1 411.1	1 748.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 037.0	1 458.2	1 303.3
Pre [Pa]	991.7	893.7	1 176.8	1 276.6	1 706.0	2 025.4	2 305.2	2 234.2	1 892.9	1 474.8	1 063.1	987.9
URe [%]	76.6	73.8	83.4	73.0	77.2	71.7	71.1	66.9	71.2	72.4	72.9	75.8

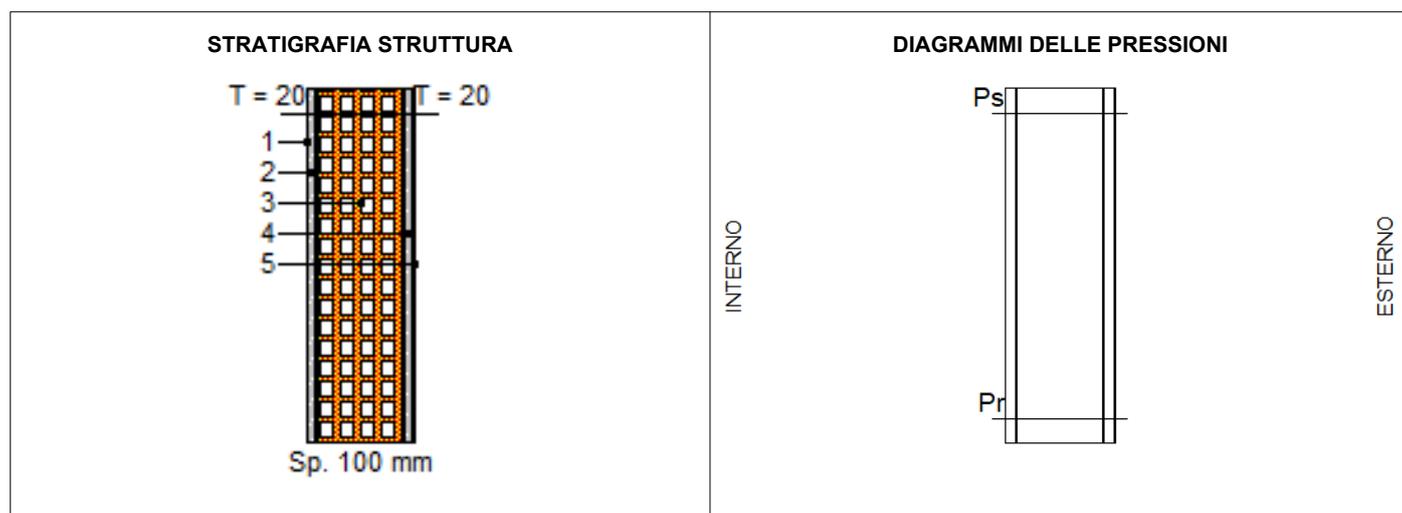
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M2
 Descrizione Struttura: Parete per divisori interni

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		

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..



	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	20.0	2 337	1 168	50.0

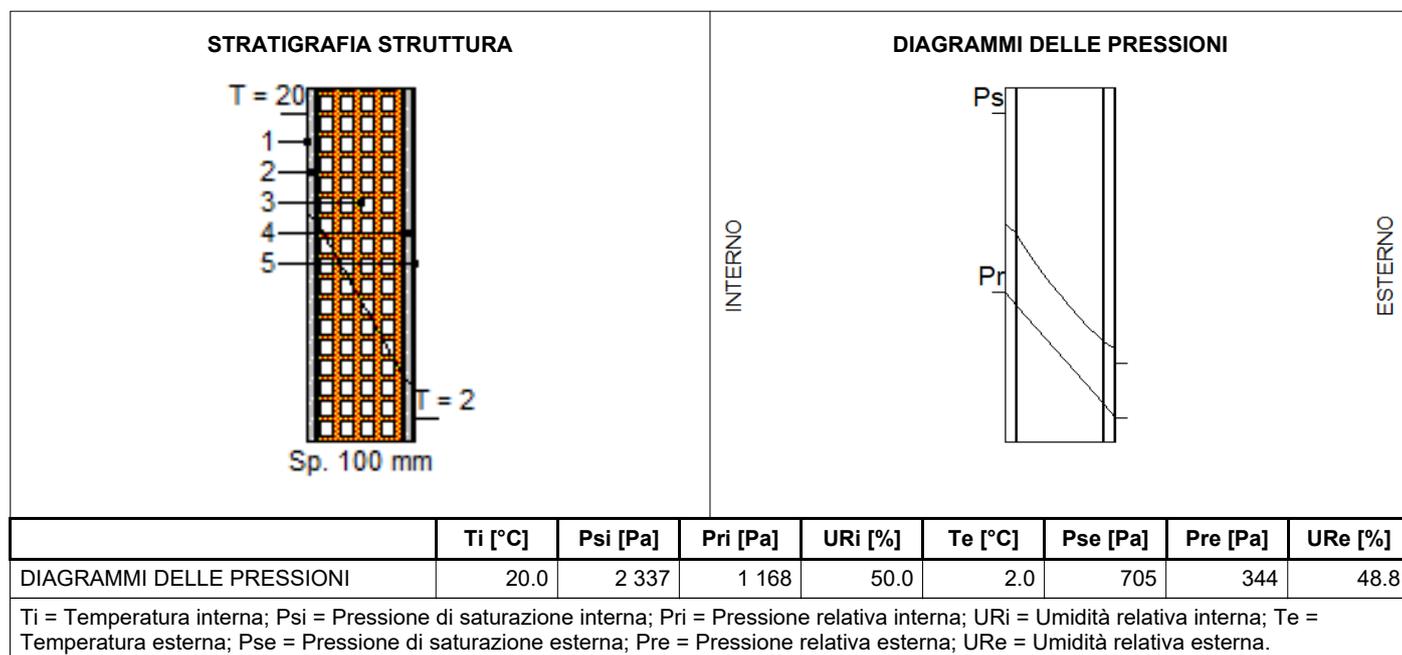
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

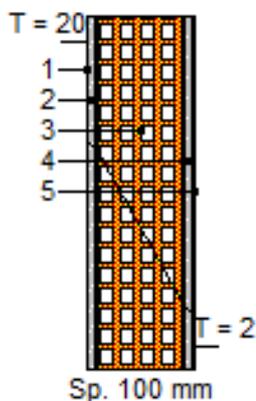
Codice Struttura: M2
Descrizione Struttura: Parete per divisori interni

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		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.398 m²K/W						TRASMITTANZA = 2.510 W/m²K		
SPESSORE = 100 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 29.623 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 62 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 2.39 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.95				SFASAMENTO = 1.72 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3372								

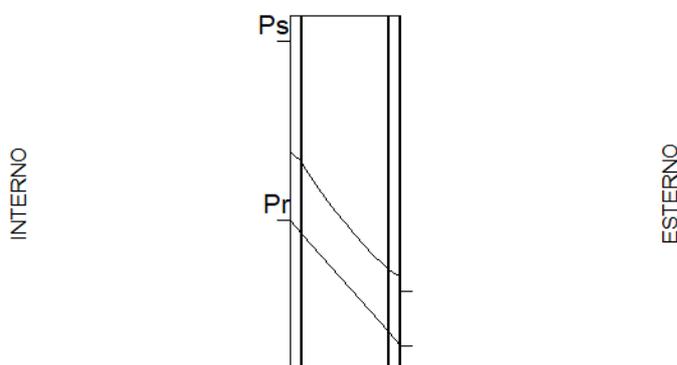
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza 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

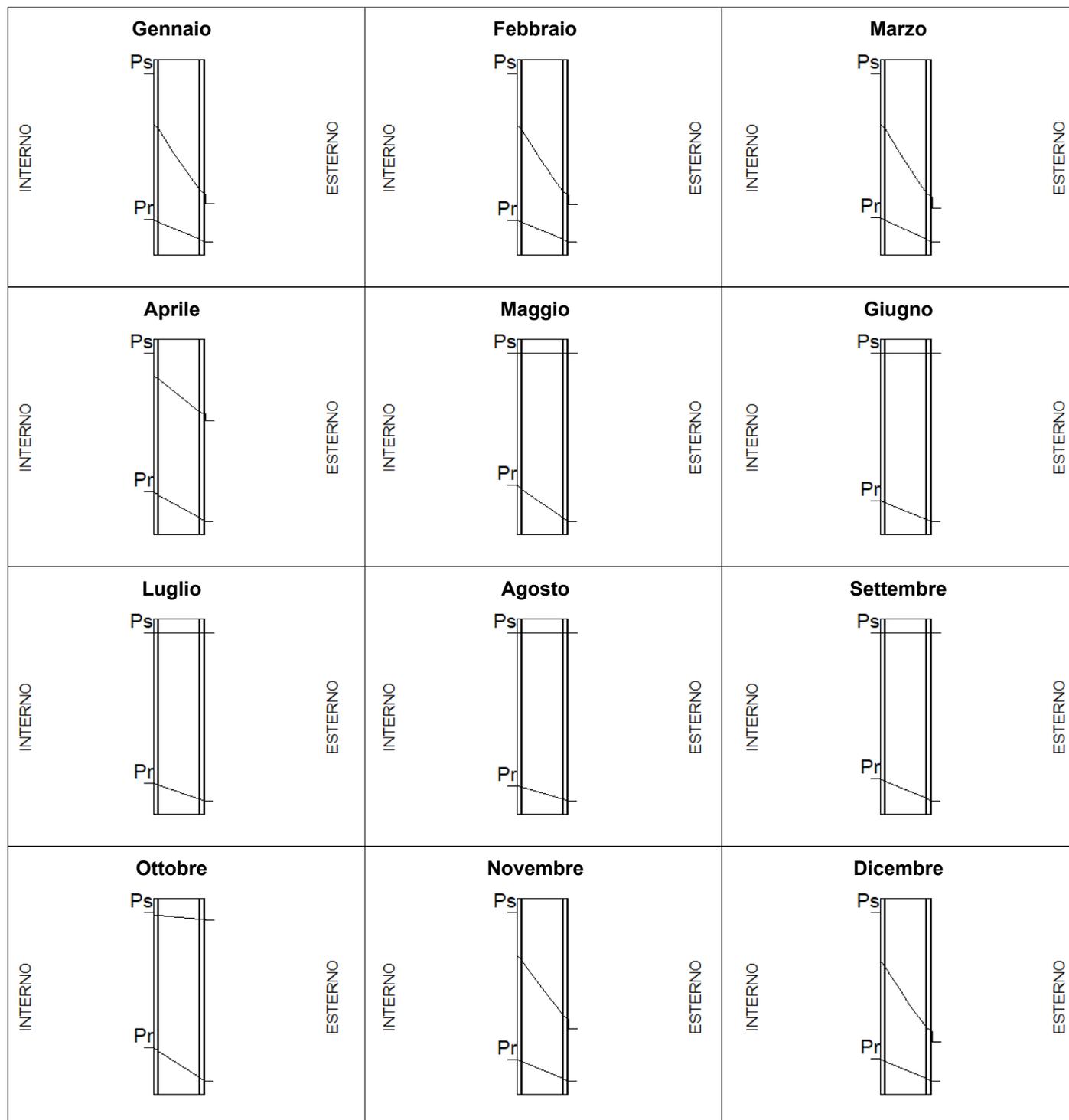


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M2
Descrizione Struttura: Parete per divisori interni

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf1	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	20.00	20.00
URcf2	76.60	73.80	83.40	73.00	77.20	71.70	71.10	66.90	71.20	72.40	72.90	75.80
Tcf2	10.80	9.80	12.10	15.40	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	17.80	12.60	10.90
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica formazione muffe	VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3372 (mese critico: Marzo). Valore massimo ammissibile di U = 2.6511 W/m²K.									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = ZT 1.1.131												
cf2 = Esterno												
Strato	Descrizione				Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile				
					[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]				
1	Intonaco di calce e gesso.				0.0000	0.0000	0.0000	0.4200				
2	Mattone 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	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URi [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9
Te [°C]	10.8	9.8	12.1	15.4	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	17.8	12.6	10.9
Pse [Pa]	1 294.7	1 211.0	1 411.1	1 748.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 037.0	1 458.2	1 303.3
Pre [Pa]	991.7	893.7	1 176.8	1 276.6	1 706.0	2 025.4	2 305.2	2 234.2	1 892.9	1 474.8	1 063.1	987.9
URe [%]	76.6	73.8	83.4	73.0	77.2	71.7	71.1	66.9	71.2	72.4	72.9	75.8

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: M4 ESTERNA1

Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

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.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Strato d'aria verticale da 8 cm	80	0.444	5.555	0.10	193.000	1008	0.180
5	Blocco forato di laterizio (250*250*250) spessore 250	250		1.205	180.00	25.710	840	0.830
6	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 1.521 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.658 W/m²K

SPESSORE = 450 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 50.915 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 242 kg/m²

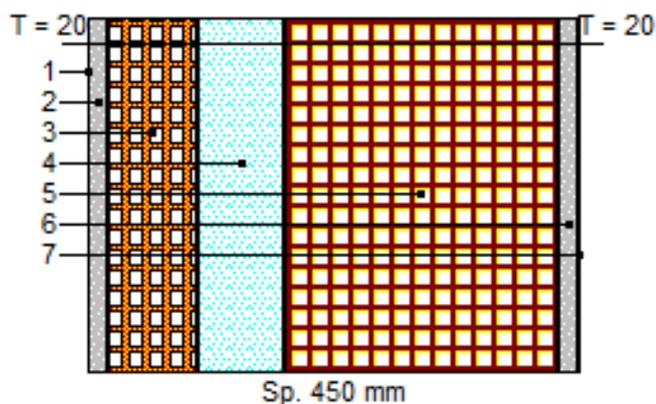
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.15 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.23

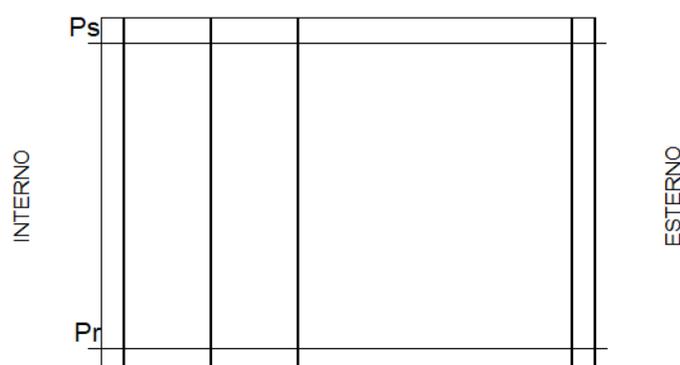
SFASAMENTO = 11.99 h

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 - 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	20.0	2 337	1 168	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.

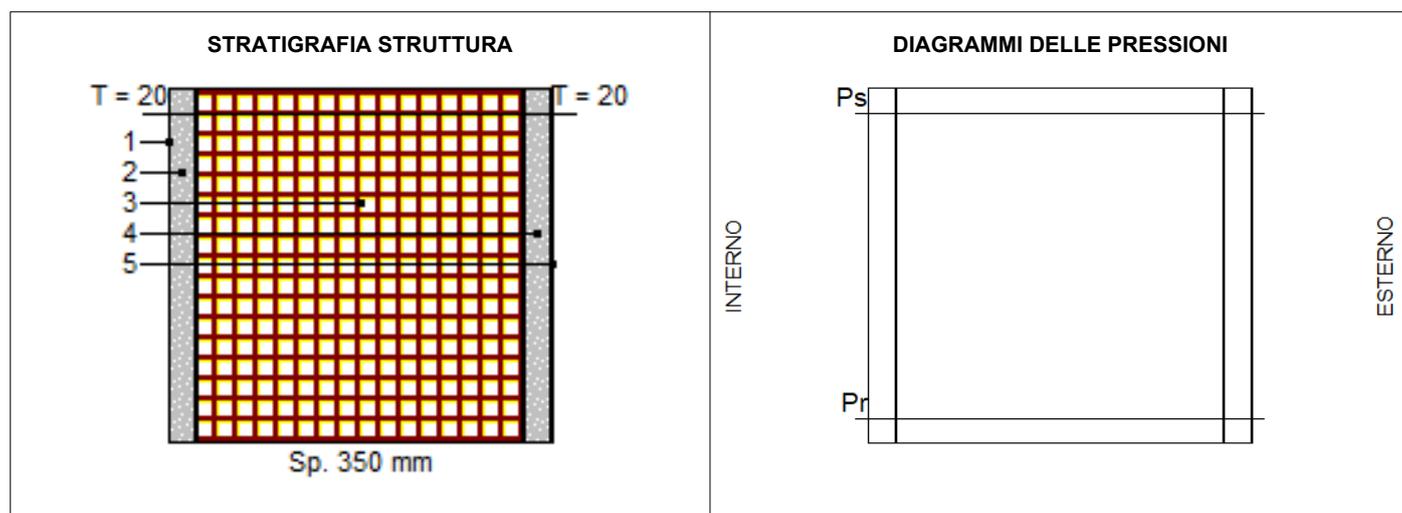
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M3 DIVISORIA APP/SCA

Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

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.	25	0.700	28.000	35.00	18.000	1000	0.036
3	Blocco forato di laterizio (300*250*250) spessore 300	300		1.064	208.00	25.710	840	0.940
4	Intonaco di calce e gesso.	25	0.700	28.000	35.00	18.000	1000	0.036
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.271 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.787 W/m²K		
SPESSORE = 350 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 52.259 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 208 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.24 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.31				SFASAMENTO = 10.37 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 - 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..



	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	20.0	2 337	1 168	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.

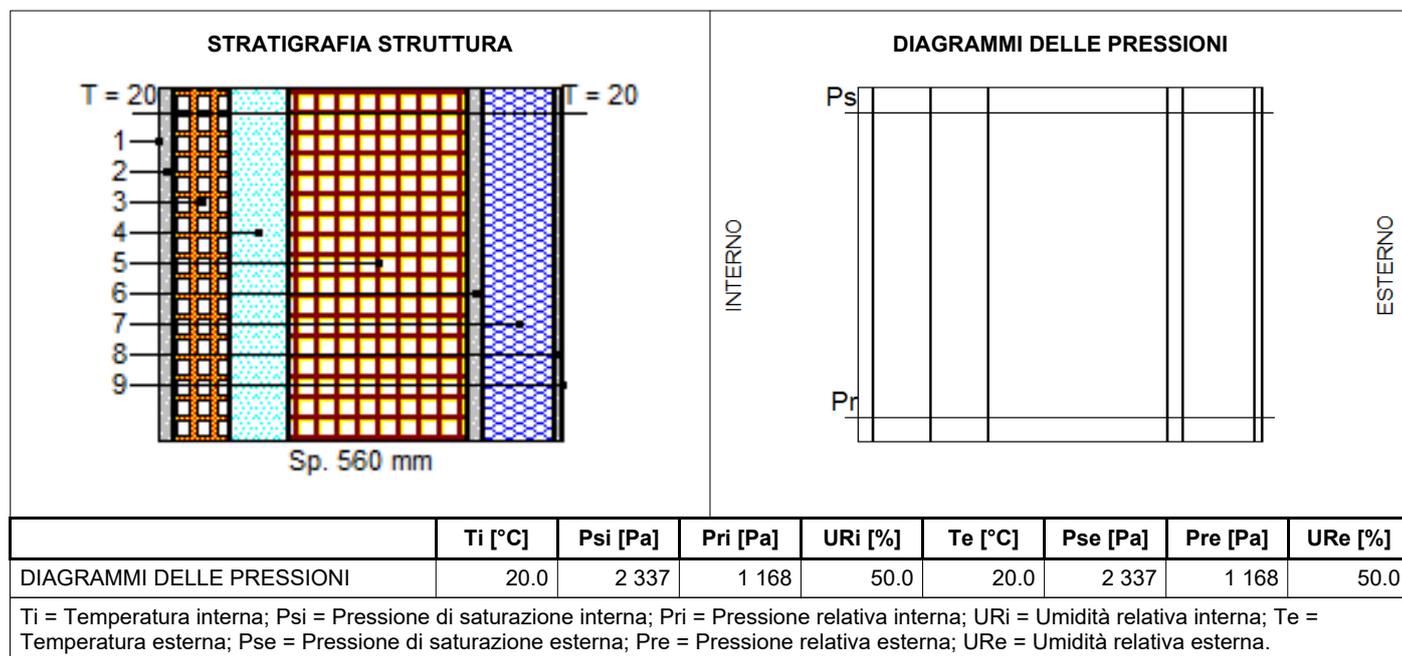
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M1 ESTERNA

Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati .

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.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Strato d'aria verticale da 8 cm	80	0.444	5.555	0.10	193.000	1008	0.180
5	Blocco forato di laterizio (250*250*250) spessore 250	250		1.205	180.00	25.710	840	0.830
6	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
7	PIR - POLIISO ED - poliuretano espanso 0,025 W/mK	100	0.025	0.250	4.50	3.860	1500	4.000
8	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.900	90.000	18.00	8.500	1000	0.011
9	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 5.532 m²K/W					TRASMITTANZA = 0.181 W/m²K			
SPESSORE = 560 mm			CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 49.192 kJ/m²K			MASSA SUPERFICIALE = 283 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.05			SFASAMENTO = 16.22 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 - 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..

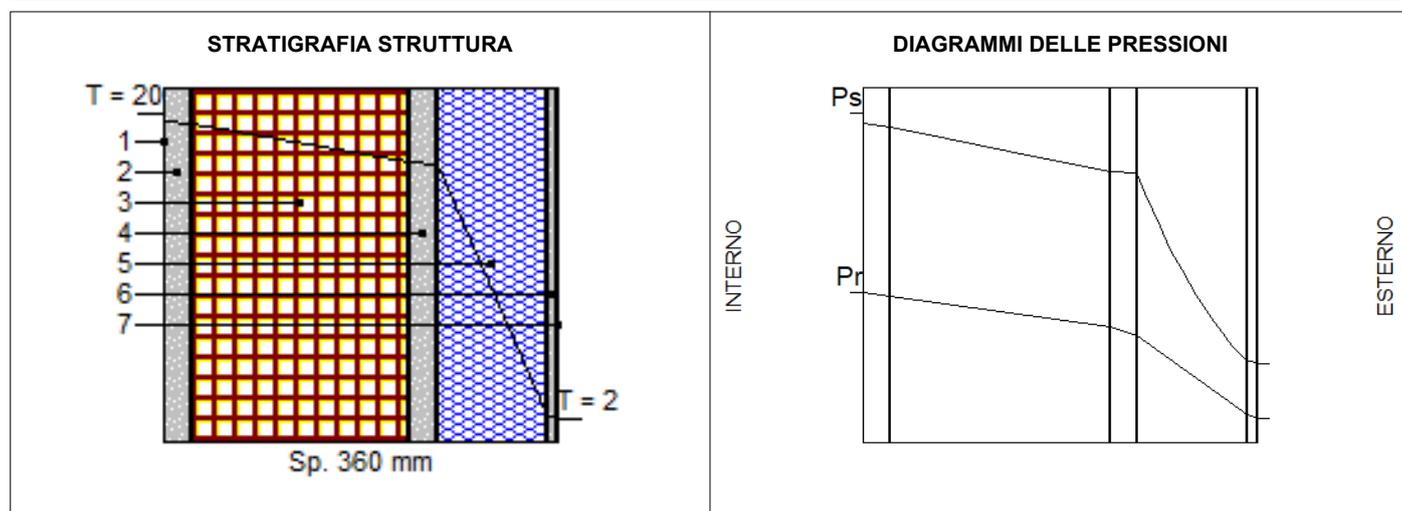


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M5. sottofinestra
Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati. Sottofinestra

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.	25	0.700	28.000	35.00	18.000	1000	0.036
3	Blocco forato di laterizio (250*200*250) spessore 200	200		1.667	153.00	20.570	840	0.600
4	Malta di calce o di calce e cemento.	25	0.900	36.000	45.00	8.500	1000	0.028
5	PIR - POLIISO ED - poliuretano espanso 0,025 W/mK	100	0.025	0.250	4.50	3.860	1500	4.000
6	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.900	90.000	18.00	8.500	1000	0.011
7	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 4.844 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.206 W/m²K		
SPESSORE = 360 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 49.791 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 203 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.15				SFASAMENTO = 11.34 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3372								

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..



	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	2.0	705	344	48.8

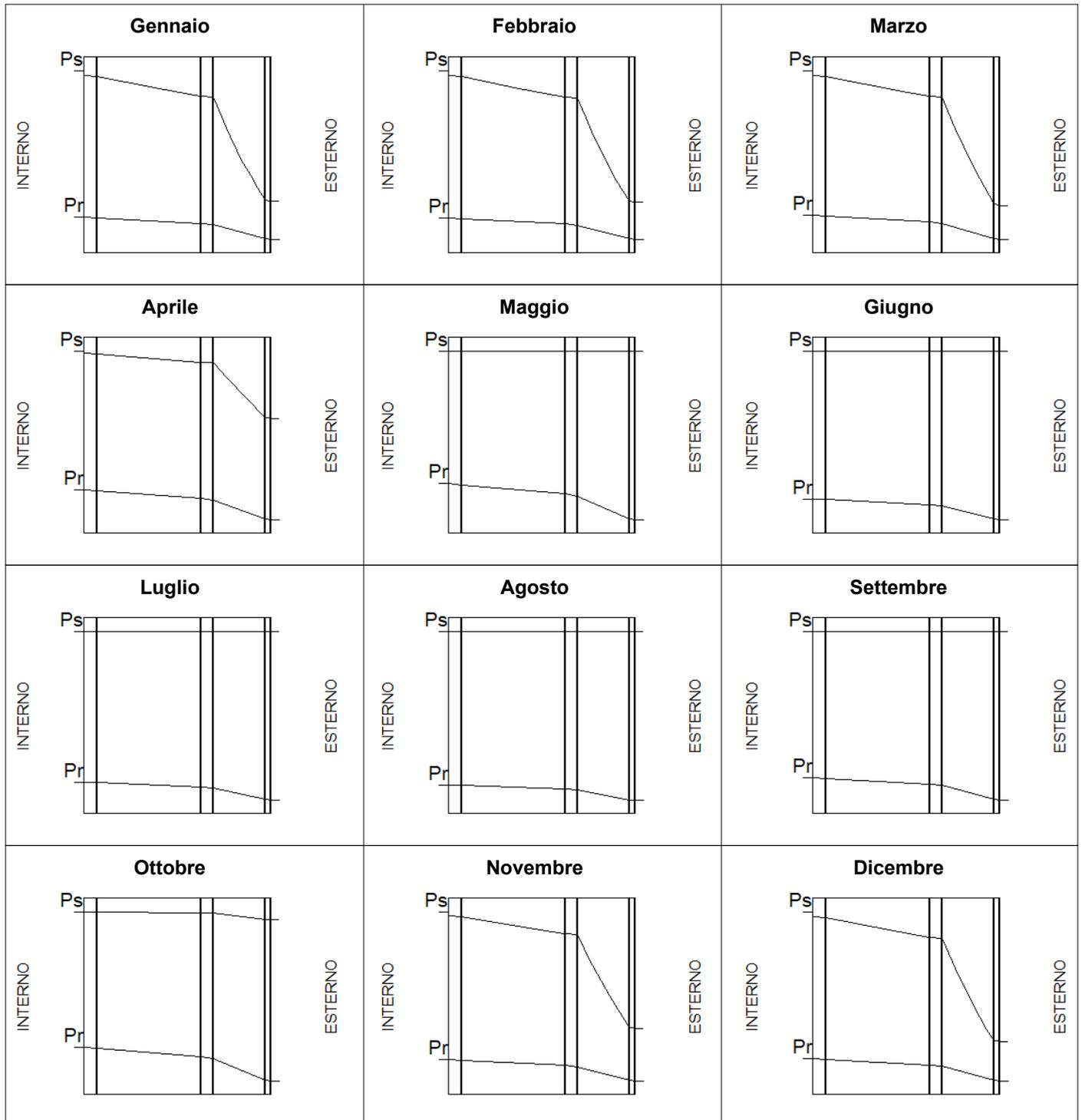
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M5. sottofinestra
Descrizione Struttura: Tamponatura con camera d' aria, realizzata con entrambi i paramenti costituiti da mattoni forati. Sottofinestra

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf1	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	20.00	20.00
URcf2	76.60	73.80	83.40	73.00	77.20	71.70	71.10	66.90	71.20	72.40	72.90	75.80
Tcf2	10.80	9.80	12.10	15.40	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	17.80	12.60	10.90
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica formazione muffe	VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3372 (mese critico: Marzo). Valore massimo ammissibile di U = 2.6511 W/m²K.									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = ZT 1.1.131												
cf2 = Esterno												
Strato	Descrizione		Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile						
			[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]						
1	Intonaco di calce e gesso.		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
2	Blocco forato di laterizio (250*200*250) spessore 200		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
3	Malta di calce o di calce e cemento.		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
4	PIR - POLIISO ED - poliuretano espanso 0,025 W/mK		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
5	Malta di calce o di calce e cemento.		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	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URi [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9
Te [°C]	10.8	9.8	12.1	15.4	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	17.8	12.6	10.9
Pse [Pa]	1 294.7	1 211.0	1 411.1	1 748.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 037.0	1 458.2	1 303.3
Pre [Pa]	991.7	893.7	1 176.8	1 276.6	1 706.0	2 025.4	2 305.2	2 234.2	1 892.9	1 474.8	1 063.1	987.9
URe [%]	76.6	73.8	83.4	73.0	77.2	71.7	71.1	66.9	71.2	72.4	72.9	75.8

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.

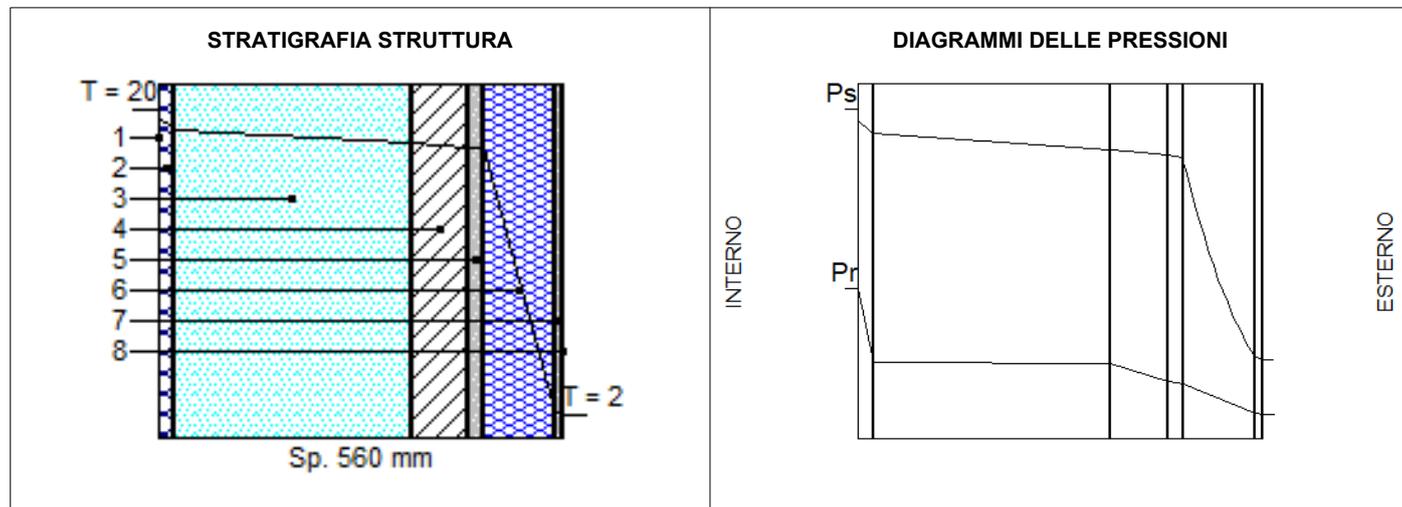
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.0151
Descrizione Struttura: Cassonetto con veletta in cls e pannello in legno

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	Pannelli di legno compensato: abete.	20	0.120	6.000	9.00	0.300	1600	0.167
3	Strato d'aria verticale da 33 cm	330	1.667	5.051	0.43	193.000	1008	0.198
4	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	80	1.060	13.250	152.00	4.825	1000	0.075
5	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
6	PIR - POLIISO ED - poliuretano espanso 0,025 W/mK	100	0.025	0.250	4.50	3.860	1500	4.000
7	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.900	90.000	18.00	8.500	1000	0.011
8	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040

RESISTENZA = 4.643 m²K/W	TRASMITTANZA = 0.215 W/m²K
SPESSORE = 560 mm	CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 29.433 kJ/m²K
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K	MASSA SUPERFICIALE = 202 kg/m²
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3372	FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.15
	SFASAMENTO = 8.19 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 - 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..



	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	2.0	705	344	48.8

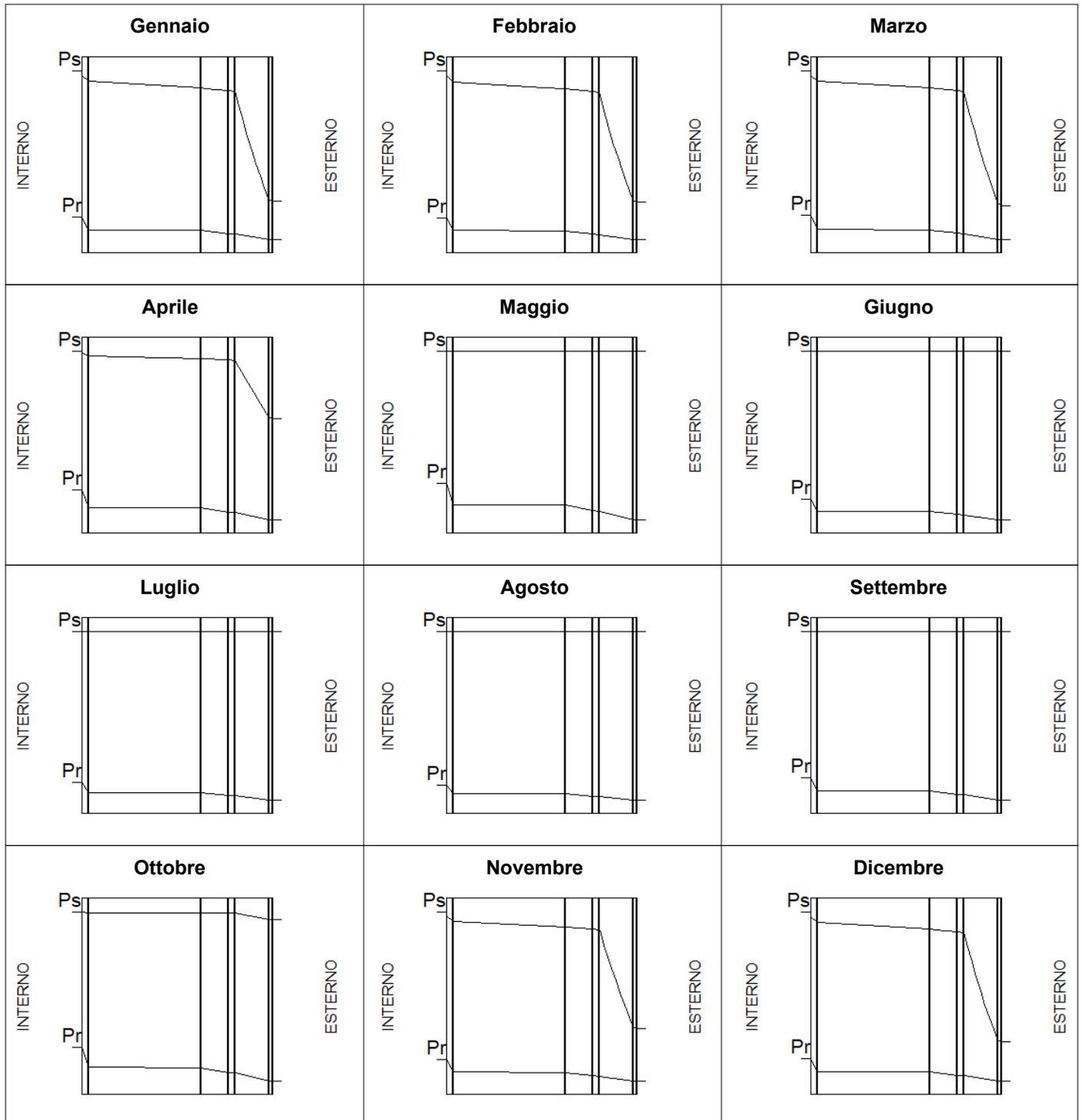
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.0151
Descrizione Struttura: Cassonetto con veletta in cls e pannello in legno

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf1	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	20.00	20.00
URcf2	76.60	73.80	83.40	73.00	77.20	71.70	71.10	66.90	71.20	72.40	72.90	75.80
Tcf2	10.80	9.80	12.10	15.40	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	17.80	12.60	10.90
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica formazione muffe	VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3372 (mese critico: Marzo). Valore massimo ammissibile di U = 2.6511 W/m ² K.									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = ZT 1.1.131												
cf2 = Esterno												
Strato	Descrizione		Condensa formata [kg/m ²]	Condensa evaporata [kg/m ²]	Condensa accumulata [kg/m ²]	Massima condensa ammissibile [kg/m ²]						
1	Pannelli di legno compensato: abete.		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
2	Strato d'aria verticale da 33 cm		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
3	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
4	Malta di calce o di calce e cemento.		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
5	PIR - POLIISO ED - poliuretano espanso 0,025 W/mK		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
6	Malta di calce o di calce e cemento.		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	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URi [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9
Te [°C]	10.8	9.8	12.1	15.4	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	17.8	12.6	10.9
Pse [Pa]	1 294.7	1 211.0	1 411.1	1 748.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 037.0	1 458.2	1 303.3
Pre [Pa]	991.7	893.7	1 176.8	1 276.6	1 706.0	2 025.4	2 305.2	2 234.2	1 892.9	1 474.8	1 063.1	987.9
URe [%]	76.6	73.8	83.4	73.0	77.2	71.7	71.1	66.9	71.2	72.4	72.9	75.8

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: DO.02.001
Descrizione Struttura: Porta interna di legno abete

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	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	30	0.120	4.000	13.50	0.300	1700	0.250
3	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 0.510 m²K/W

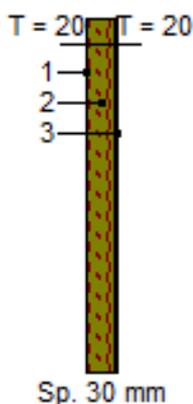
TRASMITTANZA = 1.962 W/m²K

SPESSORE = 30 mm

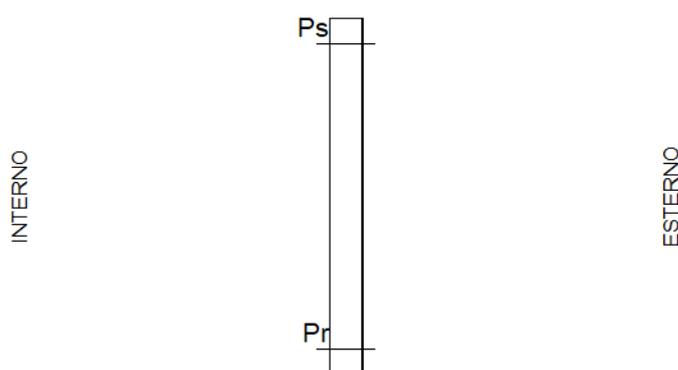
MASSA SUPERFICIALE = 14 kg/m²

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	20.0	2 337	1 168	50.0

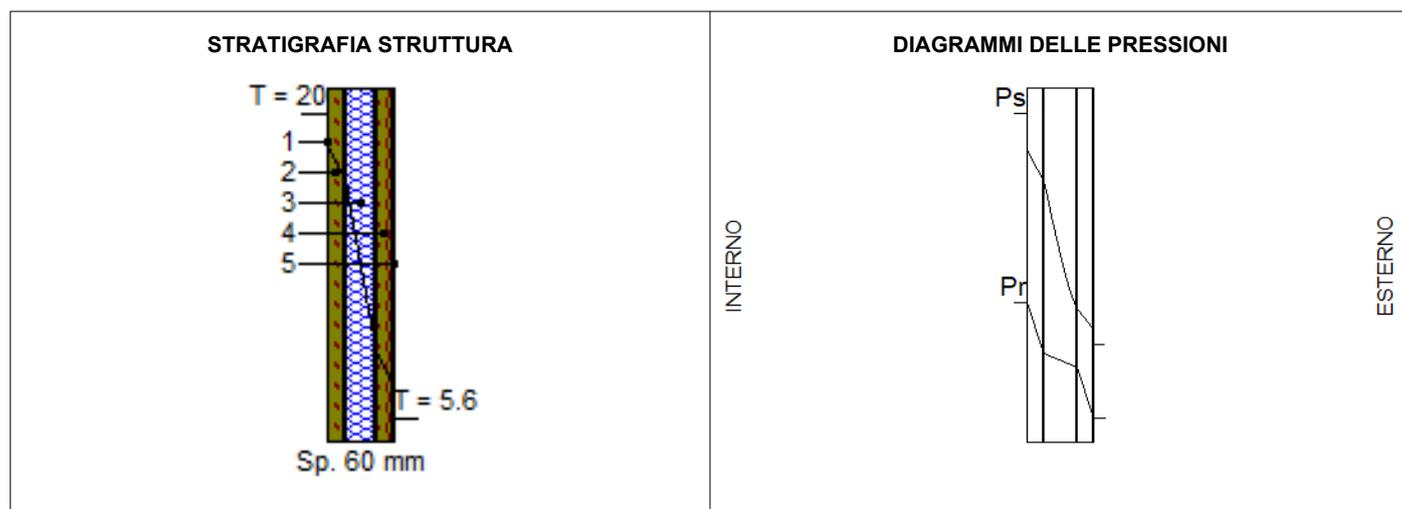
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *DRE.03
Descrizione Struttura: Portone ingresso a risparmio energetico

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	Abete	15	0.120	8.000	6.75	0.300	1700	0.125
3	Pannello isolante polistirolo	30	0.045	1.500	0.90	2.080	1220	0.667
4	Abete	15	0.120	8.000	6.75	0.300	1700	0.125
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.176 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.850 W/m²K		
SPESSORE = 60 mm						MASSA SUPERFICIALE = 14 kg/m²		

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..



	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	5.6	909	455	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.

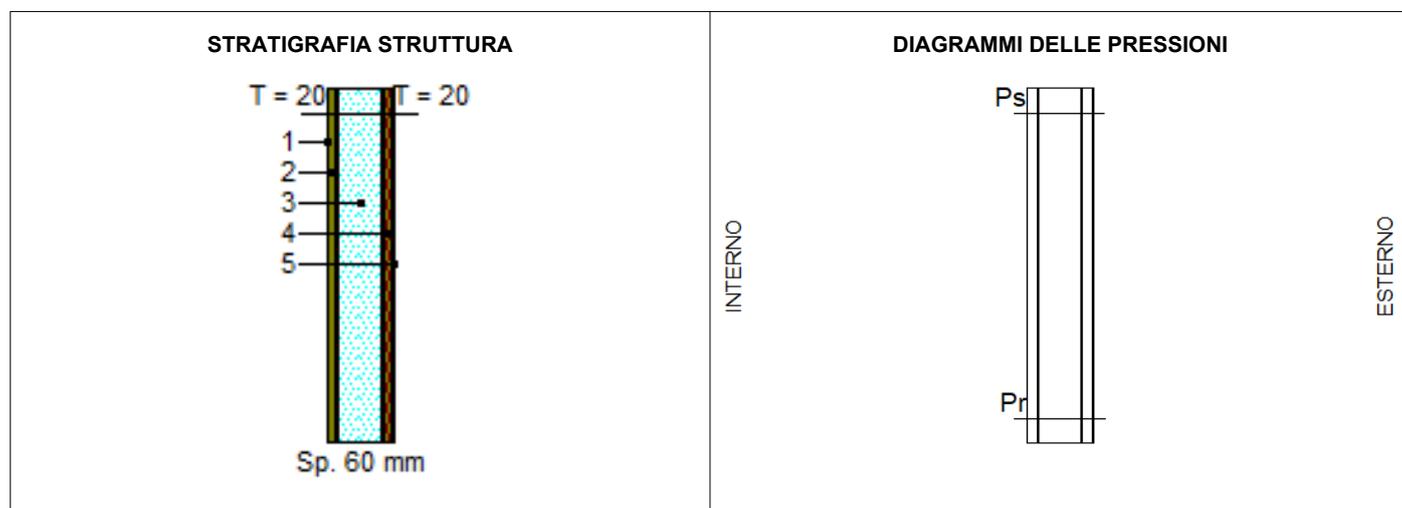
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: DO.01.001

Descrizione Struttura: Portoncino di ingresso agli appartamenti, del tipo tamburato, costituito da telaio maestro di sezione minima di mm 90 x 45, parte mobile con intelaiatura di abete di sezione minima di mm 40 x 45, a struttura cellulare con listoni di abete a riquadri di la to non superiore a mm 100, rivestita sulle due facce da compensato di spessore non inferiore a mm 6.

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	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	10	0.120	12.000	4.50	0.300	1700	0.083
3	Strato d'aria verticale da 4 cm	40	0.222	5.555	0.05	193.000	1008	0.180
4	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	10	0.120	12.000	4.50	0.300	1700	0.083
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.606 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.649 W/m²K		
SPESSORE = 60 mm						MASSA SUPERFICIALE = 9 kg/m²		

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..



	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	20.0	2 337	1 168	50.0

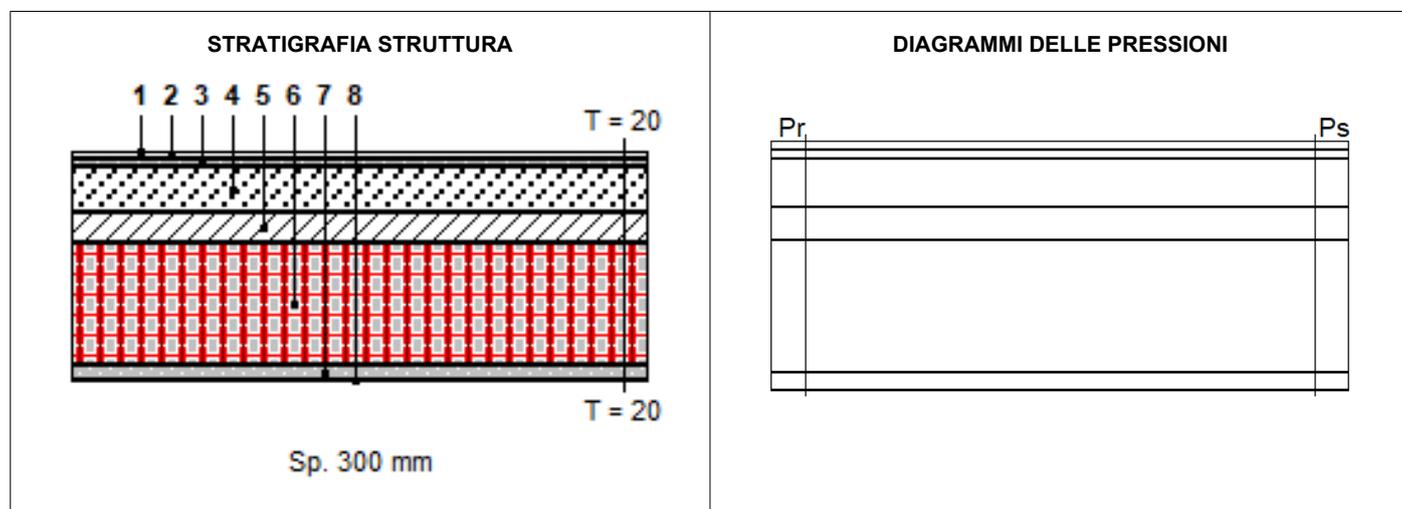
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S1
Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-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		7.700			0	0.130
2	Pavimentazione interna	10	1.470	147.000	17.00	193.000	1000	0.007
3	Malta di cemento.	10	1.400	140.000	20.00	8.500	1000	0.007
4	Massetto ordinario	60	1.060	17.667	120.00	193.000	1000	0.057
5	Calcestruzzo armato	40	0.850	21.250	96.00	1.300	1000	0.047
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		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.702 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.425 W/m²K		
SPESSORE = 300 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 61.156 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 397 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.35 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.24				SFASAMENTO = 9.89 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 - 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..



	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	20.0	2 337	1 168	50.0

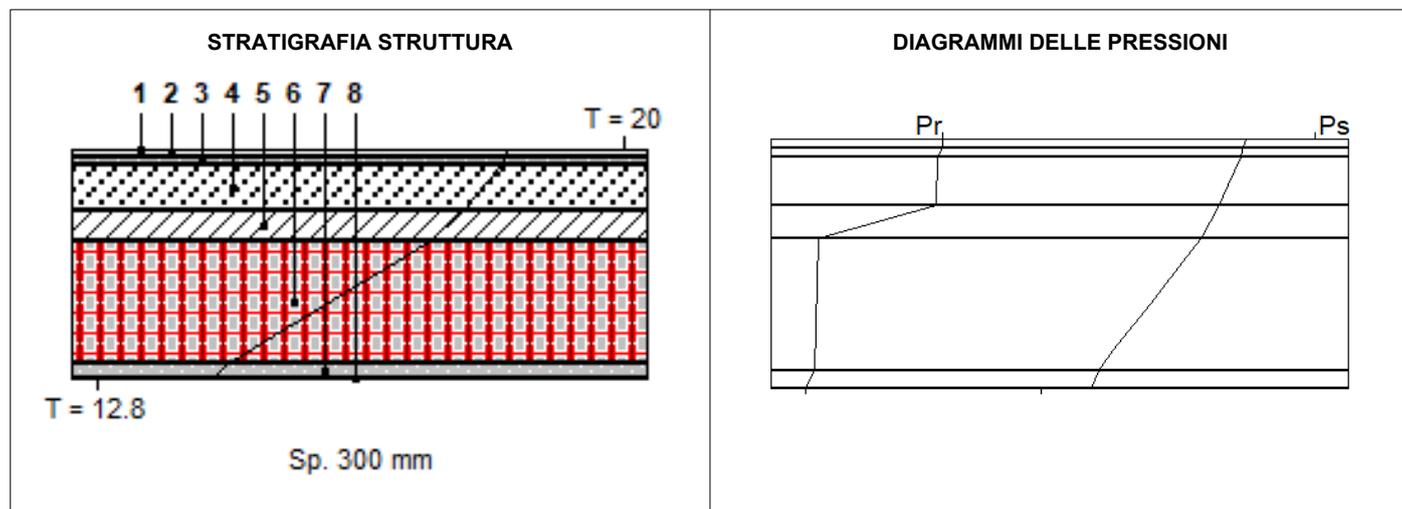
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S1
Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-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	10	1.470	147.000	17.00	193.000	1000	0.007
3	Malta di cemento.	10	1.400	140.000	20.00	8.500	1000	0.007
4	Massetto ordinario	60	1.060	17.667	120.00	193.000	1000	0.057
5	Calcestruzzo armato	40	0.850	21.250	96.00	1.300	1000	0.047
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		5.900			0	0.169
RESISTENZA = 0.781 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.281 W/m²K		
SPESORE = 300 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 64.736 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 397 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.25 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.20				SFASAMENTO = 10.35 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.6010								

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..



	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	12.8	1 477	739	50.0

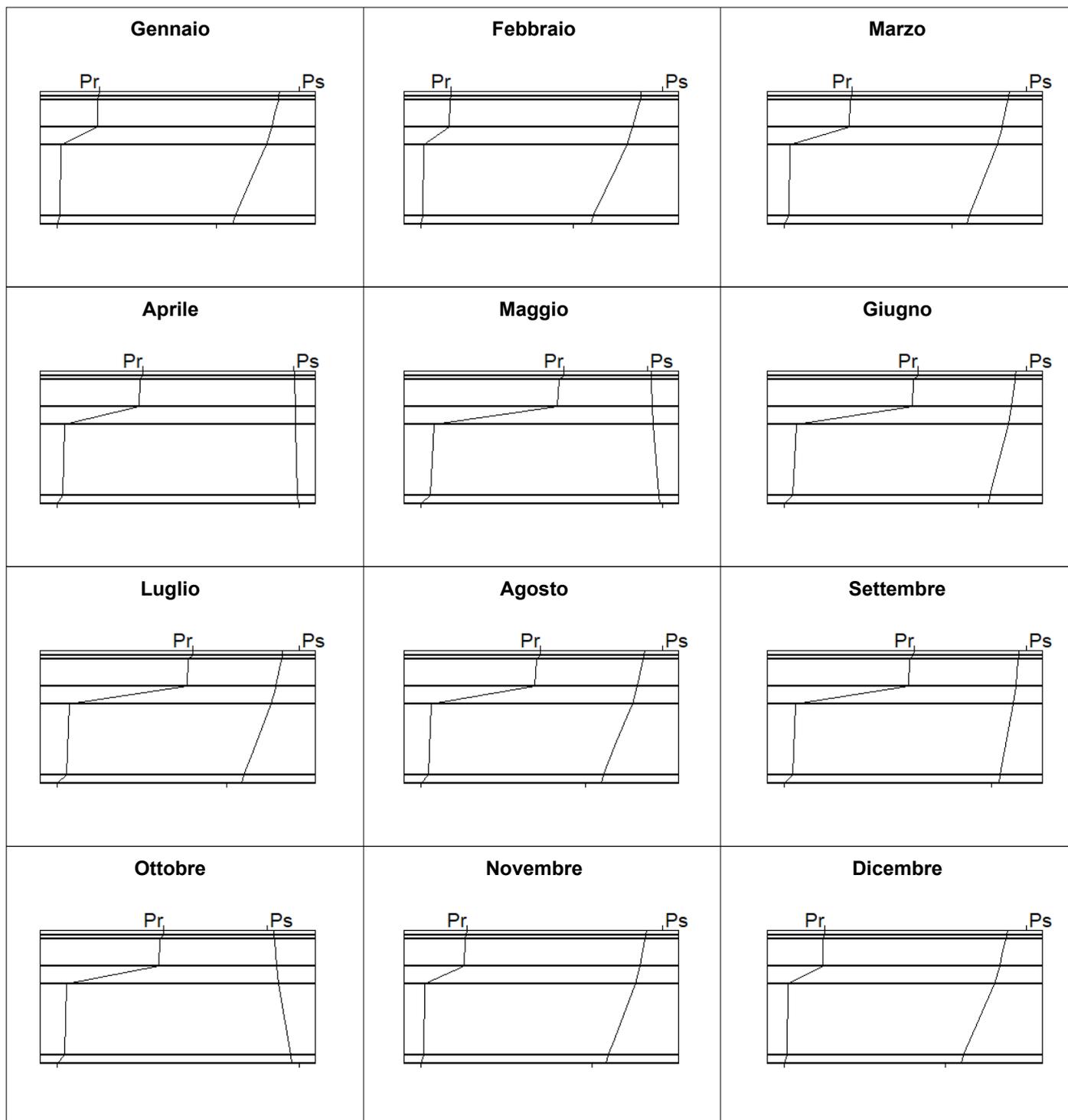
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S1
Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-2) [fonte UNI/TR 11552]

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf1	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	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	16.30	15.90	16.80	18.20	19.60	21.20	22.20	22.40	20.80	19.10	17.00	16.40
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 = ZT 1.1.131												
cf2 = ZT T.NEGOZI												
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 ordinario		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
4	Calcestruzzo armato		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	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URs [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9
Ti [°C]	16.3	15.9	16.8	18.2	19.6	21.2	22.2	22.4	20.8	19.1	17.0	16.4
Psi [Pa]	1 852.4	1 805.7	1 912.2	2 088.9	2 279.7	2 516.3	2 674.8	2 707.5	2 455.2	2 209.9	1 936.6	1 864.2
Pri [Pa]	926.2	902.9	956.1	1 044.5	1 139.9	1 258.1	1 337.4	1 353.8	1 227.6	1 104.9	968.3	932.1
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	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: S1

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-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		7.700			0	0.130
2	Pavimentazione interna	10	1.470	147.000	17.00	193.000	1000	0.007
3	Malta di cemento.	10	1.400	140.000	20.00	8.500	1000	0.007
4	Massetto ordinario	60	1.060	17.667	120.00	193.000	1000	0.057
5	Calcestruzzo armato	40	0.850	21.250	96.00	1.300	1000	0.047
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		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 0.702 m²K/W		TRASMITTANZA = 1.425 W/m²K
SPESSORE = 300 mm	CAPACITA' TERMICA AREICA = 61.156 kJ/m²K	MASSA SUPERFICIALE = 397 kg/m²
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.35 W/m²K	FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.24	SFASAMENTO = 9.89 h
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.9414		

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

	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	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.

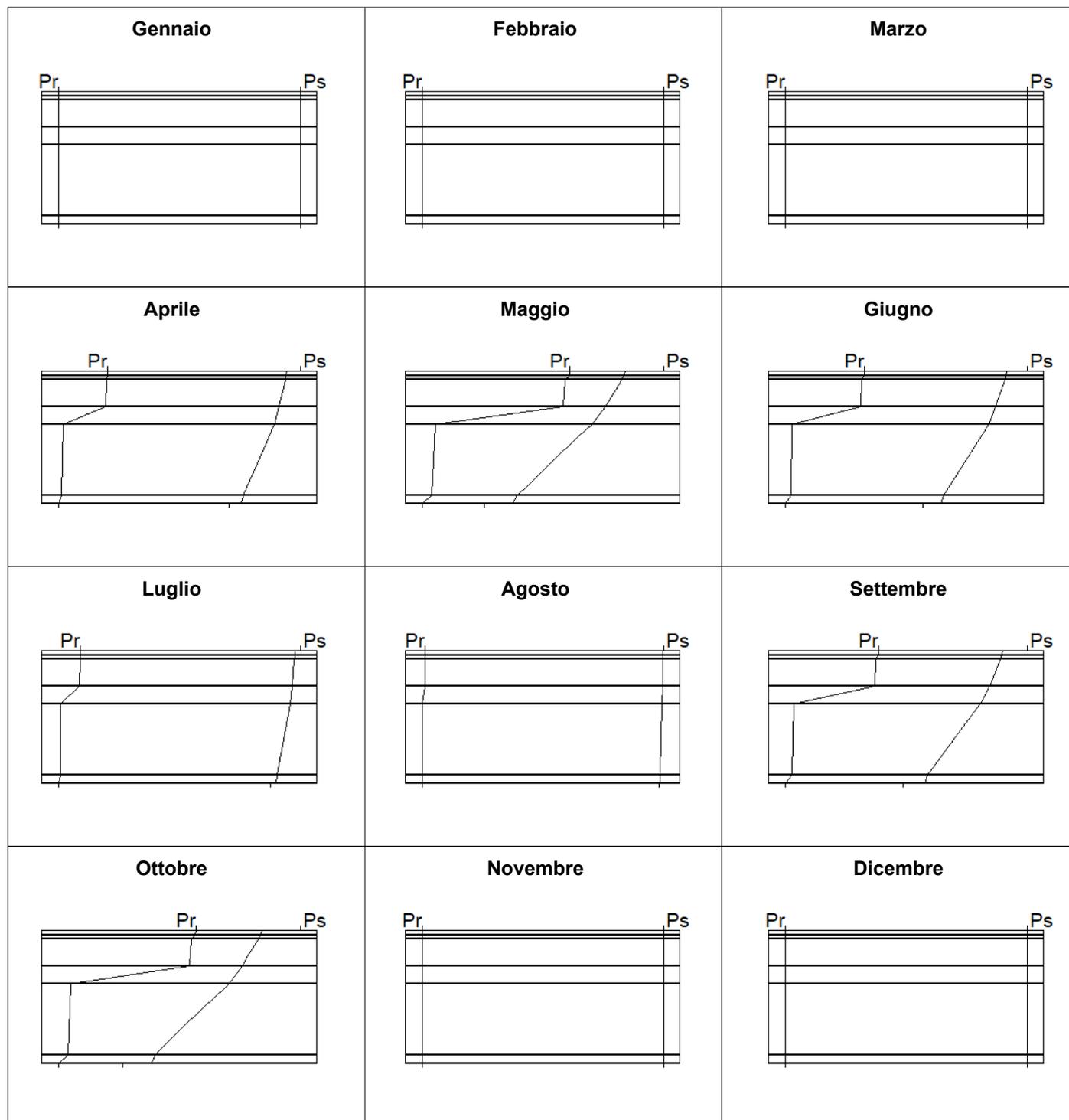
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S1

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-2) [fonte UNI/TR 11552]

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
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	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf2	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	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 = ZT 3.5.71												
cf2 = ZT 2.3.69												
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 ordinario			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4	Calcestruzzo armato			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	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0
Pss [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
Prs [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 603.1	2 758.1	2 526.3	2 492.7	2 348.3	2 519.6	2 593.5	1 226.9	1 166.1
URs [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URi [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9

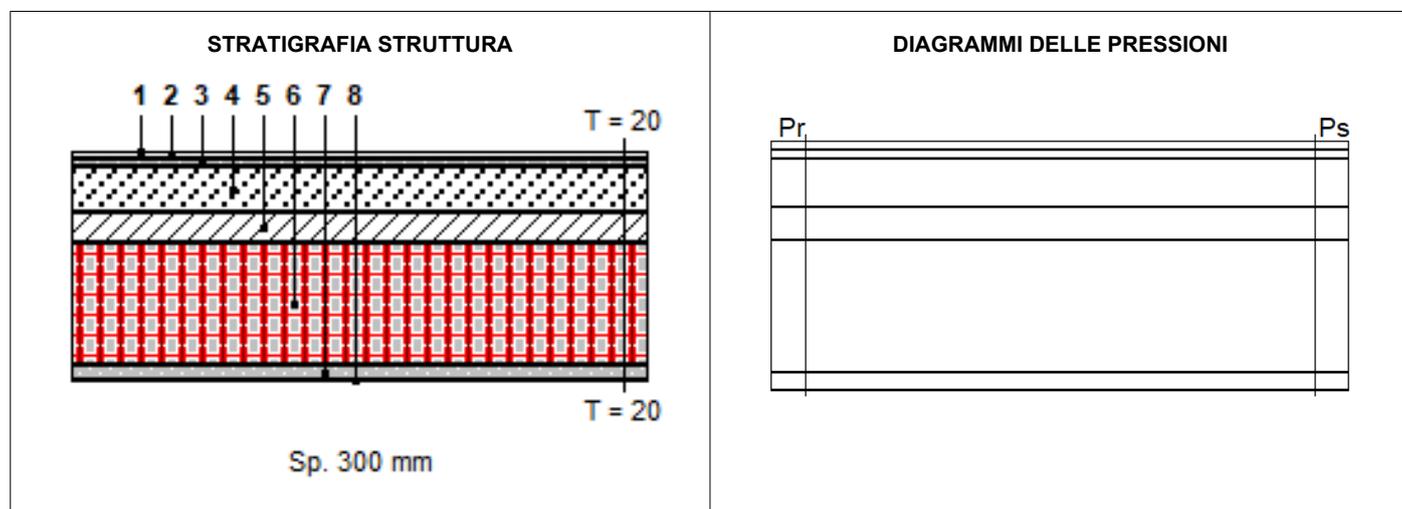
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S1
Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-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		7.700			0	0.130
2	Pavimentazione interna	10	1.470	147.000	17.00	193.000	1000	0.007
3	Malta di cemento.	10	1.400	140.000	20.00	8.500	1000	0.007
4	Massetto ordinario	60	1.060	17.667	120.00	193.000	1000	0.057
5	Calcestruzzo armato	40	0.850	21.250	96.00	1.300	1000	0.047
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		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.702 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.425 W/m²K		
SPESSORE = 300 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 78.524 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 397 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.35 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.24				SFASAMENTO = 9.89 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 - 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..



	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	20.0	2 337	1 168	50.0

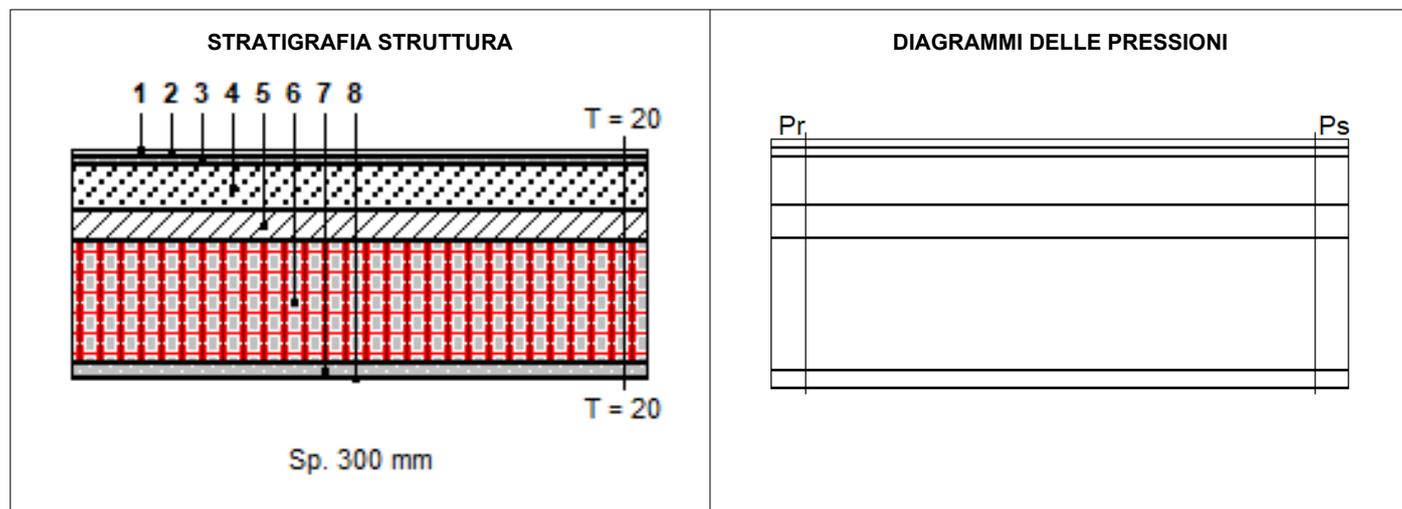
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S1
Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-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		7.700			0	0.130
2	Pavimentazione interna	10	1.470	147.000	17.00	193.000	1000	0.007
3	Malta di cemento.	10	1.400	140.000	20.00	8.500	1000	0.007
4	Massetto ordinario	60	1.060	17.667	120.00	193.000	1000	0.057
5	Calcestruzzo armato	40	0.850	21.250	96.00	1.300	1000	0.047
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		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.702 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.425 W/m²K		
SPESSORE = 300 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 78.524 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 397 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.35 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.24				SFASAMENTO = 9.89 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.9228								

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..



	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	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.

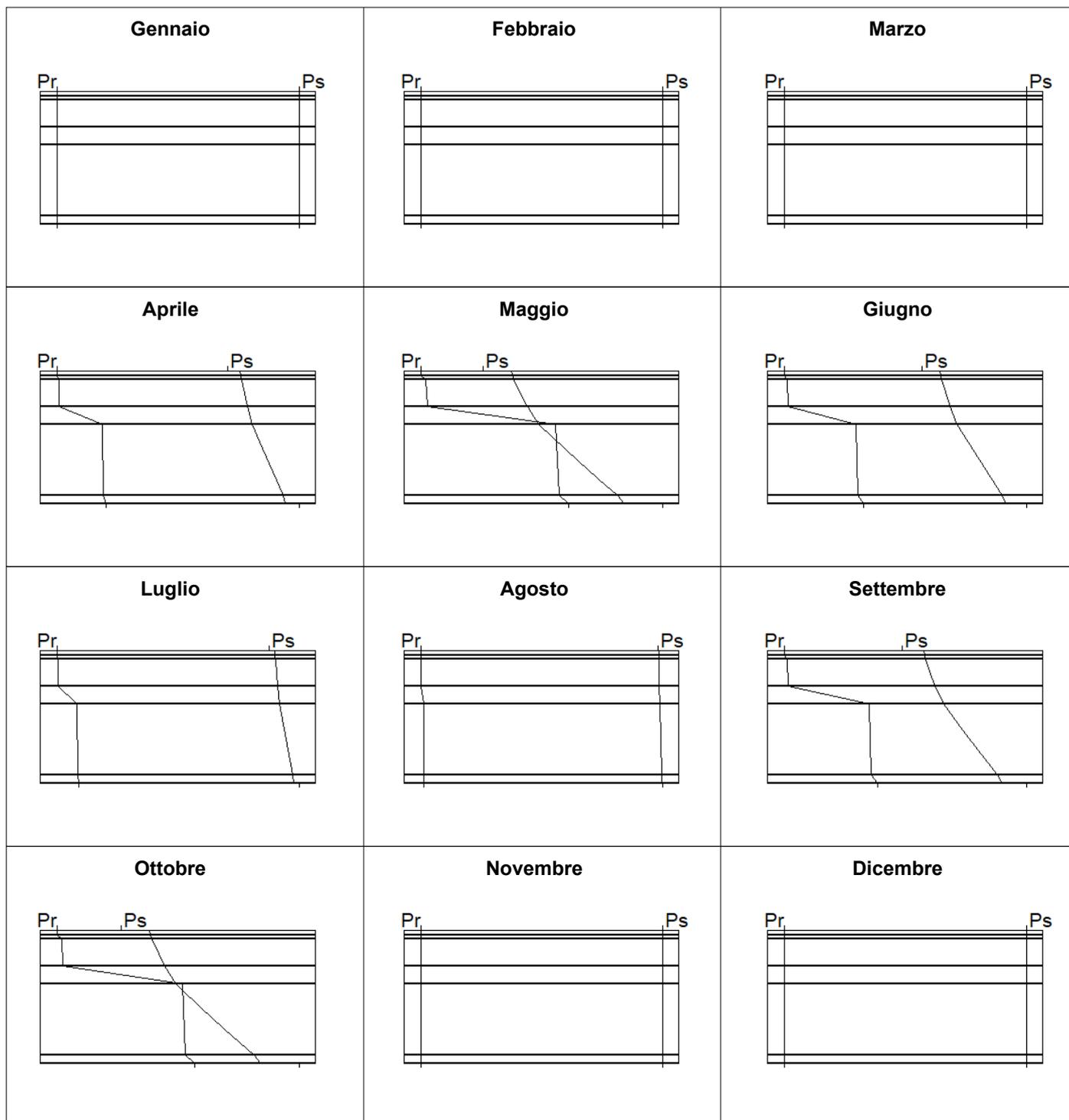
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S1

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-2) [fonte UNI/TR 11552]

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf1	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	20.00	20.00
URcf2	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
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	NON VERIFICATA			<p>La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a 0.1391 kg/m² ed è completamente rievaporato.</p> <p>Il materiale "Blocco laterizio da 16" è interessato da una quantità stagionale di condensa pari a 0.1391 kg/m², quantità non ammissibile (max = 0.0000 kg/m²).</p> <p>- Primo mese in cui si verifica la condensa: Ottobre</p> <p>- Ultimo mese in cui si verifica la condensa: Maggio</p>								
Verifica formazione muffe	NON RICHIESTA											
<p>La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.</p> <p>cf1 = ZT 2.3.69</p> <p>cf2 = ZT altra u.i.</p>												
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 ordinario			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4	Calcestruzzo armato			0.0000	0.0000	0.0000	0.5000					
5	Blocco laterizio da 16			0.1391	-0.1391	0.0000	0.0000					
6	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.			0.0000	0.0000	0.0000	0.5000					
TOTALE				0.1391	-0.1391	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	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URs [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9
Ti [°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
Psi [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
Pri [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 603.1	2 758.1	2 526.3	2 492.7	2 348.3	2 519.6	2 593.5	1 226.9	1 166.1
URi [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9

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.

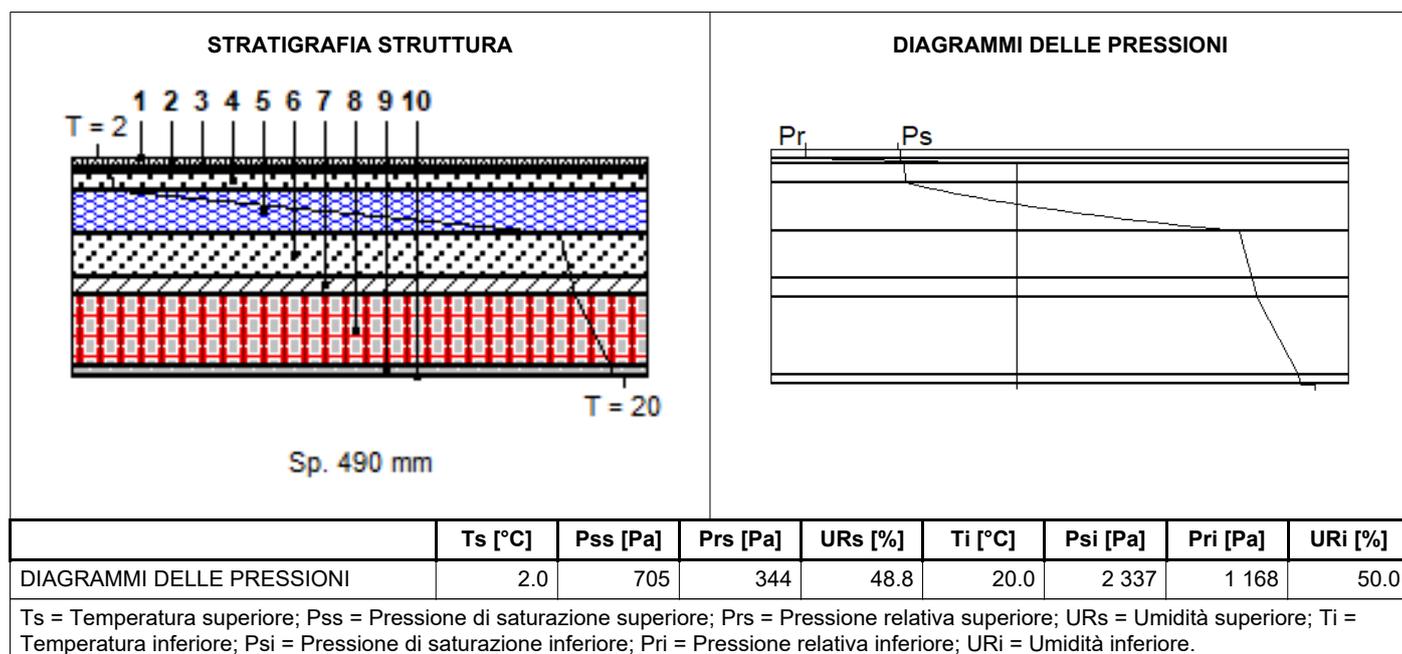
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S2

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-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	Piastrelle.	20	1.000	50.000	46.00	0.940	840	0.020	
3	Bitume.	10	0.170	17.000	12.00	0.000	1000	0.059	
4	Massetto ordinario	40	1.060	26.500	80.00	193.000	1000	0.038	
5	PIR - POLIISO ED - poliuretano espanso 0,025 W/mK	100	0.025	0.250	4.50	3.860	1500	4.000	
6	Massetto ordinario	100	1.060	10.600	200.00	193.000	1000	0.094	
7	Calcestruzzo armato	40	0.850	21.250	96.00	1.300	1000	0.047	
8	Blocco laterizio da 16	160		3.311	144.00	193.000	1000	0.302	
9	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022	
10	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100	
RESISTENZA = 4.722 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.212 W/m²K			
SPESSORE = 490 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 62.770 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 583 kg/m²			
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.05				SFASAMENTO = 15.97 h			
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3372									

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..



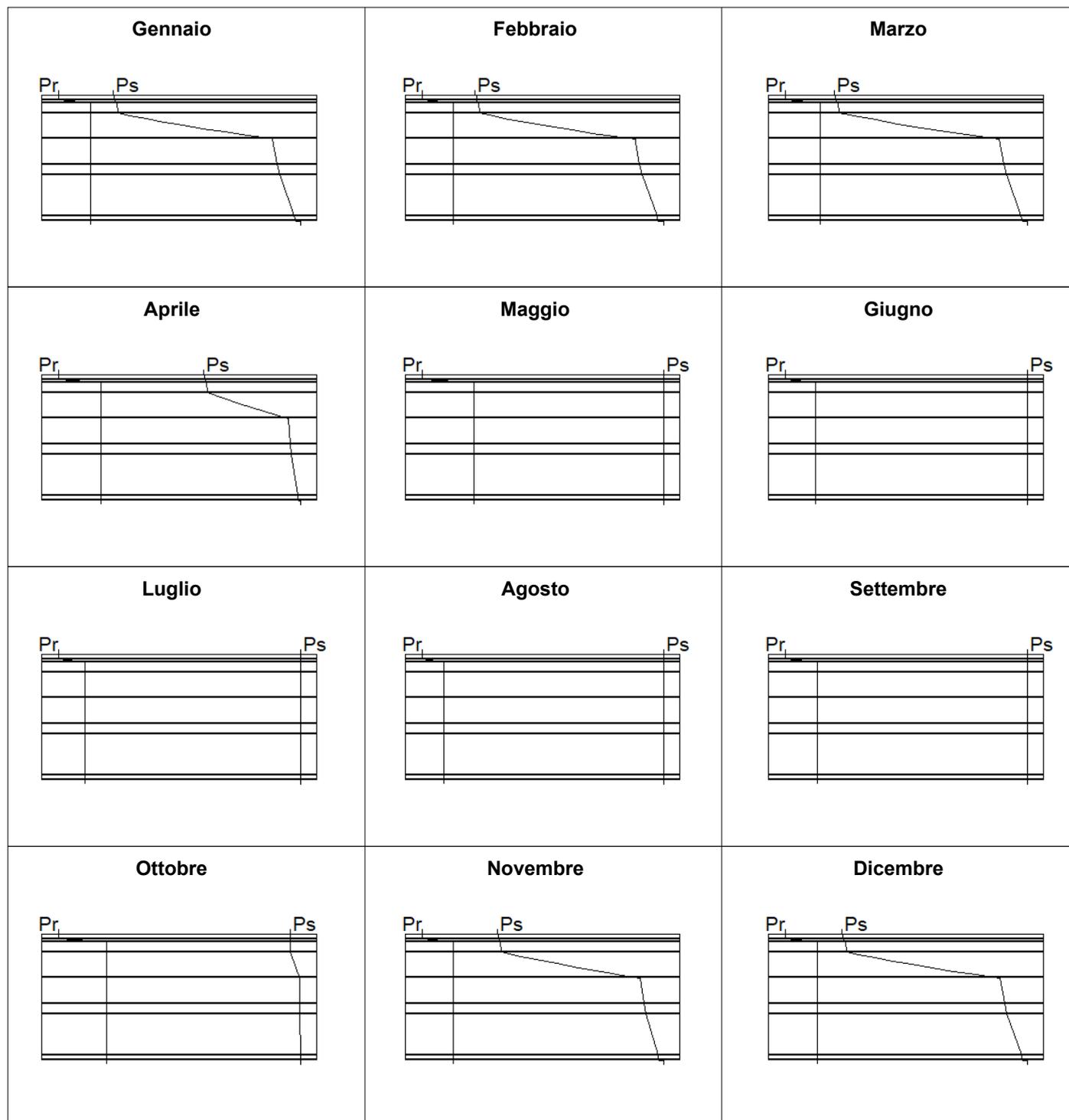
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S2

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-2) [fonte UNI/TR 11552]

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	76.60	73.80	83.40	73.00	77.20	71.70	71.10	66.90	71.20	72.40	72.90	75.80
Tcf1	10.80	9.80	12.10	15.40	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	17.80	12.60	10.90
URcf2	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf2	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica formazione muffe	VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3372 (mese critico: Marzo). Valore massimo ammissibile di U = 2.6511 W/m ² K.									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = ZT 7.13.144_camino												
Strato	Descrizione		Condensa formata [kg/m ²]	Condensa evaporata [kg/m ²]	Condensa accumulata [kg/m ²]	Massima condensa ammissibile [kg/m ²]						
1	Piastrelle.		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
2	Bitume.		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
3	Massetto ordinario		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
4	PIR - POLIISO ED - poliuretano espanso 0,025 W/mK		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
5	Massetto ordinario		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
6	Calcestruzzo armato		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
7	Blocco laterizio da 16		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
8	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]	10.8	9.8	12.1	15.4	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	17.8	12.6	10.9
Pss [Pa]	1 294.7	1 211.0	1 411.1	1 748.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 037.0	1 458.2	1 303.3
Prs [Pa]	991.7	893.7	1 176.8	1 276.6	1 706.0	2 025.4	2 305.2	2 234.2	1 892.9	1 474.8	1 063.1	987.9
URs [%]	76.6	73.8	83.4	73.0	77.2	71.7	71.1	66.9	71.2	72.4	72.9	75.8
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URi [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9

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: S3

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-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		7.700			0	0.130
2	Piastrelle.	20	1.000	50.000	46.00	0.940	840	0.020
3	Bitume	10	0.170	17.000	12.00	0.000	920	0.059
4	Massetto ordinario	100	1.060	10.600	200.00	193.000	1000	0.094
5	Calcestruzzo armato	40	0.850	21.250	96.00	1.300	1000	0.047
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		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 0.804 m²K/W

TRASMITTANZA = 1.243 W/m²K

SPESSORE = 350 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA = 58.613 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 498 kg/m²

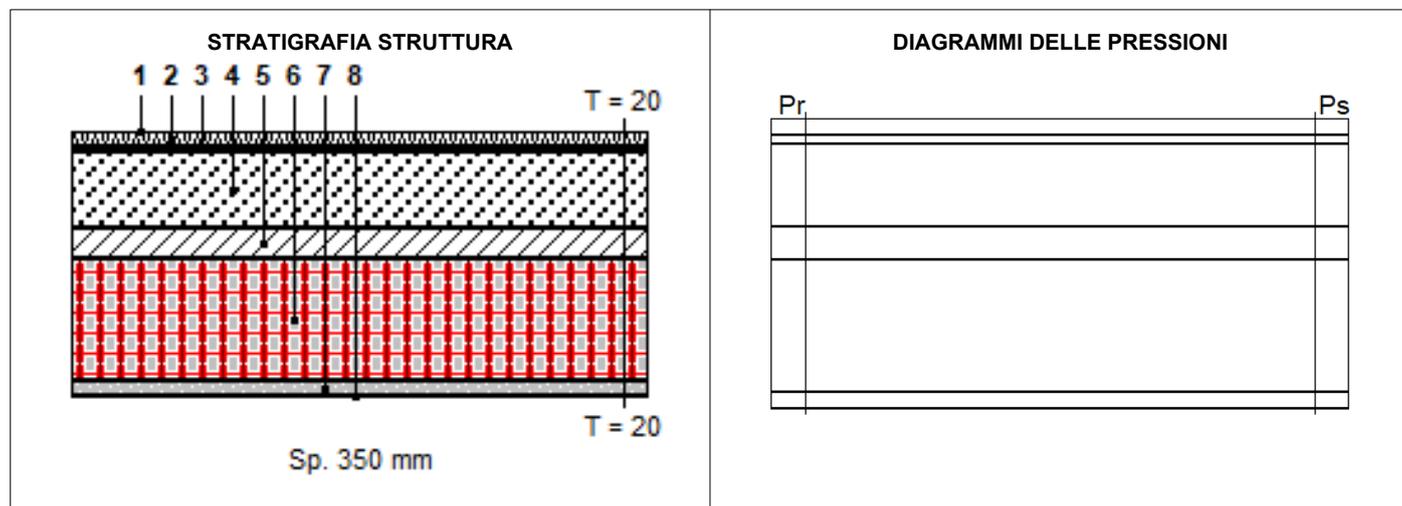
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.19 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.15

SFASAMENTO = 11.77 h

FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.9414

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..



	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	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.

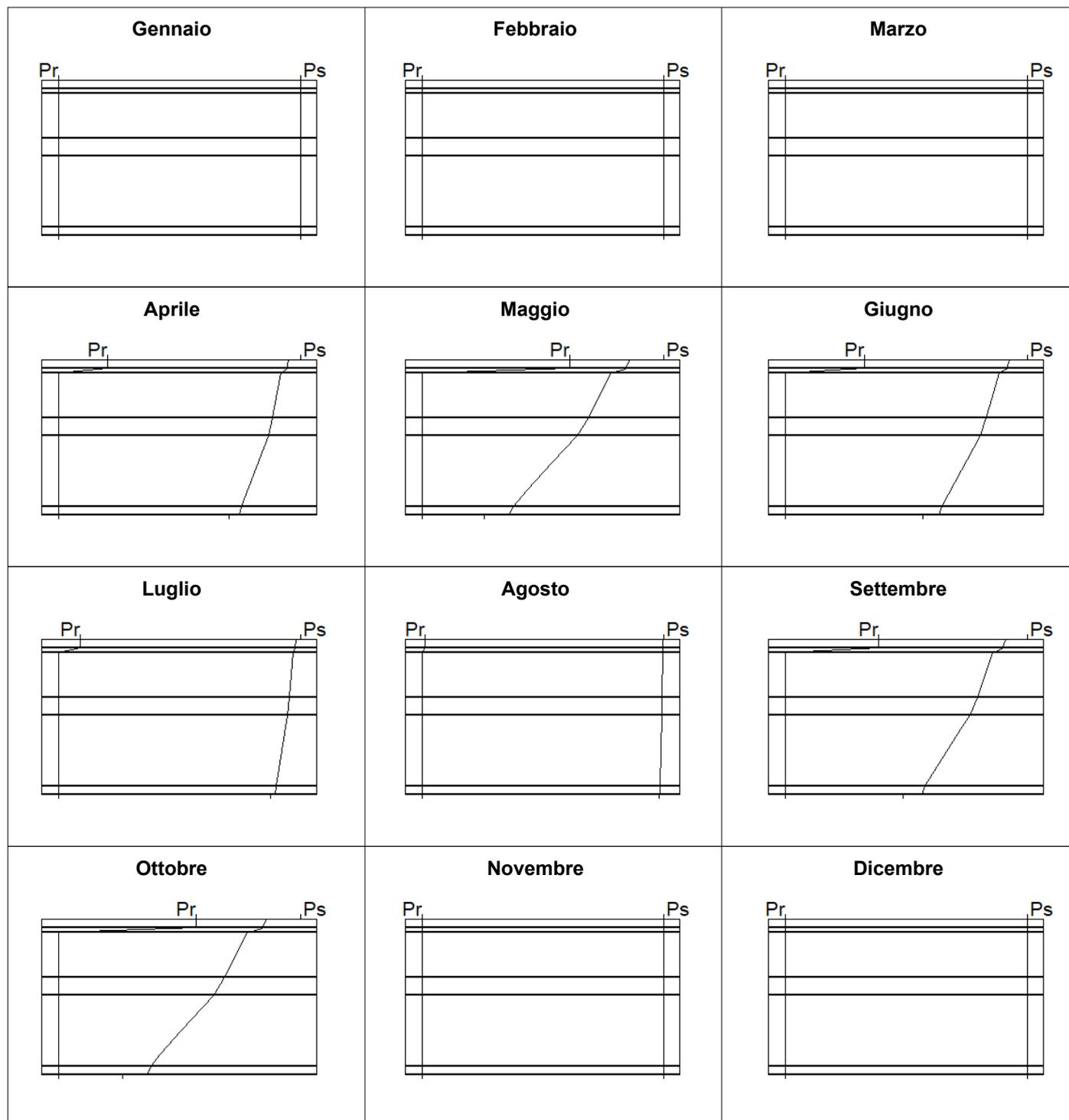
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S3

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-2) [fonte UNI/TR 11552]

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
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	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf2	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	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 = ZT esterno altra u.i.												
cf2 = ZT 7.13.144												
Strato	Descrizione		Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile						
			[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]						
1	Piastrelle.		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
2	Bitume		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
3	Massetto ordinario		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
4	Calcestruzzo armato		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	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0
Pss [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
Prs [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 603.1	2 758.1	2 526.3	2 492.7	2 348.3	2 519.6	2 593.5	1 226.9	1 166.1
URs [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URi [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9

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: S1

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-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		10.000			0	0.100
2	Pavimentazione interna	10	1.470	147.000	17.00	193.000	1000	0.007
3	Malta di cemento.	10	1.400	140.000	20.00	8.500	1000	0.007
4	Massetto ordinario	60	1.060	17.667	120.00	193.000	1000	0.057
5	Calcestruzzo armato	40	0.850	21.250	96.00	1.300	1000	0.047
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 = 0.642 m²K/W

TRASMITTANZA = 1.558 W/m²K

SPESORE = 300 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA = 69.434 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 397 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.46 W/m²K

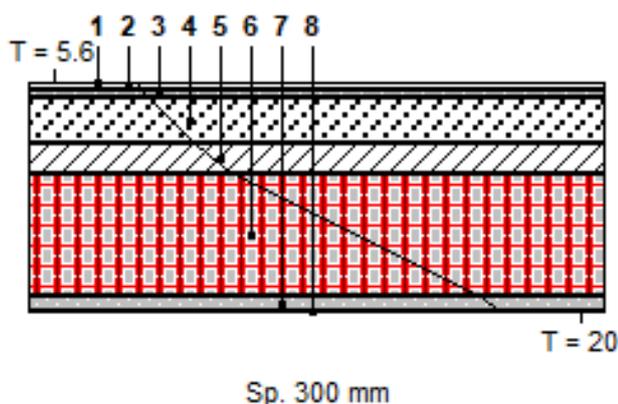
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.30

SFASAMENTO = 9.42 h

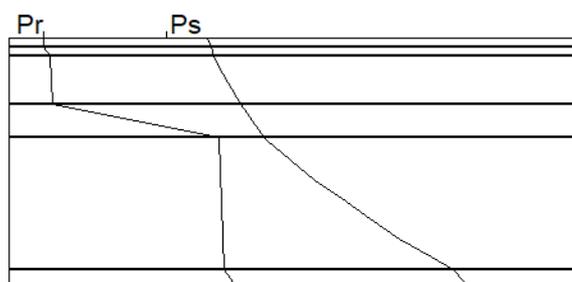
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.1689

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



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	5.6	909	455	50.0	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.

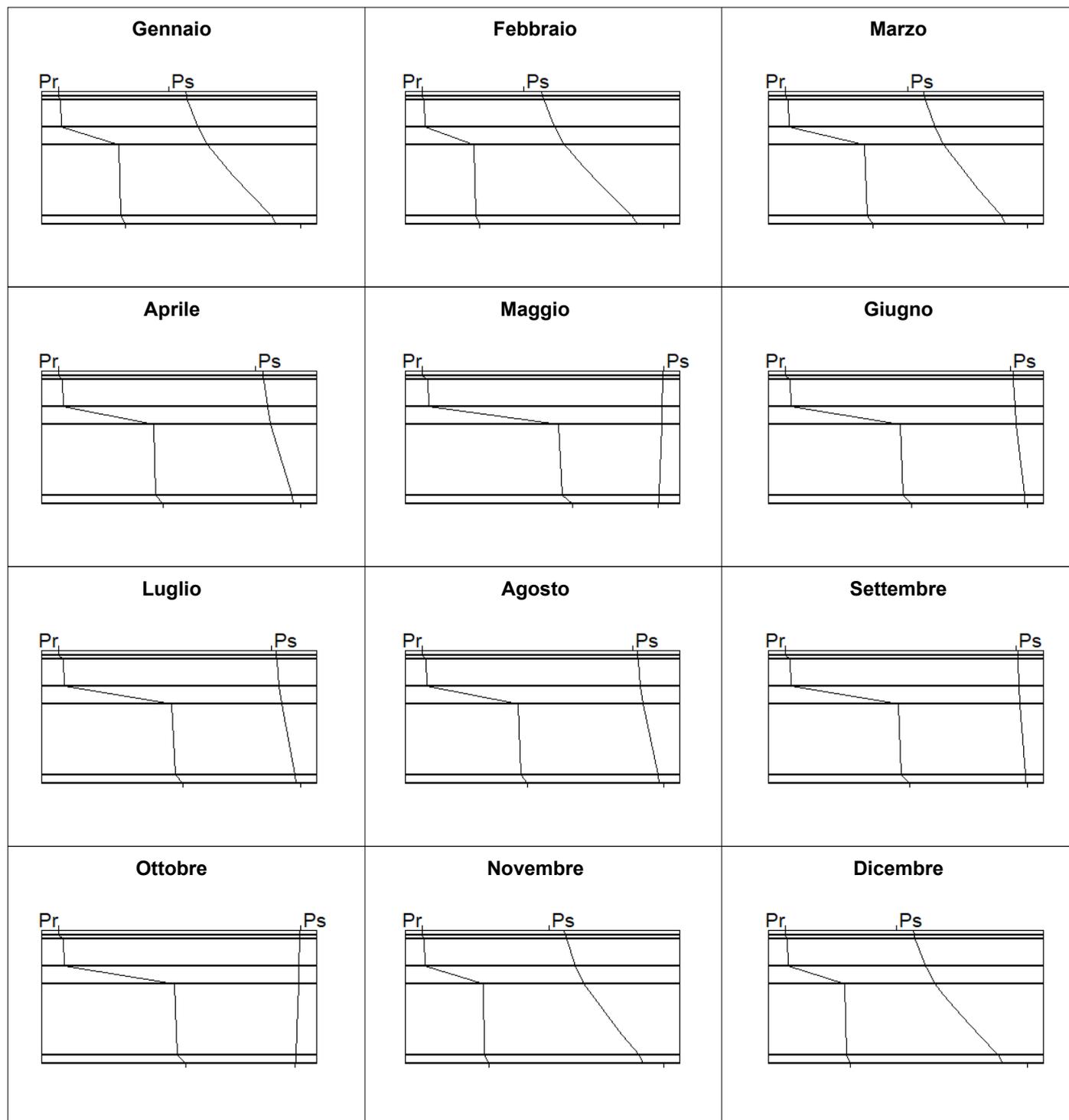
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S1

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-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	12.60	11.80	13.70	16.30	19.30	22.50	24.30	24.70	21.70	18.20	14.10	12.70
URcf2	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf2	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	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 = ZT Vano scala												
cf2 = ZT 7.13.144												
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 ordinario		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
4	Calcestruzzo armato		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]	12.6	11.8	13.7	16.3	19.3	22.5	24.3	24.7	21.7	18.2	14.1	12.7
Pss [Pa]	1 458.2	1 383.4	1 566.9	1 852.4	2 237.6	2 724.0	3 036.3	3 109.8	2 594.5	2 088.9	1 608.1	1 467.8
Prs [Pa]	729.1	691.7	783.4	926.2	1 118.8	1 362.0	1 518.1	1 554.9	1 297.2	1 044.5	804.1	733.9
URs [%]	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 [°C]	20.0	20.0	20.0	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URi [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9

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: S1

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-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	10	1.470	147.000	17.00	193.000	1000	0.007
3	Malta di cemento.	10	1.400	140.000	20.00	8.500	1000	0.007
4	Massetto ordinario	60	1.060	17.667	120.00	193.000	1000	0.057
5	Calcestruzzo armato	40	0.850	21.250	96.00	1.300	1000	0.047
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		5.900			0	0.169

RESISTENZA = 0.781 m²K/W

TRASMITTANZA = 1.281 W/m²K

SPESSORE = 300 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA = 64.736 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 397 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.25 W/m²K

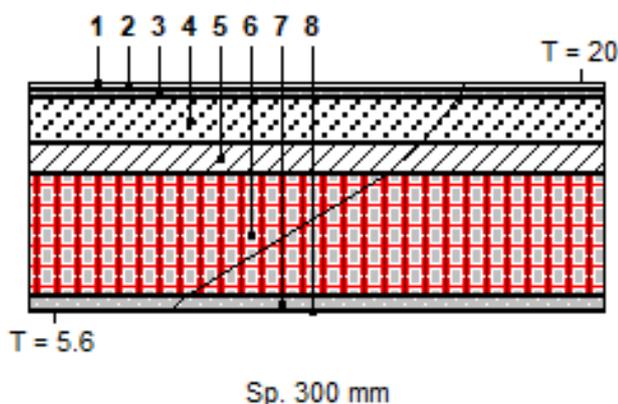
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.20

SFASAMENTO = 10.35 h

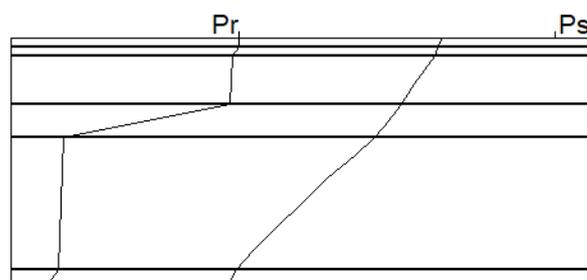
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.1689

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 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



	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	5.6	909	455	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.

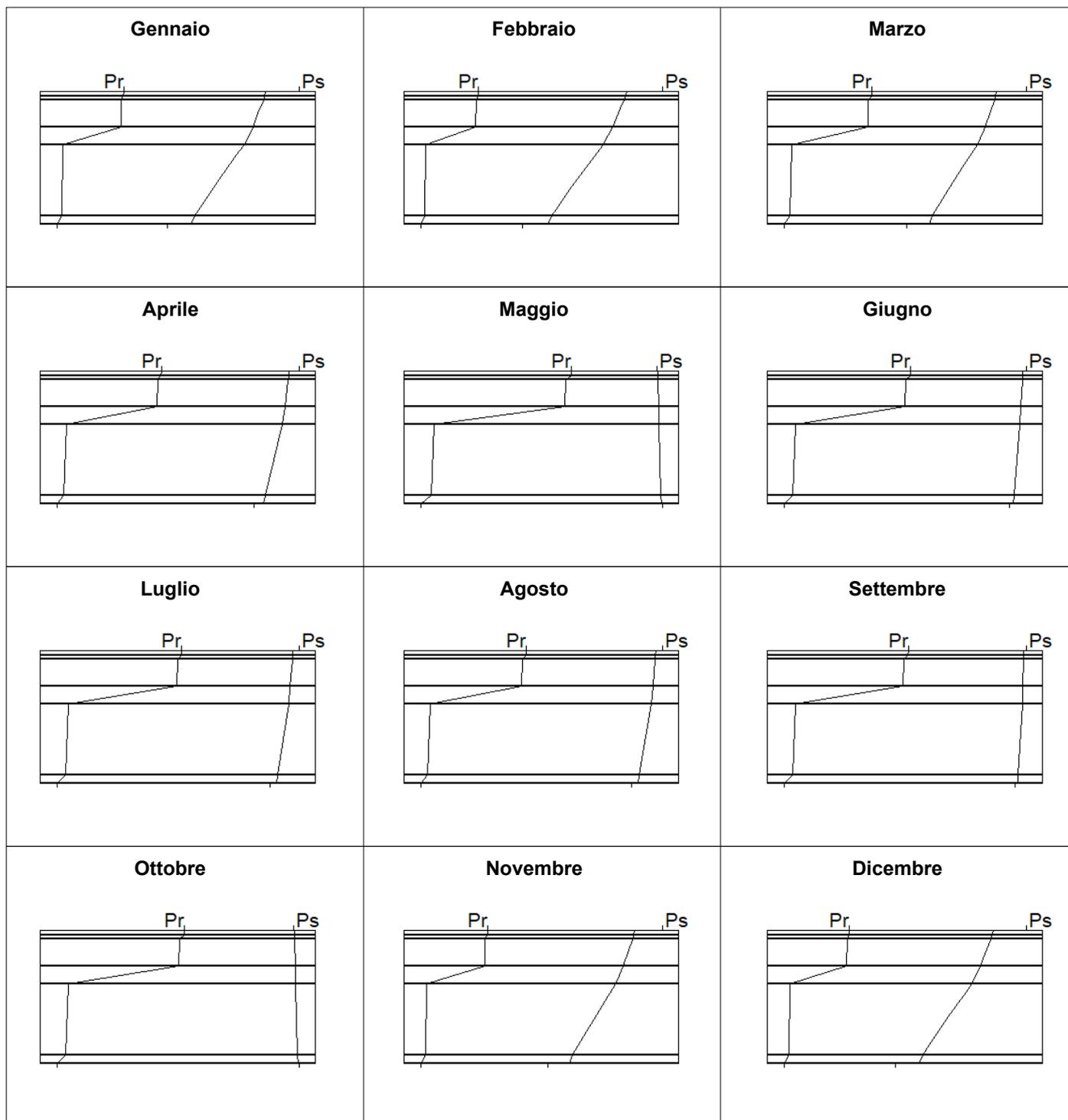
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S1

Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (1.5-2-6-(2+24)-2) [fonte UNI/TR 11552]

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.10	46.20	57.50	68.60	82.10	75.20	74.20	69.90	75.00	77.20	52.50	49.90
Tcf1	20.00	20.00	20.00	18.00	19.10	23.10	25.40	25.90	22.10	18.00	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	12.60	11.80	13.70	16.30	19.30	22.50	24.30	24.70	21.70	18.20	14.10	12.70
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 = ZT 7.13.144												
cf2 = ZT Vano scala												
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 ordinario				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	Calcestruzzo armato				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

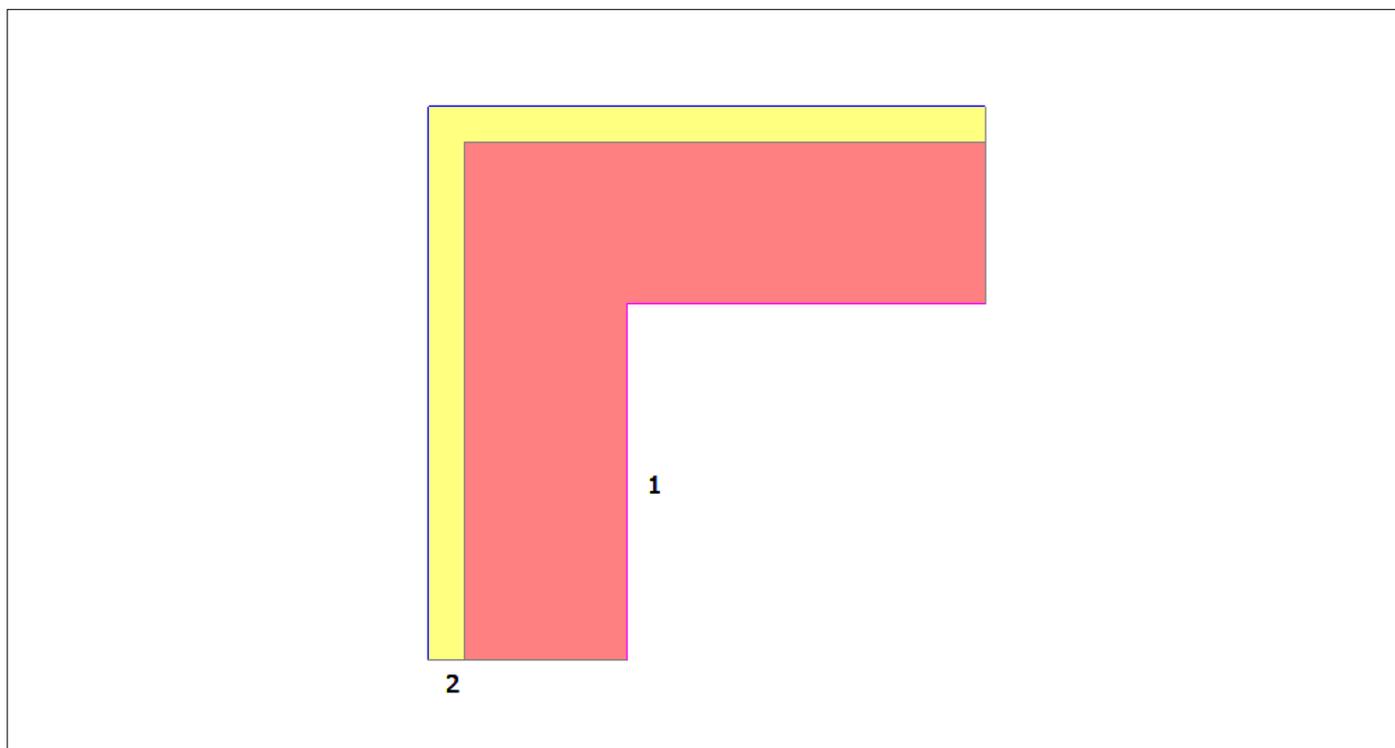


	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	20.0	20.0	20.0	18.0	19.1	23.1	25.4	25.9	22.1	18.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 209.9	2 824.8	3 242.1	3 339.7	2 658.6	2 062.8	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 170.8	1 079.7	1 343.7	1 415.1	1 814.3	2 124.3	2 405.7	2 334.4	1 993.9	1 592.5	1 226.9	1 166.1
URs [%]	50.1	46.2	57.5	68.6	82.1	75.2	74.2	69.9	75.0	77.2	52.5	49.9
Ti [°C]	12.6	11.8	13.7	16.3	19.3	22.5	24.3	24.7	21.7	18.2	14.1	12.7
Psi [Pa]	1 458.2	1 383.4	1 566.9	1 852.4	2 237.6	2 724.0	3 036.3	3 109.8	2 594.5	2 088.9	1 608.1	1 467.8
Pri [Pa]	729.1	691.7	783.4	926.2	1 118.8	1 362.0	1 518.1	1 554.9	1 297.2	1 044.5	804.1	733.9
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	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.

PONTE TERMICO

Codice Struttura: P.T. ANGOLI
Descrizione Struttura: Ponte termico "Angolo con muratura corrente": muri con isolamento esterno ("cappotto"); [(1) Muro, Spessore: 460 mm, 0.3618 W/mK; (2) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.025 W/mK];
 Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Marzo - temperatura minima sulla faccia interna: 19.41 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.
Trasmittanza Lineare: -0.09 W/mK



Verifica formazione muffe

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.34
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	14.77
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	19.41
Mese critico			Marzo

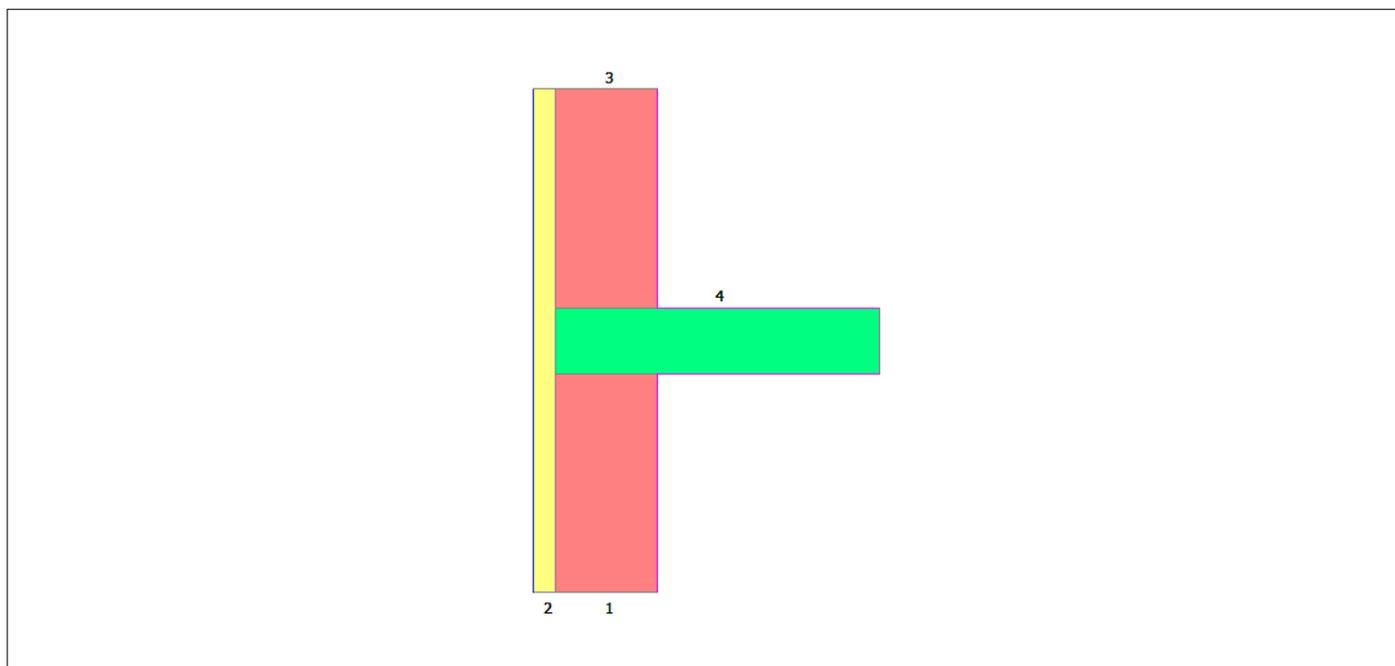
La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

PONTE TERMICO

Codice Struttura: P.T.INTERPIANO

Descrizione Struttura: Ponte Termico "Pavimento intermedio": muri con isolamento esterno - soletta senza isolamento: [(1) Muro, Spessore: 460 mm, 0.3618 W/mK; (2) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.025 W/mK; (3) Muro, Spessore: 460 mm, 0.3618 W/mK; (4) Soletta, Spessore: 300 mm, 0.679 W/mK;]. Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Marzo - temperatura minima sulla faccia interna: 19.73 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.

Trasmittanza Lineare: 0.00 W/mK



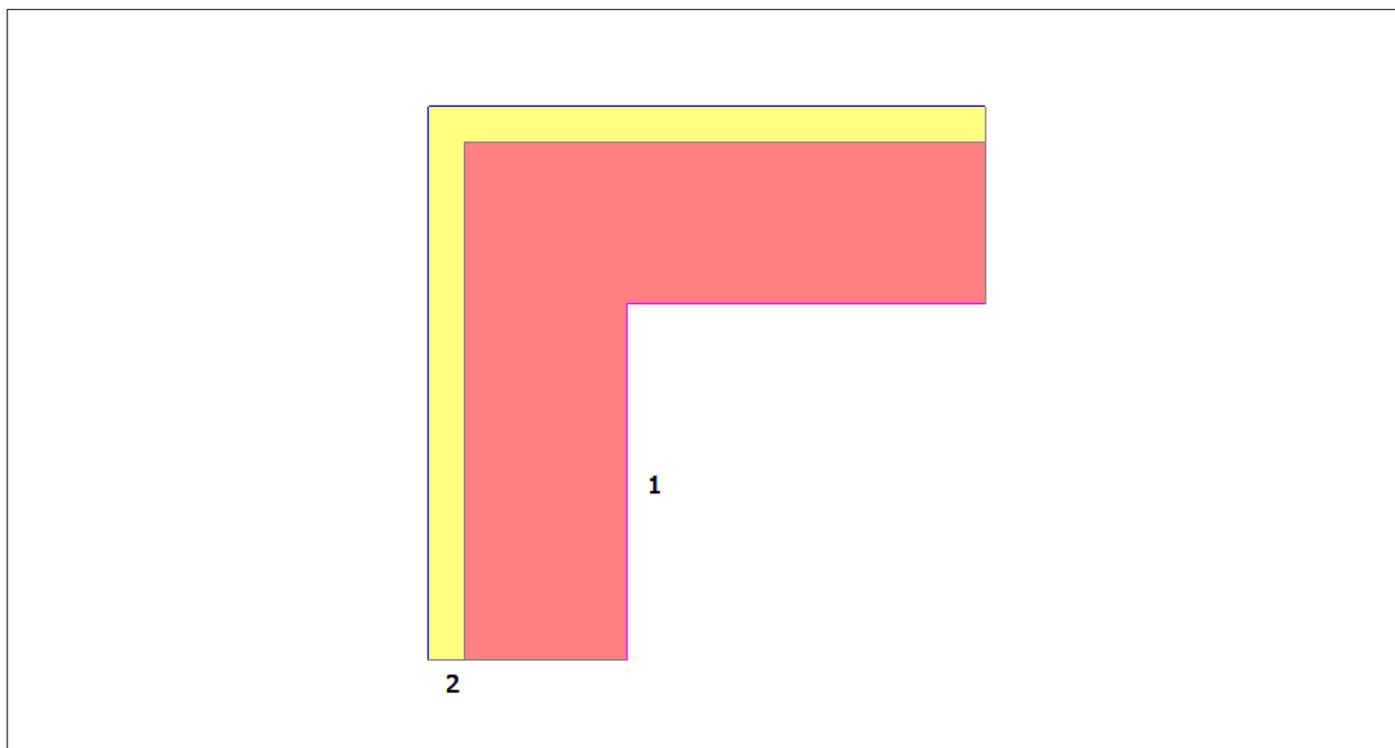
Verifica formazione muffe

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.34
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	14.77
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	19.73
Mese critico			Marzo

La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

PONTE TERMICO

Codice Struttura: P.T. ANGOLI INVERSO
Descrizione Struttura: Ponte termico "Angolo con muratura corrente": muri con isolamento esterno ("cappotto"); [(1) Muro, Spessore: 460 mm, 0.3618 W/mK; (2) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.025 W/mK];
 Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Marzo - temperatura minima sulla faccia interna: 19.41 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.
Trasmittanza Lineare: -0.09 W/mK



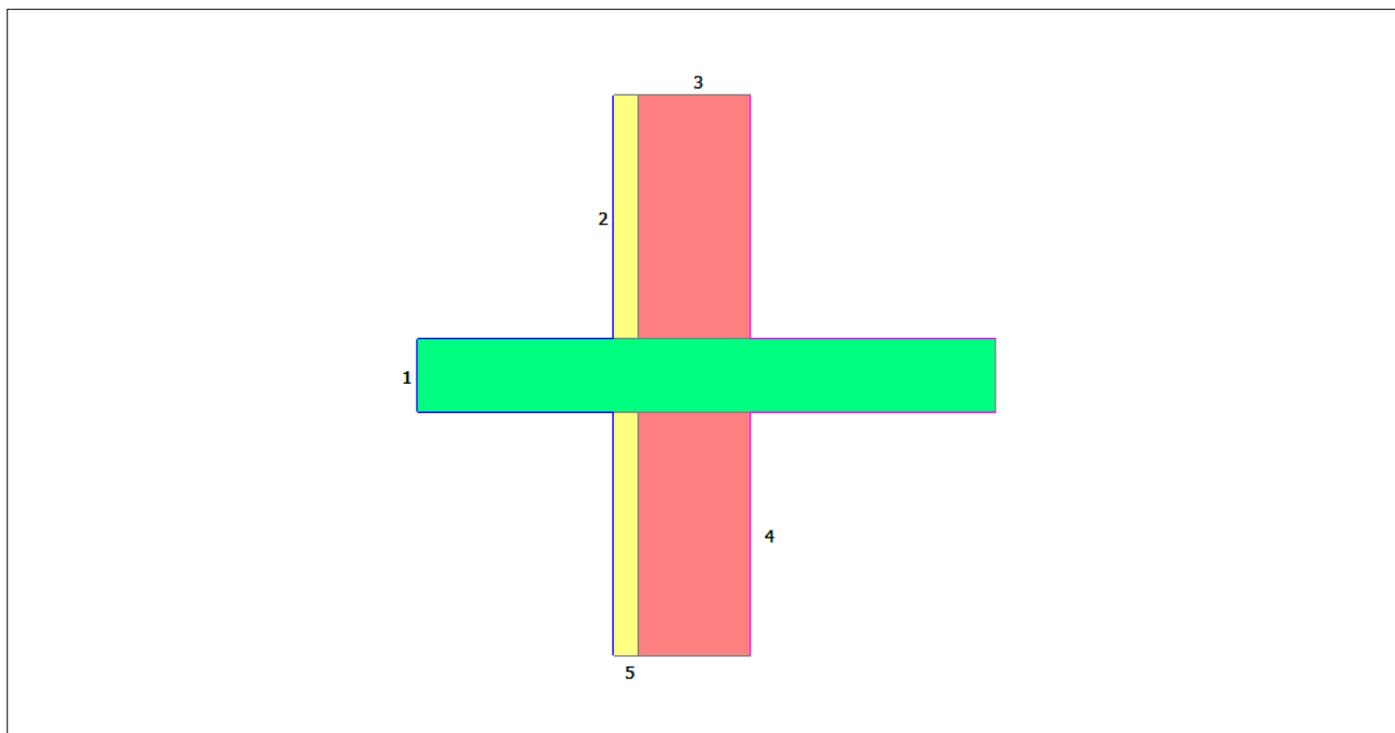
Verifica formazione muffe

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.34
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	14.77
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	19.41
Mese critico			Marzo

La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

PONTE TERMICO

Codice Struttura: P.T.BALCONI
Descrizione Struttura: Ponte Termico "Balcone": muri con isolamento esterno:[(1) Soletta, Spessore: 300 mm, 0.679 W/mK; (2) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.025 W/mK; (3) Muro, Spessore: 460 mm, 0.3618 W/mK; (4) Muro, Spessore: 460 mm, 0.3618 W/mK; (5) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.025 W/mK;]. Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Marzo - temperatura minima sulla faccia interna: 19.36 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.
Trasmittanza Lineare: 0.15 W/mK



Verifica formazione muffe

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.34
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	14.77
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	19.36
Mese critico			Marzo

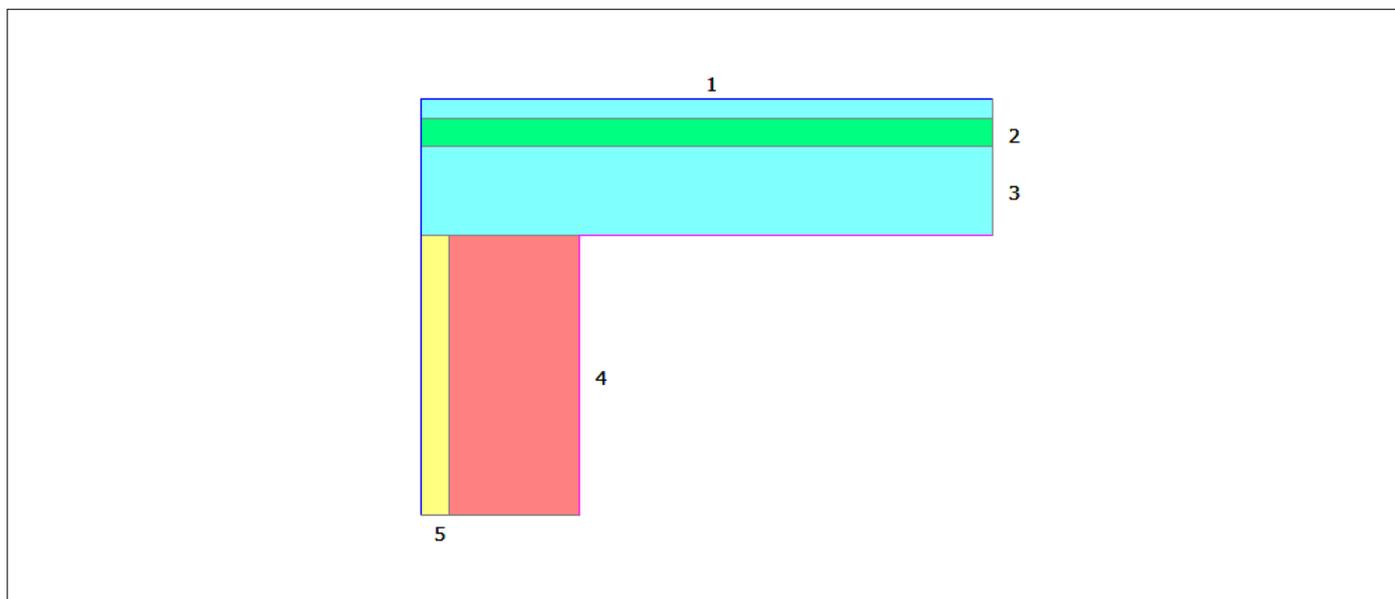
La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

PONTE TERMICO

Codice Struttura: P.T.COPERTURA

Descrizione Struttura: Ponte Termico "Tetto": muro con isolamento esterno - soletta con isolamento superiore:[(1) Soletta, Spessore: 70 mm, 0.669 W/mK; (2) Isolante solaio, Spessore: 100 mm, 0.025 W/mK; (3) Soletta, Spessore: 320 mm, 0.669 W/mK; (4) Muro, Spessore: 460 mm, 0.3 618 W/mK; (5) Isolante muro, Spessore: 100 mm, 0.025 W/mK;]. Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Marzo - temperatura minima sulla faccia interna: 18.78 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.

Trasmittanza Lineare: 0.13 W/mK



Verifica formazione muffe

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.34
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	14.77
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	18.78
Mese critico			Marzo

La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F1.L.C.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in legno a due ante con doppioinfisso in alluminio.
Dimensioni: L = 0.59 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	0.657	0.287	3.820	1.100	0.693	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.3040
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: B2.Att.C.+IA
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.43 m; H = 2.50 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	2.714	0.861	11.740	1.100	0.840	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.2408
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: B2.L.C.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in legno a due ante con doppioinfisso in alluminio.
Dimensioni: L = 1.43 m; H = 2.50 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	2.714	0.861	11.740	1.100	0.840	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.2408
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: B2.L.C.+IA1
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in legno a due ante con doppioinfisso in alluminio.
Dimensioni: L = 1.43 m; H = 2.50 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	2.714	0.861	11.740	1.100	0.840	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.2408
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F2.Att.C.+IA
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.43 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	1.679	0.609	8.140	1.100	0.782	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.2662
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F1.L.C.+IA1
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in legno a due ante con doppioinfisso in alluminio.
Dimensioni: L = 0.59 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	0.657	0.287	3.820	1.100	0.693	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.3040
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F.1.PVC.C+IA
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio in PVC, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 0.59 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	0.657	0.287	3.820	1.100	0.693	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.3040
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: B.2.PVC.C+IA
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio in PVC, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 1.43 m; H = 2.50 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	2.714	0.861	11.740	1.100	0.840	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.2408
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F2.L.C.+IA1
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in legno a due ante con doppioinfisso in alluminio.
Dimensioni: L = 1.43 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	1.679	0.609	8.140	1.100	0.782	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.2662
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F.1.PVC.C..
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio in PVC, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 0.59 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	0.657	0.287	3.820	1.100	0.693	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.3040
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: B2.A.C.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.43 m; H = 2.50 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	2.714	0.861	11.740	1.100	0.840	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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.								

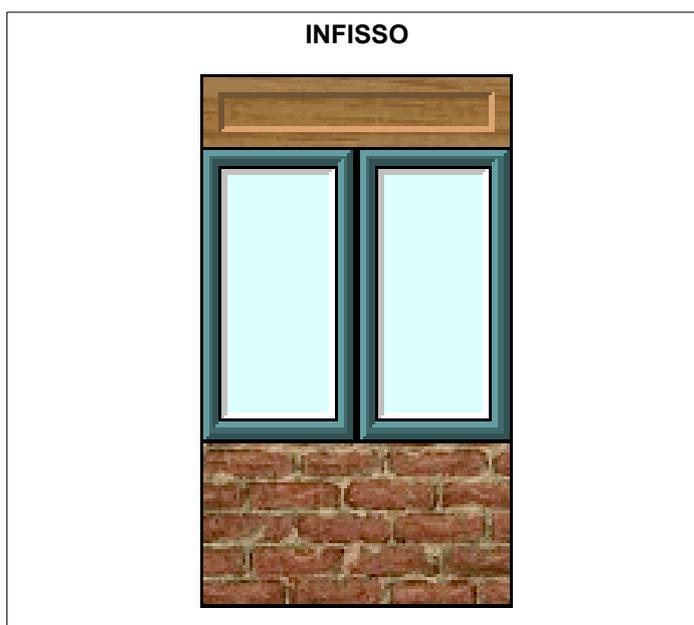


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2408
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F.2.PVC.C.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio in PVC, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 1.43 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	1.679	0.609	8.140	1.100	0.782	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.2662
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F2.A.C.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.43 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	1.679	0.609	8.140	1.100	0.782	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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.								

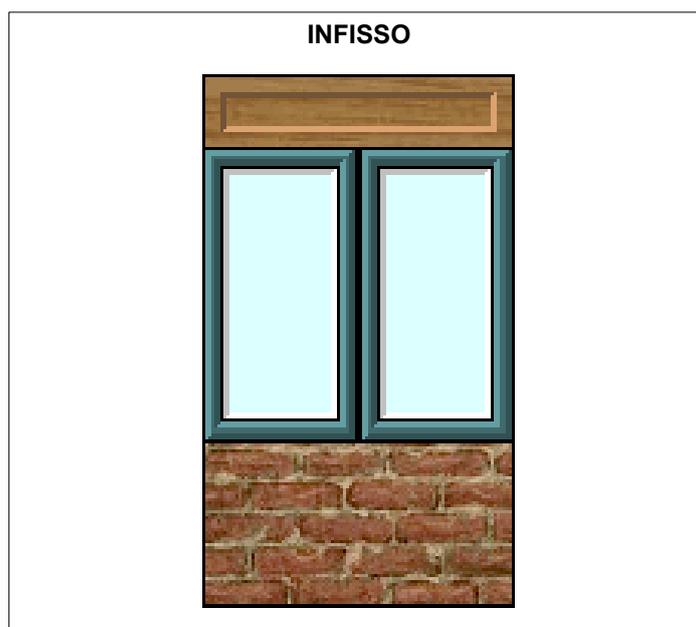


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2662
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F2.L.C.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in legno a due ante con doppioinfisso in alluminio.
Dimensioni: L = 1.43 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	1.679	0.609	8.140	1.100	0.782	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.2662
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: B.2.PVC.C
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio in PVC, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 1.43 m; H = 2.50 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	2.714	0.861	11.740	1.100	0.840	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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.								

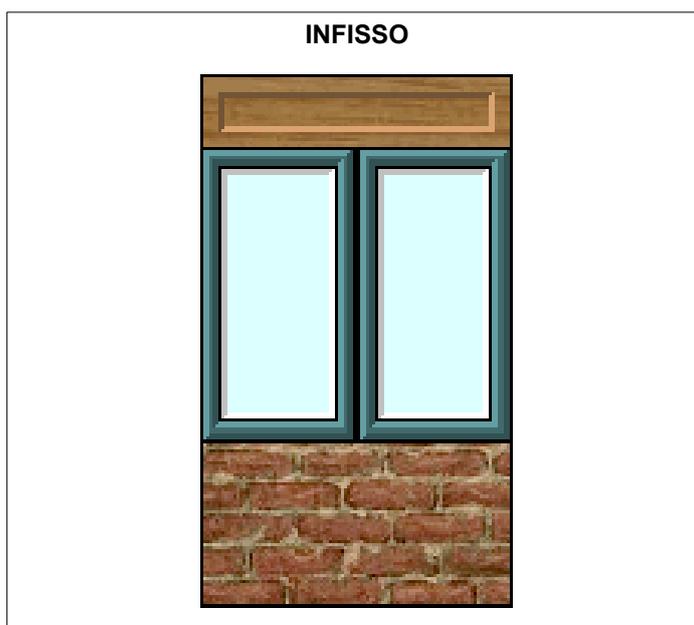


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2408
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F.2.LA.C.
Descrizione Struttura: Finestra con telaio in Legno Alluminio, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 1.43 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	1.679	0.609	8.140	1.100	0.782	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.2662
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F.1.PVC.C
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio in PVC, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 0.59 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	0.657	0.287	3.820	1.100	0.693	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.3040
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: B.2.LA.C.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio in Legno Alluminio, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 1.43 m; H = 2.50 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	2.714	0.861	11.740	1.100	0.840	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.2408
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F.1.LA.C.
Descrizione Struttura: Finestra con telaio in Legno Alluminio, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 0.59 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	0.657	0.287	3.820	1.100	0.693	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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.								

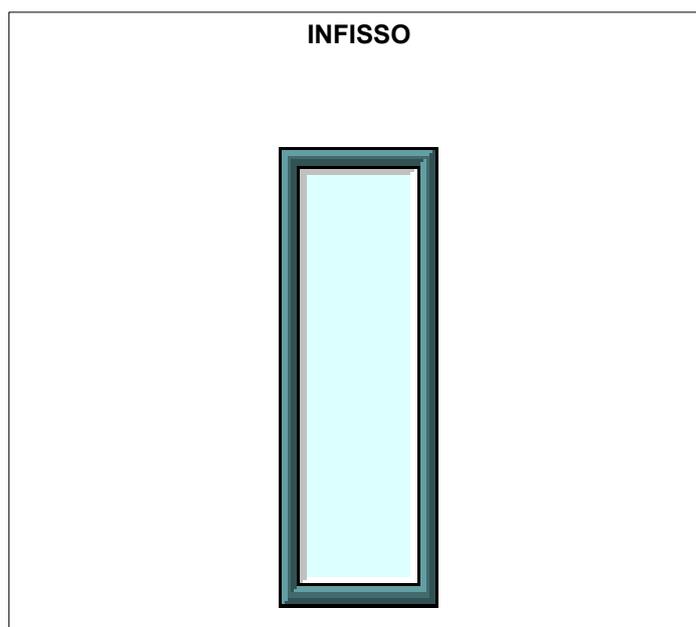


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3040
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1 B2.Att scorr
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.40 m; H = 2.50 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	2.974	0.526	7.240	1.100	1.329	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.1504
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1B2.Att.C.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 2.24 m; H = 2.50 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	4.626	0.974	13.360	1.100	1.153	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.1740
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F1.Att.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 0.60 m; H = 1.75 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	0.741	0.309	4.140	1.100	0.708	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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.								

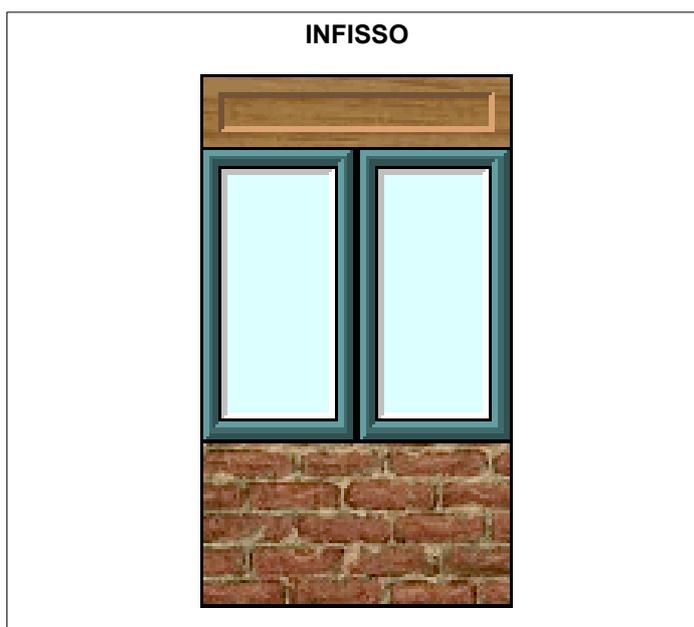


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2947
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1 F2.Att.C.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.36 m; H = 1.23 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	1.177	0.496	6.520	1.100	0.723	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.2963
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1B2.Att.C.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.48 m; H = 2.50 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	2.832	0.868	11.840	1.100	0.861	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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.								

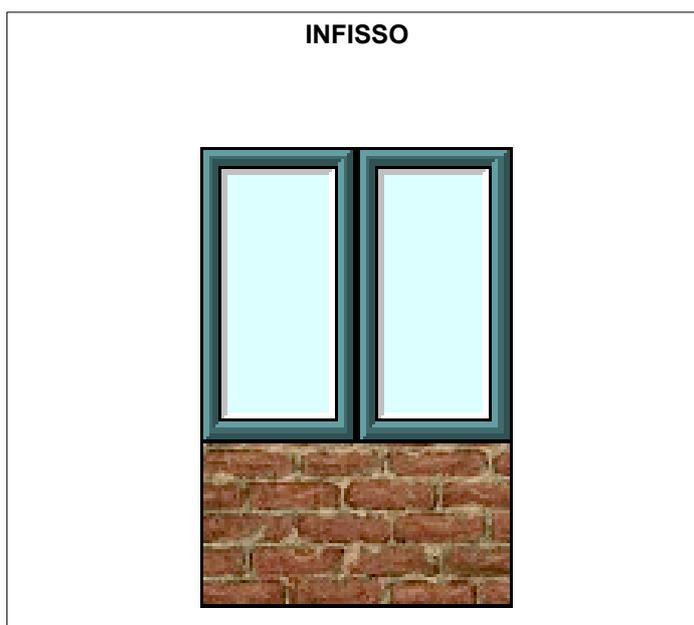


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2346
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1 F2.S
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.22 m; H = 1.26 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	1.053	0.484	6.360	1.100	0.684	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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.								

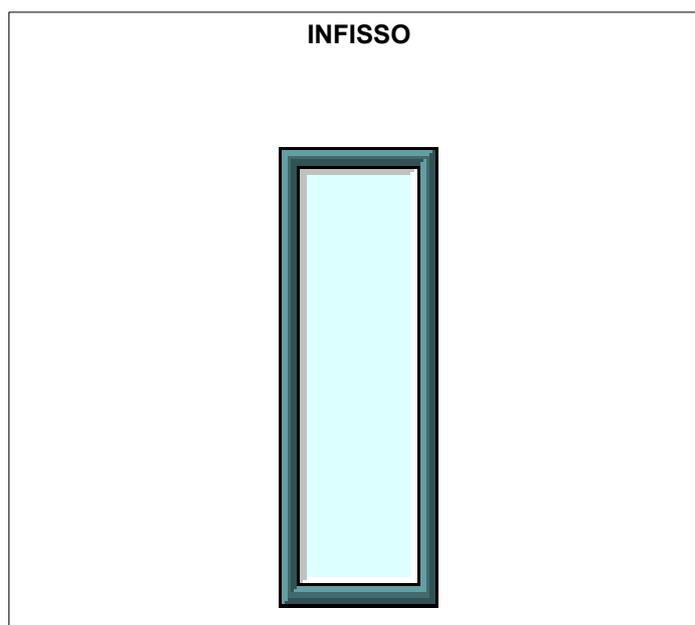


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3151
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1 B1.S
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 0.68 m; H = 2.50 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	1.274	0.426	5.800	1.100	0.809	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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.								

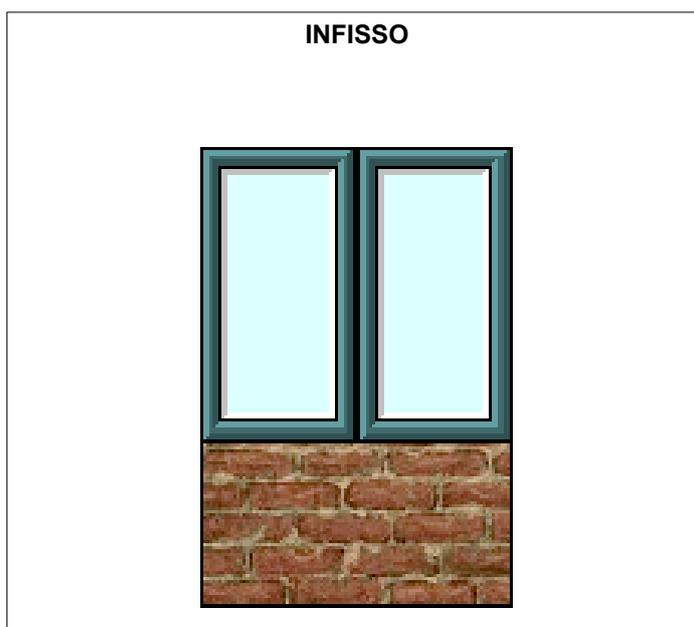


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2504
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1 F2.S
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.32 m; H = 1.37 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	1.279	0.529	7.000	1.100	0.725	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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.								

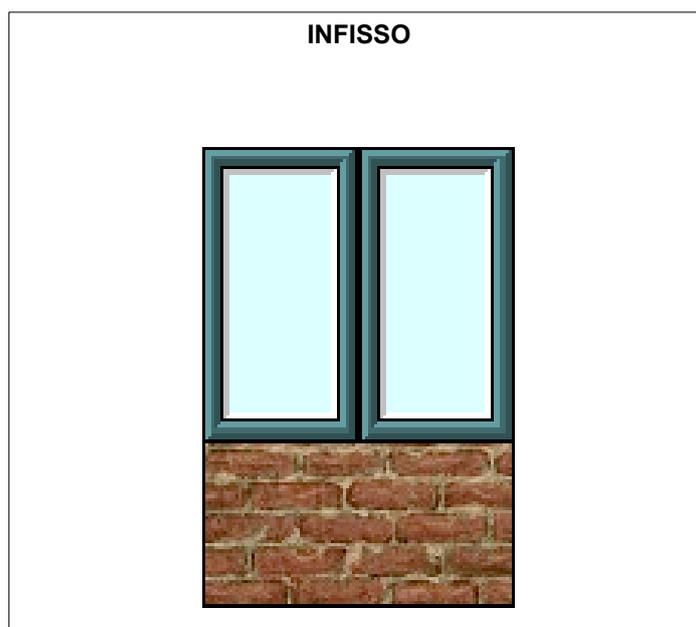


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2926
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1 F2.S
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.35 m; H = 1.55 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	1.509	0.584	7.780	1.100	0.751	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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.								

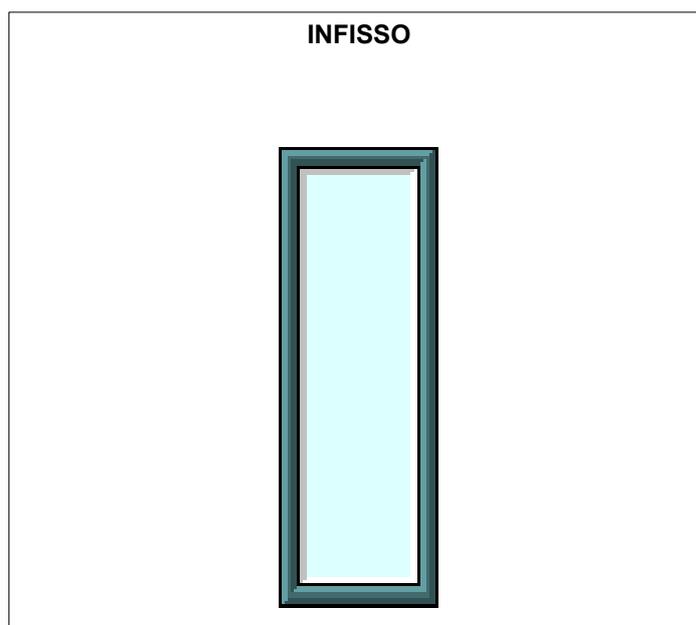


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2790
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1 B2.Att scorr
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.94 m; H = 2.50 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	4.248	0.602	8.320	1.100	1.606	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.1241
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1B2.Att.C.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.43 m; H = 2.50 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	2.714	0.861	11.740	1.100	0.840	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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.								

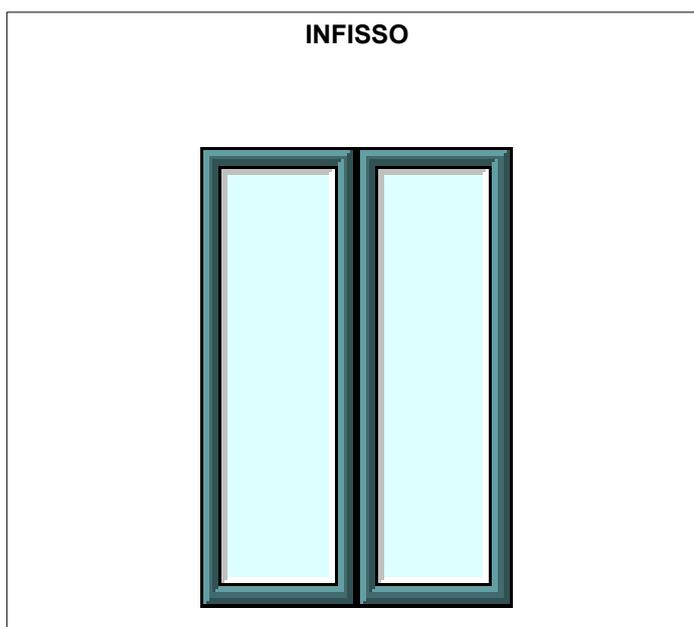


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2408
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1B2.Att.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.32 m; H = 2.50 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	2.454	0.846	11.520	1.100	0.791	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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.								

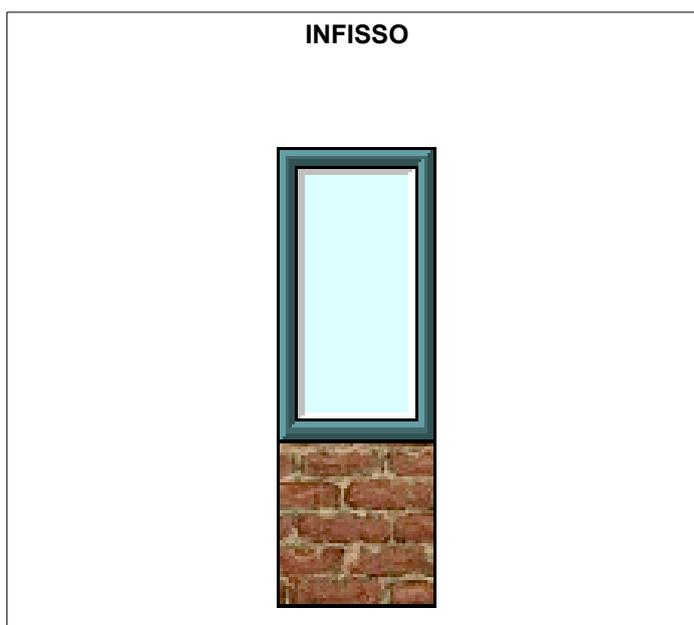


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2562
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F1.Att.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 0.50 m; H = 1.17 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	0.371	0.214	2.780	1.100	0.608	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.3662
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	1.100 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1B2.Att.C.
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in alluminio con taglio termico due ante.
Dimensioni: L = 1.90 m; H = 2.50 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	3.823	0.927	12.680	1.100	1.031	0.080	1.300	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.3 [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	0.1951
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	1.100 W/m²K

Centrale Termica: CT 1.1.131

La Centrale Termica è composta da 4 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 3...	aria	combinato (RSC + RFS)

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<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:		3 989.61 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		1 840.34 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:		
- per Riscaldamento:		77.95 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		88.26 kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati		100.00 %

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	98.70
QhGNout	kWh	139.99	351.85	342.44	346.93	236.81	1 418.02
QhGNout_d	kWh	139.99	351.85	342.44	346.93	236.81	1 418.02
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	102.84	103.98	103.87	104.35	102.21	-
QIGNh	kWh	-3.86	-13.48	-12.75	-14.47	-5.13	-49.69
QxGNh	kWh	7.75	19.28	18.78	18.94	13.20	77.95
QhGNin	kWh	136.13	338.37	329.69	332.46	231.68	1 368.33
CMBh	Sm ³	14.41	35.81	34.89	35.18	24.52	144.80
QwGNout_I	kWh	64.86	125.68	125.68	113.51	125.68	555.40
QwGNout_d_I	kWh	64.86	125.68	125.68	113.51	125.68	555.40
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	102.84	103.98	103.87	104.35	102.21	-
QIGNw_I	kWh	-1.79	-4.81	-4.68	-4.74	-2.72	-18.74
QxGNw_I	kWh	3.59	6.88	6.89	6.20	7.00	30.57
QwGNin_I	kWh	63.08	120.86	121.00	108.78	122.95	536.66
CMBwl	Sm ³	6.67	12.79	12.80	11.51	13.01	56.79

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(Metano); 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); EtaGNwl = 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); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	121.62	125.68	121.62	125.68	125.68	121.62	125.68	56.76	924.32
QwGNout_d_E	kWh	121.62	125.68	121.62	125.68	125.68	121.62	125.68	56.76	924.32
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	91.28	91.28	91.28	91.28	91.28	91.28	91.28	91.28	-
QIGNwE	kWh	11.62	12.01	11.62	12.01	12.01	11.62	12.01	5.42	88.31
QxGNwE	kWh	7.59	7.84	7.59	7.84	7.84	7.59	7.84	3.54	57.69
QwGNin_E	kWh	133.24	137.68	133.24	137.68	137.68	133.24	137.68	62.18	1 012.63
CMBwE	Sm ³	14.10	14.57	14.10	14.57	14.57	14.10	14.57	6.58	107.16

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)(Metano);

Impianto: Impianto 1...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	59.41	149.33	145.34	147.24	100.51	601.83
QhGNout_d	kWh	59.41	149.33	145.34	147.24	100.51	601.83
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	574.23	467.83	430.56	413.86	513.93	-
QIGNh	kWh	-49.07	-117.41	-111.58	-111.67	-80.95	-470.68
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	10.35	31.92	33.76	35.58	19.56	131.16
CMBh	kWh	10.35	31.92	33.76	35.58	19.56	131.16
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	4.73	103.01	203.95	209.65	32.07	553.40
QcGNout_d	kWh	4.73	103.01	203.95	209.65	32.07	553.40
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	73.90	188.18	245.50	245.89	117.70	-
QIGNc	kWh	1.67	-48.27	-120.87	-124.39	-4.82	-296.68
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	6.41	54.74	83.07	85.26	27.25	256.73
CMBc	kWh	6.41	54.74	83.07	85.26	27.25	256.73
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: Impianto 2...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	59.41	149.33	145.34	147.24	100.51	601.83
QhGNout_d	kWh	59.41	149.33	145.34	147.24	100.51	601.83
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	574.23	467.83	430.56	413.86	513.93	-
QIGNh	kWh	-49.07	-117.41	-111.58	-111.67	-80.95	-470.68
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	10.35	31.92	33.76	35.58	19.56	131.16
CMBh	kWh	10.35	31.92	33.76	35.58	19.56	131.16
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	4.73	103.01	203.95	209.65	32.07	553.40
QcGNout_d	kWh	4.73	103.01	203.95	209.65	32.07	553.40
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	73.90	188.18	245.50	245.89	117.70	-
QIGNc	kWh	1.67	-48.27	-120.87	-124.39	-4.82	-296.68
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	6.41	54.74	83.07	85.26	27.25	256.73
CMBc	kWh	6.41	54.74	83.07	85.26	27.25	256.73
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: Impianto 3...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	59.41	149.33	145.34	147.24	100.51	601.83
QhGNout_d	kWh	59.41	149.33	145.34	147.24	100.51	601.83
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	574.23	467.83	430.56	413.86	513.93	-
QIGNh	kWh	-49.07	-117.41	-111.58	-111.67	-80.95	-470.68
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	10.35	31.92	33.76	35.58	19.56	131.16
CMBh	kWh	10.35	31.92	33.76	35.58	19.56	131.16
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	4.73	103.01	203.95	209.65	32.07	553.40
QcGNout_d	kWh	4.73	103.01	203.95	209.65	32.07	553.40
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	73.90	188.18	245.50	245.89	117.70	-
QIGNc	kWh	1.67	-48.27	-120.87	-124.39	-4.82	-296.68
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	6.41	54.74	83.07	85.26	27.25	256.73
CMBc	kWh	6.41	54.74	83.07	85.26	27.25	256.73
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);							

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

1.1.131

"ZT 1.1.131": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Classe	Qt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A1	II	410.68	312.77	97.74	0.00	31.24	16.15	57.87	20.84

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODc; Qt_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: 1.1.131

Volume lordo	410.68	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	222.83	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.54	1/m
Volume netto	312.77	m ³
Superficie netta calpestabile	97.74	m ²
Altezza netta media	3.20	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	16.19	m ²
Capacità Termica totale	27 106.99	kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar	
Periodo di raffrescamento	26 mag - 20 set	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	26 mag - 20 set	

(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: CT 1.1.131

Zona	Impianto	Tipologia impianto
ZT 1.1.131	PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
ZT 1.1.131	Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
ZT 1.1.131	Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
ZT 1.1.131	Impianto 3...	combinato (RSC + RFS)

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	137	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	3 053.40	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	3 989.61	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	77.95	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	118	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-1 578.20	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	1 501.84	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	0.00	kWh
Volumi di ACS	51.45	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 370.08	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 798.86	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	88.26	kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	2.00	°C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	2.67	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	0.96	kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	3.63	kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	16.147	kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	31.240	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	40.818	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	18.829	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	A1	

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	1 473.27	3 340.58	3 316.37	3 305.97	2 766.42	14 202.61
QhVE	MJ	338.33	762.33	770.71	771.79	661.80	3 304.96
QhHT	MJ	1 811.61	4 102.91	4 087.08	4 077.76	3 428.23	17 507.57
Qsol	MJ	124.15	201.43	260.73	331.59	445.40	1 363.31
Qint	MJ	612.99	1 187.67	1 187.67	1 072.74	1 187.67	5 248.74
Qh,nd [MJ]	MJ	1 086.52	2 725.86	2 653.42	2 686.36	1 840.09	10 992.24
Qh,nd	kWh	301.81	757.18	737.06	746.21	511.14	3 053.40
IMPIANTO							
Qlr	kWh	2.40	4.66	4.66	4.21	4.66	20.58
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.90	1.84	1.81	1.80	1.85	-
EtaEh		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaRh		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	7.75	19.28	18.78	18.94	13.20	77.95

CMB1	Sm ³	14.41	35.81	34.89	35.18	24.52	144.80
CMB2	kWh	31.04	95.76	101.27	106.73	58.67	393.47

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; Qc,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 = Metano; CMB2 = Elettricità;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO							
QcTR	MJ	318.35	817.57	22.01	-124.77	687.92	1 721.08
QcVE	MJ	83.63	235.10	50.26	8.38	181.81	559.19
QcHT	MJ	401.98	1 052.68	72.27	-116.39	869.73	2 280.27
QcSol	MJ	183.82	959.48	978.41	848.27	415.37	3 385.35
QcInt	MJ	229.87	1 149.36	1 187.67	1 187.67	766.24	4 520.81
Qc,nd [MJ]	MJ	-48.61	-1 057.51	-2 093.82	-2 152.33	-329.26	-5 681.52
Qc,nd	kWh	-13.50	-293.75	-581.62	-597.87	-91.46	-1 578.20
IMPIANTO							
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		0.74	1.88	2.46	2.46	1.18	-
EtaEc		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaRc		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	19.22	164.21	249.22	255.78	81.74	770.18

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	Totale
PERDITE DI IMPIANTO							
Qwl	kWh	60.06	116.36	116.36	105.10	116.36	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		1.03	1.04	1.04	1.04	1.02	-
QIGN	kWh	-1.79	-4.81	-4.68	-4.74	-2.72	-18.74
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	3.59	6.88	6.89	6.20	7.00	30.57
CMB1	Sm ³	6.67	12.79	12.80	11.51	13.01	56.79

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	112.61	116.36	112.61	116.36	116.36	112.61	116.36	52.55	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	-
QIGN	kWh	11.62	12.01	11.62	12.01	12.01	11.62	12.01	5.42	88.31
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	7.59	7.84	7.59	7.84	7.84	7.59	7.84	3.54	57.69
CMB1	Sm ³	14.10	14.57	14.10	14.57	14.57	14.10	14.57	6.58	107.16

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie [m ²]	Qh [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	Aliquota [%]
int 1 - sub 131	97.74	3 053.40	100.00	3 626.97	100.00
Totale	97.74	3 053.40	100.00	3 626.97	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
M2 - TRAMEZZI INTERNI	232.07	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Porta interna a un battente	24.78	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	38.48	0.1838	207.32	14.01	148.33	2.0	14.04
M6 - SOTTOFINESTRA	1.06	0.2064	6.66	0.45	4.73	2.0	0.45
M7 Cassonetto - veletta in cls	2.76	0.2153	17.20	1.16	12.39	2.0	1.17
M5 DIVISORIA APP.	43.87	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M3 DIVISORIA APP/SCALA	14.28	0.7867	265.18	17.92	161.74	5.6	15.31
M2 - TRAMEZZI INTERNI	14.04	2.5098	937.33	63.33	700.72	2.0	66.34
Portone ingresso a risparmio energetico	2.31	0.8500	46.36	3.13	28.28	5.6	2.68
M5 DIVISORIA APP.	13.79	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	387.45		1 480.04	100.00	1 056.19		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	97.74	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	97.74		0.00	0.00	0.00		0.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	97.74	1.2807	1 477.68	100.00	901.28	12.8	100.00
Totale	97.74		1 477.68	100.00	901.28		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
F1.L.C. (59x160)	1.89	1.3000	147.47	15.41	109.78	2.0	15.91
B2.L.C. (143x250)	14.30	1.3000	809.58	84.59	580.06	2.0	84.09
Totale	16.19		957.05	100.00	689.84		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza [m]	KI [W/mK]	HTR [K/W]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
P.T.INTERPIANO	3.15	0.0040	0.0126	0.37	1.21	0.27	2.0	0.60
P.T.BALCONI	14.62	0.1470	2.1494	63.09	207.55	44.89	2.0	99.40
P.T. ANGOLI INVERSO	6.40	-0.0880	-0.5632	-16.53	-54.38	0.00	2.0	0.00
P.T. ANGOLI	6.40	-0.0880	-0.5632	-16.53	-54.38	0.00	2.0	0.00
Totale				30.40	100.00	45.16		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	Aliquota [%]
Muri verticali	1 480.04	37.52	1 056.19	39.23
Solai superiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Solai inferiori	1 477.68	37.46	901.28	33.47
Finestre	957.05	24.26	689.84	25.62
Ponti termici	30.40	0.77	45.16	1.68
Totale	3 945.17	100.00	2 692.47	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
	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m ² K]
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	18.95	0.1838	Nord	3.48	2.54	3.6	932.65
M6 - SOTTOFINESTRA	1.06	0.2064	Nord	0.22	0.16	0.2	52.88
M7 Cassonetto - veletta in cls	1.04	0.2153	Nord	0.22	0.16	0.2	30.73
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	1.62	0.1838	Sud	0.30	0.85	0.3	79.92
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	3.89	0.1838	Sud-Est	0.71	1.84	0.7	191.30
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud-Est	0.12	0.32	0.1	16.84
M3 DIVISORIA APP/SCALA	14.28	0.7867	ZT Vano scala	9.03	0.00	0.0	746.15
M2 - TRAMEZZI INTERNI	5.24	2.5098	Nord-Ovest	13.14	11.17	13.6	155.08
M2 - TRAMEZZI INTERNI	3.73	2.5098	Sud-Ovest	9.36	22.08	9.7	110.53
M2 - TRAMEZZI INTERNI	5.08	2.5098	Sud-Est	12.74	32.81	13.2	150.34
Portone ingresso a risparmio energetico	2.31	0.8500	ZT Vano scala	1.58	0.00	0.0	27.45
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	14.02	0.1838	Nord-Ovest	2.58	2.19	2.7	689.82
M7 Cassonetto - veletta in cls	1.14	0.2153	Nord-Ovest	0.25	0.21	0.3	33.67

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m ² K]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	97.74	1.2807	ZT T.NEGOZI	50.34	0.00	0.0	6 327.35

Finestre

Tipo struttura	Aw	w	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	DR
	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[m ² /KW]
F1.L.C. (59x160)	1.89	1.3000	Nord	4.79	10.75	2.1	1.04
B2.L.C. (143x250)	3.58	1.3000	Nord	6.45	22.20	3.9	1.04
B2.L.C. (143x250)	3.58	1.3000	Sud-Est	6.45	30.65	3.9	1.04
B2.L.C. (143x250)	7.15	1.3000	Nord-Ovest	12.91	51.58	7.9	1.04

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)	1 412.03	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

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0191	NON RICHIESTO
H'T	0.7000	0.6761	VERIFICATA
EP _{h,nd}	-----	31.2397	NON RICHIESTO
EP _{c,nd}	-----	16.1468	NON RICHIESTO
EtaGh	62.53	76.53	VERIFICATA
EtaGc	-----	84.68	NON RICHIESTO
EtaGw	56.67	74.45	VERIFICATA
EP _{gltot}	-----	78.7160	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	2.25	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	-----	26.48	NON RICHIESTO
Pel_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO
Pompa di calore (Allegato VII - Direttiva 28 CE del 2009)			
SPF	2.24	4.59	SODDISFA
<small>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; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = 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;</small>			

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: ZT 1.1.131

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 1 - sub 131 (Piano primo)					
Muro	Nord	0.1844	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1844	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud	0.1844	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1844	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1844	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1844	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1844	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1844	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: ZT 1.1.131

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
int 1 - sub 131 (Piano primo)														
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPARENTI

Zona: ZT 1.1.131

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 1 - sub 131 (Piano primo)					
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache verticali					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2700 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.7500 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai al netto dei ponti termici					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

ZONA: ZT 1.1.131 - ZT 1.1.131
EOdC: 1.1.131
Centrale Termica: CT 1.1.131

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	410.68 m ³
Volume netto	312.77 m ³
Superficie lorda	112.52 m ²
Superficie netta calpestabile	97.74 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Capacità Termica	27 106.99 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.54 W/m ²
Ventilazione naturale	93.83 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	51.45 m ³
Salto termico ACS	22.92 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 370.08 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2.67 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.96 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3.63 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo per singolo ambiente Proporzionale 0,5 °C
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 3...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 3...	Espansione diretta / SPLIT

Centrale Termica: CT 1.1.131

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 3...	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	135.72	135.72	135.72	135.72	135.72	0.00
HVE	W/K	31.28	31.28	31.28	31.28	31.28	0.00
QhTR	MJ	1 473.27	3 340.58	3 316.37	3 305.97	2 766.42	14 202.61
QhVE	MJ	338.33	762.33	770.71	771.79	661.80	3 304.96
QhHT	MJ	1 811.61	4 102.91	4 087.08	4 077.76	3 428.23	17 507.57
Qsol	MJ	124.15	201.43	260.73	331.59	445.40	1 363.31
Qint	MJ	612.99	1 187.67	1 187.67	1 072.74	1 187.67	5 248.74
Qh,nd [MJ]	MJ	1 086.52	2 725.86	2 653.42	2 686.36	1 840.09	10 992.24
Qh,nd	kWh	301.81	757.18	737.06	746.21	511.14	3 053.40
Qlr	kWh	2.40	4.66	4.66	4.21	4.66	20.58
QIEh	kWh	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
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	60.06	116.36	116.36	105.10	116.36	514.25
Ql	kWh	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; Qwi = 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	Nov	Totale
QwE	kWh	112.61	116.36	112.61	116.36	116.36	112.61	116.36	52.55	855.83
Ql	kWh	0.00	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
EtaU	0.9836	0.9913	0.9898	0.9908	0.9725
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	98.44	98.44	98.44	98.44	98.44
EtaEc	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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	6	30	31	31	20	118
QcTR	MJ	318.35	817.57	22.01	-124.77	687.92	1 721.08
QcVE	MJ	83.63	235.10	50.26	8.38	181.81	559.19
QcHT	MJ	401.98	1 052.68	72.27	-116.39	869.73	2 280.27
QcSol	MJ	183.82	959.48	978.41	848.27	415.37	3 385.35
QcInt	MJ	229.87	1 149.36	1 187.67	1 187.67	766.24	4 520.81
EtaU	-	0.91	1.00	1.00	1.00	0.98	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-48.61	-1 057.51	-2 093.82	-2 152.33	-329.26	-5 681.52
Qc,nd	kWh	-13.50	-293.75	-581.62	-597.87	-91.46	-1 578.20
QIEc	kWh	0.42	9.09	17.99	18.49	2.83	48.81
QoutDc	kWh	13.50	293.75	581.62	597.87	91.46	1 578.20

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
int 1 - sub 131	97.74	312.77	2 670	957	3 627

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: int 1 - sub 131
 Zona: ZT 1.1.131
 Centrale Termica: CT 1.1.131
 Tavola: Piano primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	97.74	m ²
Volume netto	312.77	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	27 106.99	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 670	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	957	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 627	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 626.97	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	8.68	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	8.68	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	0.74	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	5.70	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	6.04	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	8.00	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	2.97	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	2.33	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	3.29	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	4.25	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	4.09	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	10.51	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.08	Nord	0.18	18.0	3.97	16.19
Finestra	F1.L.C.	FN1	0.94	Nord	1.30	18.0	58.15	54.89
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord	0.21	18.0	4.46	2.37
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord	0.22	18.0	4.65	1.10
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.81	Nord	0.00	18.0		0.16
Muro	M2	MR6	10.59	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	4.73	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	11.90	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	11.58	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	4.41	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	10.59	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.49	Nord	0.18	18.0	3.97	29.73
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Nord	1.30	18.0	42.33	151.32
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord	0.22	18.0	4.65	2.66
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.64	Nord	0.15	18.0		11.55
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	16.45	altra u.i.	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	4.51	altra u.i.	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	10.02	altra u.i.	1.13			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	7.21	altra u.i.	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	5.67	altra u.i.	1.13			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.62	Sud	0.18	18.0	3.35	5.44
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud	-0.09	18.0		-5.13
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.87	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	13.88
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Sud-Est	1.30	18.0	38.20	136.55
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud-Est	0.22	18.0	4.20	2.40
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.51	Sud-Est	0.15	18.0		7.18
Muro	M1 ESTERNA	MR2	0.01	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	0.05
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	11.59	scala	0.79	14.4	11.33	131.25
Muro	M2	MR7	5.24	Nord-Ovest	2.51	18.0	52.34	274.01
Muro	M2	MR6	6.28	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	6.12	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR7	3.73	Sud-Ovest	2.51	18.0	47.82	178.43
Muro	M2	MR6	3.42	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	3.26	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR7	5.08	Sud-Est	2.51	18.0	48.92	248.29
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	2.69	scala	0.79	14.4	11.33	30.49
Porta	*DRE.03	PR2	2.31	scala	0.85	14.4	12.24	28.28
Muro	M2	MR6	5.24	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	6.28	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	6.28	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	5.24	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	13.79	int 2 - sub 68	1.13			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	9.24	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	35.41
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	4.18	Nord-Ovest	0.15	18.0		12.82
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.78	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	18.31
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Ovest	-0.09	18.0		-5.87
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.79	Nord-Ovest	0.15	18.0		8.55
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.82	Nord	0.18	18.0	3.97	19.14
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord	-0.09	18.0		-6.08
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	1.51	Nord	0.15	18.0		4.78
Muro	M2	MR6	10.50	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	10.50	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.56	Nord	0.18	18.0	3.97	10.18
Finestra	F1.L.C.	FN1	0.94	Nord	1.30	18.0	58.15	54.89
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord	0.21	18.0	4.46	2.37
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord	0.22	18.0	4.65	1.10
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.34	Nord	0.00	18.0		0.12
Muro	M2	MR6	10.52	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	3.27	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	2.47	int 1 - sub 131	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 1 - sub 131	1.96			
Muro	M2	MR6	10.56	int 1 - sub 131	2.05			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	10.72	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	3.13	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	8.06	int 1 - sub 131	2.05			
Muro	M2	MR6	1.15	int 1 - sub 131	2.05			
Solaio superiore	S1	SL1	97.74	ZT 2.3.69	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL2	97.74	ZT T.NEGOZI	1.28	7.2	9.22	901.28

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).

Centrale Termica: CT 1.2.68

La Centrale Termica è composta da 1 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + ACS)

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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:					4 165.90	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):					2 044.47	kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:						
- per Riscaldamento:					199.78	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):					98.05	kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati					100.00	%

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	102.18
QhGNout	kWh	373.94	935.80	906.88	915.74	630.50	3 762.86
QhGNout_d	kWh	373.94	935.80	906.88	915.74	630.50	3 762.86
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	106.79	107.54	107.45	107.76	106.34	-
QIGNh	kWh	-23.77	-65.61	-62.90	-65.91	-37.59	-255.78
QxGNh	kWh	19.95	49.57	48.08	48.41	33.78	199.78
QhGNin	kWh	350.17	870.19	843.98	849.83	592.91	3 507.08
CMBh	Sm ³	37.06	92.08	89.31	89.93	62.74	371.12
QwGNout_I	kWh	73.86	143.11	143.11	129.26	143.11	632.45
QwGNout_d_I	kWh	73.86	143.11	143.11	129.26	143.11	632.45
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	106.79	107.54	107.45	107.76	106.34	-
QIGNw_I	kWh	-4.69	-10.03	-9.93	-9.30	-8.53	-42.49
QxGNw_I	kWh	3.94	7.58	7.59	6.83	7.67	33.61
QwGNin_I	kWh	69.17	133.08	133.18	119.96	134.58	589.96
CMBwl	Sm ³	7.32	14.08	14.09	12.69	14.24	62.43

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(Metano); 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); EtaGNwl = 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); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	138.49	143.11	138.49	143.11	143.11	138.49	143.11	64.63	1 052.54
QwGNout_d_E	kWh	138.49	143.11	138.49	143.11	143.11	138.49	143.11	64.63	1 052.54
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	93.05	93.05	93.05	93.05	93.05	93.05	93.05	93.05	-
QIGNwE	kWh	10.35	10.69	10.35	10.69	10.69	10.35	10.69	4.83	78.64
QxGNwE	kWh	8.48	8.76	8.48	8.76	8.76	8.48	8.76	3.96	64.44
QwGNin_E	kWh	148.84	153.80	148.84	153.80	153.80	148.84	153.80	69.46	1 131.18
CMBwE	Sm ³	15.75	16.28	15.75	16.28	16.28	15.75	16.28	7.35	119.70

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)(Metano);

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

1.2.68

"ZT 1.2.68": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Classe	Qt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
B	II	508.31	371.41	116.07	0.00	30.71	14.46	52.30	1.21

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODC; Qt_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: 1.2.68

Volume lordo	508.31	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	314.60	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.62	1/m
Volume netto	371.41	m ³
Superficie netta calpestabile	116.07	m ²
Altezza netta media	3.20	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	17.19	m ²
Capacità Termica totale	31 522.79	kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar	
Periodo di raffrescamento	28 mag - 19 set	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	28 mag - 19 set	

(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	137	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	3 563.89	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	4 165.90	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	199.78	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	115	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-1 678.15	kWh
Volumi di ACS	58.59	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 560.13	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 998.38	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	98.05	kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	2.00	°C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	2.93	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.14	kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	4.07	kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	14.459	kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	30.706	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	35.892	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	17.615	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODc	B	

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	1 629.35	3 705.72	3 665.81	3 664.25	3 068.89	15 734.01
QhVE	MJ	401.77	905.26	915.21	916.49	785.89	3 924.62
QhHT	MJ	2 031.11	4 610.98	4 581.02	4 580.74	3 854.78	19 658.63
Qsol	MJ	139.33	221.18	291.50	379.14	528.25	1 559.39
Qint	MJ	624.13	1 209.25	1 209.25	1 092.22	1 209.25	5 344.10
Qh,nd [MJ]	MJ	1 276.47	3 188.85	3 090.88	3 119.06	2 154.74	12 830.01
Qh,nd	kWh	354.57	885.79	858.58	866.41	598.54	3 563.89
IMPIANTO							
Qlr	kWh	2.74	5.30	5.30	4.79	5.30	23.43
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.07	1.08	1.07	1.08	1.06	-
EtaEh		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaRh		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	19.95	49.57	48.08	48.41	33.78	199.78
CMB1	Sm ³	37.06	92.08	89.31	89.93	62.74	371.12

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 = Metano;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
--	---------	-----	-----	-----	-----	-----	--------

INVOLUCRO							
QcTR	MJ	232.56	932.88	39.22	-148.22	694.53	1 750.96
QcVE	MJ	64.55	279.18	59.69	9.95	201.08	614.46
QcHT	MJ	297.11	1 212.06	98.91	-138.27	895.61	2 365.42
QcSol	MJ	144.34	1 119.68	1 130.54	998.45	481.52	3 874.52
QcInt	MJ	156.03	1 170.24	1 209.25	1 209.25	741.15	4 485.92
Qc,nd [MJ]	MJ	-31.84	-1 079.85	-2 240.88	-2 345.97	-342.80	-6 041.34
Qc,nd	kWh	-8.85	-299.96	-622.47	-651.66	-95.22	-1 678.15
IMPIANTO							
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaEc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaRc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qxc	kWh	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: 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;

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
PERDITE DI IMPIANTO							
Qwl	kWh	68.39	132.50	132.50	119.68	132.50	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		1.07	1.08	1.07	1.08	1.06	-
QIGN	kWh	-4.69	-10.03	-9.93	-9.30	-8.53	-42.49
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	3.94	7.58	7.59	6.83	7.67	33.61
CMB1	Sm ³	7.32	14.08	14.09	12.69	14.24	62.43

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	128.23	132.50	128.23	132.50	132.50	128.23	132.50	59.84	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
QIGN	kWh	10.35	10.69	10.35	10.69	10.69	10.35	10.69	4.83	78.64
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	8.48	8.76	8.48	8.76	8.76	8.48	8.76	3.96	64.44
CMB1	Sm ³	15.75	16.28	15.75	16.28	16.28	15.75	16.28	7.35	119.70

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m ²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
int 2 - sub 68	116.07	3 563.89	100.00	4 069.74	100.00
Totale	116.07	3 563.89	100.00	4 069.74	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
M3 DIVISORIA APP/SCALA	26.10	0.7867	484.73	30.05	295.65	5.6	25.86
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	50.31	0.1838	254.40	15.77	187.72	2.0	16.42
M7 Cassonetto - veletta in cls	3.33	0.2153	20.73	1.29	14.87	2.0	1.30
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	44.81	0.6989	780.20	48.37	598.54	2.0	52.35
M6 - SOTTOFINESTRA	3.64	0.2064	22.49	1.39	15.65	2.0	1.37
M5 DIVISORIA APP.	13.79	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Portone ingresso a risparmio energetico	2.52	0.8500	50.57	3.14	30.85	5.6	2.70
M2 - TRAMEZZI INTERNI	258.55	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Porta interna a un battente	28.98	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	432.02		1 613.13	100.00	1 143.28		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	116.07	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	116.07		0.00	0.00	0.00		0.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	116.07	1.2807	1 754.73	100.00	1 070.27	12.8	100.00
Totale	116.07		1 754.73	100.00	1 070.27		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
B2.L.C.+IA (143x250)	7.15	1.3000	404.79	39.23	286.79	2.0	38.82
F2.Att.C.+IA (143x160)	4.58	1.3000	277.20	26.86	199.88	2.0	27.06
F1.L.C.+IA (59x160)	1.89	1.3000	147.47	14.29	105.99	2.0	14.35
B2.Att.C.+IA (143x250)	3.58	1.3000	202.39	19.61	146.09	2.0	19.78
Totale	17.19		1 031.85	100.00	738.75		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	KI	HTR	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/mK]	[K/W]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
P.T. ANGOLI INVERSO	9.60	-0.0880	-0.8448	-24.80	0.00	0.00	2.0	0.00
P.T.BALCONI	10.13	0.1470	1.4885	43.69	0.00	30.48	2.0	96.60
P.T. ANGOLI	19.20	-0.0880	-1.6896	-49.59	0.00	0.00	2.0	0.00
P.T.INTERPIANO	13.15	0.0040	0.0526	1.54	0.00	1.07	2.0	3.40
Totale				-29.15	0.00	31.56		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	1 613.13	36.91	1 143.28	38.32
Solai superiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Solai inferiori	1 754.73	40.15	1 070.27	35.87
Finestre	1 031.85	23.61	738.75	24.76
Ponti termici	-29.15	-0.67	31.56	1.06
Totale	4 370.56	100.00	2 983.85	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
	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m ² K]
M3 DIVISORIA APP/SCALA	26.10	0.7867	ZT Vano scala	16.51	0.00	0.0	1 363.91
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	21.48	0.1838	Sud-Est	3.95	10.17	4.1	1 057.14
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud-Est	0.12	0.32	0.1	16.84
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	2.54	0.1838	Nord-Est	0.47	0.48	0.5	124.81
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Nord-Est	0.12	0.13	0.1	16.84
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	38.85	0.6989	Sud-Ovest	27.15	64.02	28.1	2 013.34
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	5.96	0.6989	Sud-Est	4.17	10.73	4.3	308.95
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	26.29	0.1838	Nord-Ovest	4.83	4.11	5.0	1 293.75
M6 - SOTTOFINESTRA	3.64	0.2064	Nord-Ovest	0.75	0.64	0.8	181.04
M7 Cassonetto - veletta in cls	2.19	0.2153	Nord-Ovest	0.47	0.40	0.5	64.40
Portone ingresso a risparmio energetico	2.52	0.8500	ZT Vano scala	1.72	0.00	0.0	29.95

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m ² K]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	116.07	1.2807	ZT T.NEGOZI	59.78	0.00	0.0	7 513.69

Finestre

Tipo struttura	Aw	w	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	DR
	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[m ² /KW]
B2.L.C.+IA (143x250)	3.58	1.3000	Sud-Est	6.45	30.65	3.9	1.04
B2.L.C.+IA (143x250)	3.58	1.3000	Nord-Est	6.45	30.90	3.9	1.04
F2.Att.C.+IA (143x160)	4.58	1.3000	Nord-Ovest	8.88	31.91	5.1	1.04
F1.L.C.+IA (59x160)	1.89	1.3000	Nord-Ovest	4.79	12.49	2.1	1.04
B2.Att.C.+IA (143x250)	3.58	1.3000	Nord-Ovest	6.45	25.79	3.9	1.04

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)	0.00	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

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0188	NON RICHIESTO
H'T	0.7000	0.5850	VERIFICATA
EPh,nd	-----	30.7056	NON RICHIESTO
EPc,nd	-----	14.4585	NON RICHIESTO
EtaGh	73.29	85.55	VERIFICATA
EtaGc	-----	0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	56.67	76.31	VERIFICATA
EPgltot	-----	53.5069	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	2.25	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	-----	2.25	NON RICHIESTO
Pel_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO

A'sol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EPh,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EPgltot [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;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: ZT 1.2.68

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 2 - sub 68 (Piano primo)					
Muro	Sud-Est	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: ZT 1.2.68

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
int 2 - sub 68 (Piano primo)														
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPARENTI

Zona: ZT 1.2.68

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 2 - sub 68 (Piano primo)					
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache verticali					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2700 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.7500 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai al netto dei ponti termici					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

ZONA: ZT 1.2.68 - ZT 1.2.68
EODC: 1.2.68
Centrale Termica: CT 1.2.68

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	508.31 m ³
Volume netto	371.41 m ³
Superficie lorda	139.26 m ²
Superficie netta calpestabile	116.07 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Capacità Termica	31 522.79 kJ/K
Apporti Interni medi globali	3.89 W/m ²
Ventilazione naturale	111.42 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	58.59 m ³
Salto termico ACS	22.92 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 560.13 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2.93 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.14 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4.07 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo per singolo ambiente Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	152.09	152.09	152.09	152.09	152.09	0.00
HVE	W/K	37.14	37.14	37.14	37.14	37.14	0.00
QhTR	MJ	1 629.35	3 705.72	3 665.81	3 664.25	3 068.89	15 734.01
QhVE	MJ	401.77	905.26	915.21	916.49	785.89	3 924.62
QhHT	MJ	2 031.11	4 610.98	4 581.02	4 580.74	3 854.78	19 658.63
Qsol	MJ	139.33	221.18	291.50	379.14	528.25	1 559.39
Qint	MJ	624.13	1 209.25	1 209.25	1 092.22	1 209.25	5 344.10
Qh,nd [MJ]	MJ	1 276.47	3 188.85	3 090.88	3 119.06	2 154.74	12 830.01
Qh,nd	kWh	354.57	885.79	858.58	866.41	598.54	3 563.89
Qlr	kWh	2.74	5.30	5.30	4.79	5.30	23.43
QIEh	kWh	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
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	68.39	132.50	132.50	119.68	132.50	585.58
Ql	kWh	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	Nov	Totale
QwE	kWh	128.23	132.50	128.23	132.50	132.50	128.23	132.50	59.84	974.55
Ql	kWh	0.00	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
EtaU	0.9885	0.9942	0.9929	0.9934	0.9784
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	4	30	31	31	19	115
QcTR	MJ	232.56	932.88	39.22	-148.22	694.53	1 750.96
QcVE	MJ	64.55	279.18	59.69	9.95	201.08	614.46
QcHT	MJ	297.11	1 212.06	98.91	-138.27	895.61	2 365.42
QcSol	MJ	144.34	1 119.68	1 130.54	998.45	481.52	3 874.52
QcInt	MJ	156.03	1 170.24	1 209.25	1 209.25	741.15	4 485.92
EtaU	-	0.90	1.00	1.00	1.00	0.98	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-31.84	-1 079.85	-2 240.88	-2 345.97	-342.80	-6 041.34
Qc,nd	kWh	-8.85	-299.96	-622.47	-651.66	-95.22	-1 678.15
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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
int 2 - sub 68	116.07	371.41	2 933	1 137	4 070

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: int 2 - sub 68
 Zona: ZT 1.2.68
 Centrale Termica: CT 1.2.68
 Tavola: Piano primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	116.07	m ²
Volume netto	371.41	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	31 522.79	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 933	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 137	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 070	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 069.74	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	11.81	scala	0.79	14.4	11.33	133.80
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.69	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	27.56
Finestra	B2.L.C.+IA1	FN4	3.58	Sud-Est	1.30	18.0	38.20	136.55
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud-Est	0.22	18.0	4.20	2.40
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.70	Sud-Est	0.15	18.0		10.60
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.54	Nord-Est	0.18	18.0	3.94	10.00
Finestra	B2.L.C.+IA1	FN4	3.58	Nord-Est	1.30	18.0	42.03	150.24
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Est	0.22	18.0	4.62	2.64
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.09	Nord-Est	0.15	18.0		6.58
Muro	M1 ESTERNA	MR2	13.79	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	49.40
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	4.31	Sud-Est	0.00	18.0		0.34
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	9.85	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	131.17
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	5.96	Sud-Est	0.70	18.0	13.62	81.21
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	9.80	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	130.47
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	19.20	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	255.69
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.72	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	14.26
Finestra	F2.Att.C.+IA	FN5	2.29	Nord-Ovest	1.30	18.0	43.68	99.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	1.29	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	5.54
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Ovest	-0.09	18.0		-5.87
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	2.46	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.21
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.93	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	7.38
Finestra	F1.L.C.+IA1	FN6	0.94	Nord-Ovest	1.30	18.0	56.14	52.99
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	2.29

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	1.06
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.14	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.09
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.03	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	15.43
Finestra	F1.L.C.+IA1	FN6	0.94	Nord-Ovest	1.30	18.0	56.14	52.99
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	2.29
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	1.06
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.79	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.15
Muro	M1 ESTERNA	MR2	6.88	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	26.39
Finestra	F2.Att.C.+IA	FN5	2.29	Nord-Ovest	1.30	18.0	43.68	99.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	1.29	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	5.54
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	3.45	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.29
Muro	M1 ESTERNA	MR2	9.73	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	37.30
Finestra	B2.Att.C.+IA	FN2	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	4.34	Nord-Ovest	0.15	18.0		13.30
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	13.79	int 1 - sub 131	1.13			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	10.56	scala	0.79	14.4	11.33	119.67
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	3.72	scala	0.79	14.4	11.33	42.19
Porta	*DRE.03	PR2	2.52	scala	0.85	14.4	12.24	30.85
Muro	M2	MR6	7.92	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	2.08	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	10.20	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	0.83	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	3.20	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	2.01	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	4.27	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	4.58	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	4.18	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	4.18	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	4.45	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	1.62	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	1.46	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	13.73	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	13.73	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	4.45	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	4.58	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	13.76	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	13.76	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	3.95	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	13.73	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	13.73	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	1.85	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 2 - sub 68	1.96			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	13.70	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	13.86	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	3.36	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	0.83	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	1.75	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	0.67	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	1.74	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	1.90	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	4.48	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	4.32	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	0.83	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	8.76	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	8.60	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	1.91	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	10.20	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	11.77	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	11.77	int 2 - sub 68	2.05			
Muro	M2	MR6	1.92	int 2 - sub 68	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 2 - sub 68	1.96			
Muro	M2	MR6	7.92	int 2 - sub 68	2.05			
Solaio superiore	S1	SL1	116.07	ZT 2.4.70	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL2	116.07	ZT T.NEGOZI	1.28	7.2	9.22	1 070.27

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).

Centrale Termica: CT 2.3.69

La Centrale Termica è composta da 4 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 3...	aria	combinato (RSC + RFS)

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	380.00	2.20	610.00	3.50	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<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:					2 758.32 kWh	
- per ACS (se impianto centralizzato):					2 226.26 kWh	
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:						
- per Riscaldamento:					53.34 kWh	
- per ACS (se impianto centralizzato):					106.76 kWh	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati					100.00 %	

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	97.60
QhGNout	kWh	93.59	250.62	235.40	239.07	140.96	959.65
QhGNout_d	kWh	93.59	250.62	235.40	239.07	140.96	959.65
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	101.65	102.97	102.71	103.19	100.65	-
QIGNh	kWh	-1.52	-7.22	-6.22	-7.39	-0.92	-23.27
QxGNh	kWh	5.24	13.87	13.06	13.20	7.98	53.34
QhGNin	kWh	92.06	243.40	229.18	231.69	140.05	936.38
CMBh	Sm ³	9.74	25.76	24.25	24.52	14.82	99.09
QwGNout_I	kWh	79.65	154.32	154.32	139.39	154.32	682.02
QwGNout_d_I	kWh	79.65	154.32	154.32	139.39	154.32	682.02
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	101.65	102.97	102.71	103.19	100.65	-
QIGNw_I	kWh	-1.30	-4.45	-4.08	-4.31	-1.00	-15.13
QxGNw_I	kWh	4.46	8.54	8.56	7.70	8.73	37.99
QwGNin_I	kWh	78.35	149.88	150.25	135.08	153.32	666.88
CMBwl	Sm ³	8.29	15.86	15.90	14.29	16.22	70.57

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(Metano); 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); EtaGNwl = 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); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	149.35	154.32	149.35	154.32	154.32	149.35	154.32	69.70	1 135.03
QwGNout_d_E	kWh	149.35	154.32	149.35	154.32	154.32	149.35	154.32	69.70	1 135.03
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	94.01	94.01	94.01	94.01	94.01	94.01	94.01	94.01	-
QIGNwE	kWh	9.51	9.83	9.51	9.83	9.83	9.51	9.83	4.44	72.27
QxGNwE	kWh	9.05	9.35	9.05	9.35	9.35	9.05	9.35	4.22	68.77
QwGNin_E	kWh	158.86	164.15	158.86	164.15	164.15	158.86	164.15	74.13	1 207.30
CMBwE	Sm ³	16.81	17.37	16.81	17.37	17.37	16.81	17.37	7.84	127.76

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)(Metano);

Impianto: Impianto 1...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	44.81	120.00	112.71	114.47	67.49	459.47
QhGNout_d	kWh	44.81	120.00	112.71	114.47	67.49	459.47
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	574.23	467.83	430.56	413.86	513.93	-
QIGNh	kWh	-37.00	-94.35	-86.53	-86.81	-54.36	-359.05
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	7.80	25.65	26.18	27.66	13.13	100.42
CMBh	kWh	7.80	25.65	26.18	27.66	13.13	100.42
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	21.09	121.81	191.74	189.19	47.87	571.70
QcGNout_d	kWh	21.09	121.81	191.74	189.19	47.87	571.70
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	96.93	207.05	239.60	236.09	126.76	-
QIGNc	kWh	0.67	-62.98	-111.72	-109.06	-10.10	-293.19
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	21.76	58.83	80.03	80.13	37.77	278.51
CMBc	kWh	21.76	58.83	80.03	80.13	37.77	278.51
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: Impianto 2...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	380.00	2.20	610.00	3.50	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	39.43	105.60	99.18	100.73	59.39	404.34
QhGNout_d	kWh	39.43	105.60	99.18	100.73	59.39	404.34
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-34.82	-90.43	-83.70	-84.37	-51.63	-344.95
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	4.61	15.17	15.48	16.36	7.77	59.39
CMBh	kWh	4.61	15.17	15.48	16.36	7.77	59.39
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	36.90	213.17	335.55	331.08	83.77	1 000.48
QcGNout_d	kWh	36.90	213.17	335.55	331.08	83.77	1 000.48
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	236.47	435.67	477.40	471.09	298.34	-
QIGNc	kWh	-21.30	-164.24	-265.27	-260.80	-55.69	-767.30
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	15.61	48.93	70.29	70.28	28.08	233.18
CMBc	kWh	15.61	48.93	70.29	70.28	28.08	233.18
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: Impianto 3...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	44.81	120.00	112.71	114.47	67.49	459.47
QhGNout_d	kWh	44.81	120.00	112.71	114.47	67.49	459.47
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-39.56	-102.76	-95.12	-95.88	-58.67	-391.99
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	5.24	17.24	17.59	18.59	8.83	67.48
CMBh	kWh	5.24	17.24	17.59	18.59	8.83	67.48
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	21.09	121.81	191.74	189.19	47.87	571.70
QcGNout_d	kWh	21.09	121.81	191.74	189.19	47.87	571.70
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	159.04	339.72	393.12	387.37	207.97	-
QIGNc	kWh	-7.83	-85.95	-142.97	-140.35	-24.85	-401.95
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	13.26	35.86	48.77	48.84	23.02	169.75
CMBc	kWh	13.26	35.86	48.77	48.84	23.02	169.75
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);							

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

2.3.69

"ZT 2.3.69": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Classe	Qt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A2	II	512.72	409.14	127.86	0.00	17.00	15.94	39.38	12.50

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODc; Qt_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: 2.3.69

Volume lordo	512.72 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	128.27 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.25 1/m
Volume netto	409.14 m ³
Superficie netta calpestabile	127.86 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	23.34 m ²
Capacità Termica totale	36 388.03 kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar
Periodo di raffrescamento	13 mag - 27 set
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	13 mag - 27 set

(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: CT 2.3.69

Zona	Impianto	Tipologia impianto
ZT 2.3.69	PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
ZT 2.3.69	Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
ZT 2.3.69	Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
ZT 2.3.69	Impianto 3...	combinato (RSC + RFS)

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	137 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	2 173.14 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	2 758.32 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	53.34 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	138 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-2 037.97 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	1 328.81 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	0.00 kWh
Volumi di ACS	63.18 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 682.41 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	2 176.08 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	106.76 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	2.00 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	2.11 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.25 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	3.36 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	15.939 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	16.997 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	21.574 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	17.412 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODc	A2

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	1 112.62	2 525.64	2 487.43	2 475.33	2 051.87	10 652.89
QhVE	MJ	442.58	997.22	1 008.18	1 009.59	865.72	4 323.29
QhHT	MJ	1 555.20	3 522.86	3 495.60	3 484.92	2 917.59	14 976.18
Qsol	MJ	177.09	283.80	382.46	459.61	601.92	1 904.88
Qint	MJ	622.08	1 205.28	1 205.28	1 088.64	1 205.28	5 326.56
Qh,nd [MJ]	MJ	764.68	2 039.98	1 917.31	1 944.93	1 156.41	7 823.31
Qh,nd	kWh	212.41	566.66	532.59	540.26	321.22	2 173.14
IMPIANTO							
Qlr	kWh	2.95	5.72	5.72	5.16	5.72	25.27
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		2.03	1.98	1.94	1.93	1.98	-
EtaEh		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaRh		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	5.24	13.87	13.06	13.20	7.98	53.34

CMB1	Sm ³	9.74	25.76	24.25	24.52	14.82	99.09
CMB2	kWh	17.66	58.05	59.25	62.60	29.72	227.29

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; Qc,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 = Metano; CMB2 = Elettricità;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO							
QcTR	MJ	864.64	572.05	-19.39	-116.91	789.92	2 090.32
QcVE	MJ	402.71	307.54	65.75	10.96	366.26	1 153.22
QcHT	MJ	1 267.35	879.60	46.36	-105.95	1 156.18	3 243.54
QcSol	MJ	753.72	1 276.36	1 301.77	1 116.64	714.63	5 163.12
QcInt	MJ	738.72	1 166.40	1 205.28	1 205.28	1 049.76	5 365.44
Qc,nd [MJ]	MJ	-270.62	-1 563.19	-2 460.68	-2 427.87	-614.34	-7 336.71
Qc,nd	kWh	-75.17	-434.22	-683.52	-674.41	-170.65	-2 037.97
IMPIANTO							
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.56	3.18	3.61	3.56	2.02	-
EtaEc		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaRc		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	50.62	143.61	199.09	199.25	88.86	681.44

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	Totale
PERDITE DI IMPIANTO							
Qwl	kWh	73.75	142.89	142.89	129.06	142.89	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		1.02	1.03	1.03	1.03	1.01	-
QIGN	kWh	-1.30	-4.45	-4.08	-4.31	-1.00	-15.13
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	4.46	8.54	8.56	7.70	8.73	37.99
CMB1	Sm ³	8.29	15.86	15.90	14.29	16.22	70.57

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	138.28	142.89	138.28	142.89	142.89	138.28	142.89	64.53	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	-
QIGN	kWh	9.51	9.83	9.51	9.83	9.83	9.51	9.83	4.44	72.27
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	9.05	9.35	9.05	9.35	9.35	9.05	9.35	4.22	68.77
CMB1	Sm ³	16.81	17.37	16.81	17.37	17.37	16.81	17.37	7.84	127.76

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m ²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
int 3 - sub 69	99.60	1 892.64	87.09	2 726.03	81.04
int 3 - sub 69	12.26	137.17	6.31	296.71	8.82
int 3 - sub 69	16.00	143.33	6.60	341.00	10.14
Totale	127.86	2 173.14	100.00	3 363.73	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
M2 - TRAMEZZI INTERNI	277.83	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Porta interna a un battente	29.82	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M5 DIVISORIA APP.	42.57	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	51.97	0.1838	273.24	17.70	197.30	2.0	17.86
M7 Cassonetto - veletta in cls	3.90	0.2153	23.82	1.54	17.30	2.0	1.57
M3 DIVISORIA APP/SCALA	13.81	0.7867	256.54	16.62	156.47	5.6	14.16
M2 - TRAMEZZI INTERNI	14.04	2.5098	937.04	60.70	700.90	2.0	63.43
Portone ingresso a risparmio energetico	2.31	0.8500	46.36	3.00	28.28	5.6	2.56
M3 DIVISORIA APP/SCALA	0.47	0.7867	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M6 - SOTTOFINESTRA	1.06	0.2064	6.66	0.43	4.73	2.0	0.43
M5 DIVISORIA APP.	27.79	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M5 DIVISORIA APP.	13.79	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	479.35		1 543.66	100.00	1 104.97		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	115.60	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	12.26	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	127.86		0.00	0.00	0.00		0.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	111.86	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	16.00	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	127.86		0.00	0.00	0.00		0.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
B.2.PVC.C+IA (143x250)	21.45	1.3000	1 214.37	89.17	858.96	2.0	88.67
F.1.PVC.C+IA (59x160)	1.89	1.3000	147.47	10.83	109.78	2.0	11.33
Totale	23.34		1 361.84	100.00	968.74		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	KI	HTR	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/mK]	[K/W]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
P.T.BALCONI	20.01	0.1470	2.9419	86.35	160.99	60.35	2.0	99.58
P.T. ANGOLI INVERSO	6.40	-0.0880	-0.5632	-16.53	-30.82	0.00	2.0	0.00
P.T. ANGOLI	6.40	-0.0880	-0.5632	-16.53	-30.82	0.00	2.0	0.00
P.T.INTERPIANO	2.96	0.0040	0.0118	0.35	0.65	0.26	2.0	0.42
Totale				53.64	100.00	60.60		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	1 543.66	52.17	1 104.97	51.77
Solai superiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Solai inferiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Finestre	1 361.84	46.02	968.74	45.39
Ponti termici	53.64	1.81	60.60	2.84
Totale	2 959.14	100.00	2 134.31	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 [m ²]	U [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	Cap.termica [KJ/m ² K]
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	8.98	0.1838	Sud	1.65	4.72	1.7	442.05
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud	0.12	0.35	0.1	16.84
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	3.75	0.1838	Sud-Est	0.69	1.78	0.7	184.61
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud-Est	0.12	0.32	0.1	16.84
M3 DIVISORIA APP/SCALA	13.81	0.7867	ZT Vano scala	8.74	0.00	0.0	721.83
M2 - TRAMEZZI INTERNI	5.24	2.5098	Nord-Ovest	13.14	11.17	13.6	155.08
M2 - TRAMEZZI INTERNI	3.57	2.5098	Sud-Ovest	8.96	21.13	9.3	105.79
M2 - TRAMEZZI INTERNI	5.24	2.5098	Sud-Est	13.14	33.85	13.6	155.08
Portone ingresso a risparmio energetico	2.31	0.8500	ZT Vano scala	1.58	0.00	0.0	27.45
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	14.02	0.1838	Nord-Ovest	2.58	2.19	2.7	689.82
M7 Cassonetto - veletta in cls	1.14	0.2153	Nord-Ovest	0.25	0.21	0.3	33.67
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	25.21	0.1838	Nord	4.63	3.37	4.8	1 240.65
M6 - SOTTOFINESTRA	1.06	0.2064	Nord	0.22	0.16	0.2	52.88
M7 Cassonetto - veletta in cls	1.62	0.2153	Nord	0.35	0.25	0.4	47.56

Finestre

Tipo struttura	Aw [m ²]	w [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	DR [m ² /KW]
B.2.PVC.C+IA (143x250)	3.58	1.3000	Sud	6.45	23.55	3.9	1.04
B.2.PVC.C+IA (143x250)	3.58	1.3000	Sud-Est	6.45	30.65	3.9	1.04
B.2.PVC.C+IA (143x250)	7.15	1.3000	Nord-Ovest	12.91	51.58	7.9	1.04
F.1.PVC.C+IA (59x160)	1.89	1.3000	Nord	4.79	10.75	2.1	1.04
B.2.PVC.C+IA (143x250)	7.15	1.3000	Nord	12.91	44.41	7.9	1.04

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)	1 095.99	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

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0186	NON RICHIESTO
H'T	0.7000	0.6967	VERIFICATA
EP _{h,nd}	-----	16.9967	NON RICHIESTO
EP _{c,nd}	-----	15.9395	NON RICHIESTO
EtaGh	62.19	78.78	VERIFICATA
EtaGc	-----	123.58	NON RICHIESTO
EtaGw	56.67	75.57	VERIFICATA
EP _{gltot}	-----	51.8836	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	2.25	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	-----	24.09	NON RICHIESTO
Pel_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO
Pompa di calore (Allegato VII - Direttiva 28 CE del 2009)			
SPF	2.24	5.82	SODDISFA
<small>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; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = 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;</small>			

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: ZT 2.3.69

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 3 - sub 69 (Piano secondo)					
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
int 3 - sub 69 (Piano secondo)					
Muro	Nord-Ovest	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
int 3 - sub 69 (Piano secondo)					
Muro	Sud	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;

LEGENDA

Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali	0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura	0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento	0.3800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi	2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate	0.8000 W/m²K

"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai

"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).

"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.

"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: ZT 2.3.69

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
int 3 - sub 69 (Piano secondo)														
int 3 - sub 69 (Piano secondo)														
int 3 - sub 69 (Piano secondo)														
Finestra	Sud	0.03	0.03	0.03	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPARENTI

Zona: ZT 2.3.69

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 3 - sub 69 (Piano secondo)					
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
int 3 - sub 69 (Piano secondo)					
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
int 3 - sub 69 (Piano secondo)					
Muro	Sud	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;

LEGENDA

Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache verticali	0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura	0.2700 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali di pavimento	0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi	1.7500 W/m²K

"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai al netto dei ponti termici

"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).

"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.

"ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche

ZONA: ZT 2.3.69 - ZT 2.3.69
EOdC: 2.3.69
Centrale Termica: CT 2.3.69

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	512.72 m ³
Volume netto	409.14 m ³
Superficie lorda	146.49 m ²
Superficie netta calpestabile	127.86 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Capacità Termica	36 388.03 kJ/K
Apporti Interni medi globali	3.52 W/m ²
Ventilazione naturale	122.74 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	63.18 m ³
Salto termico ACS	22.92 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 682.41 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2.11 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.25 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3.36 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo per singolo ambiente Proporzionale 0,5 °C
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 3...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 3...	Espansione diretta / SPLIT

Centrale Termica: CT 2.3.69

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 3...	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	101.51	101.51	101.51	101.51	101.51	0.00
HVE	W/K	40.91	40.91	40.91	40.91	40.91	0.00
QhTR	MJ	1 112.62	2 525.64	2 487.43	2 475.33	2 051.87	10 652.89
QhVE	MJ	442.58	997.22	1 008.18	1 009.59	865.72	4 323.29
QhHT	MJ	1 555.20	3 522.86	3 495.60	3 484.92	2 917.59	14 976.18
Qsol	MJ	177.09	283.80	382.46	459.61	601.92	1 904.88
Qint	MJ	622.08	1 205.28	1 205.28	1 088.64	1 205.28	5 326.56
Qh,nd [MJ]	MJ	764.68	2 039.98	1 917.31	1 944.93	1 156.41	7 823.31
Qh,nd	kWh	212.41	566.66	532.59	540.26	321.22	2 173.14
Qlr	kWh	2.95	5.72	5.72	5.16	5.72	25.27
QIEh	kWh	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
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	73.75	142.89	142.89	129.06	142.89	631.48
Ql	kWh	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; Qwi = 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	Nov	Totale
QwE	kWh	138.28	142.89	138.28	142.89	142.89	138.28	142.89	64.53	1 050.93
Ql	kWh	0.00	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
EtaU	0.9892	0.9958	0.9940	0.9947	0.9745
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	98.42	98.42	98.42	98.42	98.42
EtaEc	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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	19	30	31	31	27	138
QcTR	MJ	864.64	572.05	-19.39	-116.91	789.92	2 090.32
QcVE	MJ	402.71	307.54	65.75	10.96	366.26	1 153.22
QcHT	MJ	1 267.35	879.60	46.36	-105.95	1 156.18	3 243.54
QcSol	MJ	753.72	1 276.36	1 301.77	1 116.64	714.63	5 163.12
QcInt	MJ	738.72	1 166.40	1 205.28	1 205.28	1 049.76	5 365.44
EtaU	-	0.96	1.00	1.00	1.00	0.99	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-270.62	-1 563.19	-2 460.68	-2 427.87	-614.34	-7 336.71
Qc,nd	kWh	-75.17	-434.22	-683.52	-674.41	-170.65	-2 037.97
QIEc	kWh	2.32	13.43	21.14	20.86	5.28	63.03
QoutDc	kWh	75.17	434.22	683.52	674.41	170.65	2 037.97

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
int 3 - sub 69	99.60	318.72	1 751	975	2 726
int 3 - sub 69	12.26	39.23	177	120	297
int 3 - sub 69	16.00	51.20	184	157	341

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: int 3 - sub 69
 Zona: ZT 2.3.69
 Centrale Termica: CT 2.3.69
 Tavola: Piano secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	99.60	m ²
Volume netto	318.72	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	29 325.42	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 751	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	975	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 726	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 726.03	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	9.81	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	9.64	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	5.74	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M2	MR6	6.92	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	5.16	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	5.16	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	6.93	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	9.34	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	12.39	altra u.i.	1.13			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.03	Sud	0.18	18.0	3.35	23.54
Finestra	B.2.PVC.C+IA	FN8	3.58	Sud	1.30	18.0	35.69	127.59
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud	0.22	18.0	3.92	2.24
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.49	Sud	0.15	18.0		9.35
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.95	Sud	0.18	18.0	3.34	6.51
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud	-0.09	18.0		-5.11
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.74	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	13.39
Finestra	B.2.PVC.C+IA	FN8	3.58	Sud-Est	1.30	18.0	38.20	136.55
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud-Est	0.22	18.0	4.20	2.40
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.46	Sud-Est	0.15	18.0		7.06
Muro	M1 ESTERNA	MR2	0.01	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	0.05
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	11.59	scala	0.79	14.4	11.33	131.25
Muro	M2	MR7	5.24	Nord-Ovest	2.51	18.0	52.34	274.01
Muro	M2	MR6	1.21	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	1.05	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR7	3.57	Sud-Ovest	2.51	18.0	47.82	170.78
Muro	M2	MR6	1.05	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	1.21	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR7	5.24	Sud-Est	2.51	18.0	48.92	256.11
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	2.23	scala	0.79	14.4	11.33	25.22
Porta	*DRE.03	PR2	2.31	scala	0.85	14.4	12.24	28.28
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.47	int 4 - sub 70	0.79			
Muro	M2	MR6	7.41	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	0.08	int 3 - sub 69	2.05			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M2	MR6	2.00	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	1.93	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	1.77	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	13.73	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	13.73	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	1.84	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	0.08	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro				int 3 - sub 69				
Muro				int 3 - sub 69				
Muro				int 3 - sub 69				
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.00	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	7.67
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.00	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	26.82
Finestra	B.2.PVC.C+IA	FN8	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Ovest	-0.09	18.0		-5.87
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.48	Nord-Ovest	0.15	18.0		10.68
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.51	Nord	0.18	18.0	3.97	13.91
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord	-0.09	18.0		-6.08
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	1.10	Nord	0.15	18.0		3.48
Muro	M2	MR6	11.74	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	0.40	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	0.26	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	0.40	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	0.00	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	10.94	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.11	Nord	0.18	18.0	3.97	16.32
Finestra	F.1.PVC.C+IA	FN7	0.94	Nord	1.30	18.0	58.15	54.89
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord	0.21	18.0	4.46	2.37
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord	0.22	18.0	4.65	1.10
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.82	Nord	0.00	18.0		0.16
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.94	Nord	0.18	18.0	3.97	7.68
Finestra	F.1.PVC.C+IA	FN7	0.94	Nord	1.30	18.0	58.15	54.89
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord	0.21	18.0	4.46	2.37
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord	0.22	18.0	4.65	1.10
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.14	Nord	0.00	18.0		0.10
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.58	Nord	0.18	18.0	3.97	30.09
Finestra	B.2.PVC.C+IA	FN8	3.58	Nord	1.30	18.0	42.33	151.32
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord	0.22	18.0	4.65	2.66
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.66	Nord	0.15	18.0		11.64
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.79	Nord	0.18	18.0	3.97	11.09
Muro				int 3 - sub 69				
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	0.73	int 3 - sub 69	1.13			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M2	MR6	16.54	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	16.53	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	11.40	int 3 - sub 69	1.13			
Muro	M2	MR6	3.46	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M2	MR6	0.00	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	0.01	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	11.27	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	11.26	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	1.65	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M2	MR6	11.27	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	11.26	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	4.40	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	1.17	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M2	MR6	1.03	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M2	MR6	4.43	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M2	MR6	1.81	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M2	MR6	3.46	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	0.00	int 3 - sub 69	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	0.16	int 3 - sub 69	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	11.72	int 3 - sub 69	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	0.89	int 3 - sub 69	1.13			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro				int 3 - sub 69				
Muro				int 3 - sub 69				
Muro				int 3 - sub 69				
Muro	M2	MR6	9.16	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M2	MR6	0.00	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	0.00	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	6.09	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M2	MR6	6.54	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M2	MR6	3.56	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	3.56	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	6.53	int 3 - sub 69	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 3 - sub 69	1.96			
Muro	M2	MR6	2.95	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M2	MR6	2.95	int 3 - sub 69	2.05			
Solaio superiore	S1	SL3	99.60	ZT 3.5.71	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	99.60	ZT 1.1.131	1.43			

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: int 3 - sub 69
 Zona: ZT 2.3.69
 Centrale Termica: CT 2.3.69
 Tavola: Piano secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.26	m ²
Volume netto	39.23	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 924.54	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	177	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	120	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	297	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	296.71	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro				int 3 - sub 69				
Muro				int 3 - sub 69				
Muro				int 3 - sub 69				
Muro	M2	MR6	7.41	int 3 - sub 69	2.05			
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	13.79	int 4 - sub 70	1.13			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	5.02	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	19.23
Finestra	B.2.PVC.C+IA	FN8	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.86	Nord-Ovest	0.15	18.0		8.78
Solaio superiore	S1	SL1	12.26	ZT 3.6.72	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	12.26	ZT 1.1.131	1.43			

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: int 3 - sub 69
 Zona: ZT 2.3.69
 Centrale Termica: CT 2.3.69
 Tavola: Piano secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	16.00	m ²
Volume netto	51.20	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 138.07	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	184	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	157	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	341	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	341.00	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	15.17	altra u.i.	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	8.25	altra u.i.	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	5.36	altra u.i.	1.13			
Muro				int 3 - sub 69				
Muro				int 3 - sub 69				
Muro				int 3 - sub 69				
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	1.44	int 3 - sub 69	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	1.43	int 3 - sub 69	1.13			
Muro				int 3 - sub 69				
Muro	M1 ESTERNA	MR2	5.29	Nord	0.18	18.0	3.97	20.99
Finestra	B.2.PVC.C+IA	FN8	3.58	Nord	1.30	18.0	42.33	151.32
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord	0.22	18.0	4.65	2.66
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.95	Nord	0.15	18.0		9.36
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	1.40	altra u.i.	1.13			
Solaio superiore	S1	SL3	16.00	ZT 3.5.71	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL5	16.00	ZT altra u.i.	1.43			

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).

Centrale Termica: CT 2.4.70

La Centrale Termica è composta da 1 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + ACS)

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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:					2 055.62 kWh	
- per ACS (se impianto centralizzato):					2 050.22 kWh	
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:						
- per Riscaldamento:					98.58 kWh	
- per ACS (se impianto centralizzato):					98.32 kWh	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati					100.00	%

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	99.88
QhGNout	kWh	174.38	482.89	450.47	458.49	248.67	1 814.90
QhGNout_d	kWh	174.38	482.89	450.47	458.49	248.67	1 814.90
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	104.01	105.40	105.14	105.58	102.73	-
QIGNh	kWh	-6.73	-24.75	-22.03	-24.25	-6.62	-84.37
QxGNh	kWh	9.55	26.10	24.41	24.74	13.79	98.58
QhGNin	kWh	167.65	458.14	428.44	434.25	242.05	1 730.53
CMBh	Sm ³	17.74	48.48	45.34	45.95	25.61	183.12
QwGNout_I	kWh	73.40	142.22	142.22	128.45	142.22	628.51
QwGNout_d_I	kWh	73.40	142.22	142.22	128.45	142.22	628.51
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	104.01	105.40	105.14	105.58	102.73	-
QIGNw_I	kWh	-2.83	-7.29	-6.96	-6.79	-3.78	-27.65
QxGNw_I	kWh	4.02	7.69	7.71	6.93	7.89	34.23
QwGNin_I	kWh	70.57	134.93	135.26	121.66	138.43	600.85
CMBwl	Sm ³	7.47	14.28	14.31	12.87	14.65	63.58

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(Metano); 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); EtaGNwl = 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); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	137.63	142.22	137.63	142.22	142.22	137.63	142.22	64.23	1 045.98
QwGNout_d_E	kWh	137.63	142.22	137.63	142.22	142.22	137.63	142.22	64.23	1 045.98
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	92.97	92.97	92.97	92.97	92.97	92.97	92.97	92.97	-
QIGNwE	kWh	10.41	10.76	10.41	10.76	10.76	10.41	10.76	4.86	79.14
QxGNwE	kWh	8.43	8.71	8.43	8.71	8.71	8.43	8.71	3.94	64.09
QwGNin_E	kWh	148.04	152.98	148.04	152.98	152.98	148.04	152.98	69.09	1 125.13
CMBwE	Sm ³	15.67	16.19	15.67	16.19	16.19	15.67	16.19	7.31	119.06

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)(Metano);

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

2.4.70

"ZT 2.4.70": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Classe	Qt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A1	II	487.43	368.41	115.13	0.00	15.03	17.83	34.86	0.80

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODc; Qt_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: 2.4.70

Volume lordo	487.43 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	170.36 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.35 1/m
Volume netto	368.41 m ³
Superficie netta calpestabile	115.13 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	17.19 m ²
Capacità Termica totale	31 300.84 kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar
Periodo di raffrescamento	10 mag - 1 ott
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	10 mag - 1 ott

(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	137 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	1 730.92 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	2 055.62 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	98.58 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	145 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-2 053.25 kWh
Volumi di ACS	58.22 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 550.41 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	2 004.01 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	98.32 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	2.00 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	1.81 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.13 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	2.93 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	17.834 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	15.035 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	17.855 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	17.808 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODc	A1

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	951.60	2 176.89	2 123.19	2 119.37	1 746.60	9 117.64
QhVE	MJ	398.52	897.95	907.82	909.09	779.54	3 892.93
QhHT	MJ	1 350.13	3 074.84	3 031.01	3 028.46	2 526.14	13 010.58
Qsol	MJ	139.33	221.18	291.50	379.14	528.25	1 559.39
Qint	MJ	624.35	1 209.69	1 209.69	1 092.62	1 209.69	5 346.03
Qh,nd [MJ]	MJ	600.44	1 654.62	1 544.82	1 570.15	861.26	6 231.30
Qh,nd	kWh	166.79	459.62	429.12	436.15	239.24	1 730.92
IMPIANTO							
Qlr	kWh	2.72	5.27	5.27	4.76	5.27	23.29
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.04	1.05	1.05	1.06	1.03	-
EtaEh		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaRh		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	9.55	26.10	24.41	24.74	13.79	98.58
CMB1	Sm ³	17.74	48.48	45.34	45.95	25.61	183.12

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 = Metano;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
--	---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------

INVOLUCRO								
QcTR	MJ	882.36	469.25	-52.96	-156.38	708.63	42.23	1 893.12
QcVE	MJ	433.23	276.93	59.21	9.87	372.42	19.71	1 171.37
QcHT	MJ	1 315.59	746.18	6.24	-146.51	1 081.05	61.94	3 064.49
QcSol	MJ	770.91	1 119.68	1 130.54	998.45	718.87	19.26	4 757.70
QcInt	MJ	858.49	1 170.66	1 209.69	1 209.69	1 170.66	39.02	5 658.21
Qc,nd [MJ]	MJ	-345.14	-1 544.17	-2 333.98	-2 354.65	-810.03	-3.73	-7 391.71
Qc,nd	kWh	-95.87	-428.93	-648.33	-654.07	-225.01	-1.04	-2 053.25
IMPIANTO								
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaEc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaRc		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	-
VETTORI ENERGETICI								
Qxc	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: 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;

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
PERDITE DI IMPIANTO							
Qwl	kWh	67.96	131.68	131.68	118.94	131.68	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		1.04	1.05	1.05	1.06	1.03	-
QIGN	kWh	-2.83	-7.29	-6.96	-6.79	-3.78	-27.65
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	4.02	7.69	7.71	6.93	7.89	34.23
CMB1	Sm ³	7.47	14.28	14.31	12.87	14.65	63.58

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	127.43	131.68	127.43	131.68	131.68	127.43	131.68	59.47	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
QIGN	kWh	10.41	10.76	10.41	10.76	10.76	10.41	10.76	4.86	79.14
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	8.43	8.71	8.43	8.71	8.71	8.43	8.71	3.94	64.09
CMB1	Sm ³	15.67	16.19	15.67	16.19	16.19	15.67	16.19	7.31	119.06

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m ²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
int 4 - sub 70	115.13	1 730.92	100.00	2 933.58	100.00
Totale	115.13	1 730.92	100.00	2 933.58	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
M3 DIVISORIA APP/SCALA	23.54	0.7867	437.18	28.57	266.65	5.6	24.54
Portone ingresso a risparmio energetico	2.52	0.8500	50.57	3.31	30.85	5.6	2.84
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	49.66	0.1838	250.84	16.39	185.24	2.0	17.05
M7 Cassonetto - veletta in cls	3.33	0.2153	20.73	1.35	14.87	2.0	1.37
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	42.95	0.6989	748.36	48.91	573.45	2.0	52.77
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	0.66	0.6576	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M2 - TRAMEZZI INTERNI	219.49	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Porta interna a un battente	22.68	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M6 - SOTTOFINESTRA	3.64	0.2064	22.49	1.47	15.65	2.0	1.44
M5 DIVISORIA APP.	13.79	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M3 DIVISORIA APP/SCALA	0.00	0.7867	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M3 DIVISORIA APP/SCALA	0.64	0.7867	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	382.90		1 530.18	100.00	1 086.70		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	115.13	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	115.13		0.00	0.00	0.00		0.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	115.13	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	115.13		0.00	0.00	0.00		0.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
B2.L.C.+IA (143x250)	10.73	1.3000	607.18	58.84	432.88	2.0	58.60
F2.L.C.+IA (143x160)	4.58	1.3000	277.20	26.86	199.88	2.0	27.06
F1.L.C.+IA (59x160)	1.89	1.3000	147.47	14.29	105.99	2.0	14.35
Totale	17.19		1 031.85	100.00	738.75		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	KI	HTR	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/mK]	[K/W]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
P.T. ANGOLI INVERSO	9.60	-0.0880	-0.8448	-24.80	0.00	0.00	2.0	0.00
P.T.BALCONI	10.08	0.1470	1.4824	43.51	0.00	30.35	2.0	96.63
P.T. ANGOLI	19.20	-0.0880	-1.6896	-49.59	0.00	0.00	2.0	0.00
P.T.INTERPIANO	12.98	0.0040	0.0519	1.52	0.00	1.06	2.0	3.37
Totale				-29.35	0.00	31.41		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	1 530.18	60.42	1 086.70	58.52
Solai superiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Solai inferiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Finestre	1 031.85	40.74	738.75	39.78
Ponti termici	-29.35	-1.16	31.41	1.69
Totale	2 532.68	100.00	1 856.87	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 [m ²]	U [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	Cap.termica [KJ/m ² K]
M3 DIVISORIA APP/SCALA	23.54	0.7867	ZT Vano scala	14.89	0.00	0.0	1 230.11
Portone ingresso a risparmio energetico	2.52	0.8500	ZT Vano scala	1.72	0.00	0.0	29.95
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	21.48	0.1838	Sud-Est	3.95	10.17	4.1	1 056.94
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud-Est	0.12	0.32	0.1	16.84
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	2.54	0.1838	Nord-Est	0.47	0.48	0.5	124.81
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Nord-Est	0.12	0.13	0.1	16.84
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	38.21	0.6989	Sud-Ovest	26.70	62.96	27.7	1 980.17
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	4.74	0.6989	Sud-Est	3.32	8.54	3.4	245.92
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	25.65	0.1838	Nord-Ovest	4.71	4.01	4.9	1 262.06
M6 - SOTTOFINESTRA	3.64	0.2064	Nord-Ovest	0.75	0.64	0.8	181.04
M7 Cassonetto - veletta in cls	2.19	0.2153	Nord-Ovest	0.47	0.40	0.5	64.40

Finestre

Tipo struttura	Aw [m ²]	w [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	DR [m ² /KW]
B2.L.C.+IA (143x250)	3.58	1.3000	Sud-Est	6.45	30.65	3.9	1.04
B2.L.C.+IA (143x250)	3.58	1.3000	Nord-Est	6.45	30.90	3.9	1.04
F2.L.C.+IA (143x160)	4.58	1.3000	Nord-Ovest	8.88	31.91	5.1	1.04
F1.L.C.+IA (59x160)	1.89	1.3000	Nord-Ovest	4.79	12.49	2.1	1.04
B2.L.C.+IA (143x250)	3.58	1.3000	Nord-Ovest	6.45	25.79	3.9	1.04

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)	0.00	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

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0190	NON RICHIESTO
H'T	0.7000	0.5883	VERIFICATA
EPh,nd	-----	15.0345	NON RICHIESTO
EPc,nd	-----	17.8343	NON RICHIESTO
EtaGh	73.29	84.20	VERIFICATA
EtaGc	-----	0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	56.67	75.62	VERIFICATA
EPgltot	-----	35.6627	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	2.25	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	-----	2.25	NON RICHIESTO
Pel_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO

A'sol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EPh,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EPgltot [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;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: ZT 2.4.70

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 4 - sub 70 (Piano secondo)					
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: ZT 2.4.70

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
int 4 - sub 70 (Piano secondo)														
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPARENTI

Zona: ZT 2.4.70

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 4 - sub 70 (Piano secondo)					
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache verticali					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2700 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.7500 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai al netto dei ponti termici					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

ZONA: ZT 2.4.70 - ZT 2.4.70
EODC: 2.4.70
Centrale Termica: CT 2.4.70

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	487.43 m ³
Volume netto	368.41 m ³
Superficie lorda	139.27 m ²
Superficie netta calpestabile	115.13 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Capacità Termica	31 300.84 kJ/K
Apporti Interni medi globali	3.92 W/m ²
Ventilazione naturale	110.52 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	58.22 m ³
Salto termico ACS	22.92 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 550.41 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.81 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.13 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2.93 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo per singolo ambiente Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	89.26	89.26	89.26	89.26	89.26	0.00
HVE	W/K	36.84	36.84	36.84	36.84	36.84	0.00
QhTR	MJ	951.60	2 176.89	2 123.19	2 119.37	1 746.60	9 117.64
QhVE	MJ	398.52	897.95	907.82	909.09	779.54	3 892.93
QhHT	MJ	1 350.13	3 074.84	3 031.01	3 028.46	2 526.14	13 010.58
Qsol	MJ	139.33	221.18	291.50	379.14	528.25	1 559.39
Qint	MJ	624.35	1 209.69	1 209.69	1 092.62	1 209.69	5 346.03
Qh,nd [MJ]	MJ	600.44	1 654.62	1 544.82	1 570.15	861.26	6 231.30
Qh,nd	kWh	166.79	459.62	429.12	436.15	239.24	1 730.92
Qlr	kWh	2.72	5.27	5.27	4.76	5.27	23.29
QIEh	kWh	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
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	67.96	131.68	131.68	118.94	131.68	581.94
Ql	kWh	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	Nov	Totale
QwE	kWh	127.43	131.68	127.43	131.68	131.68	127.43	131.68	59.47	968.48
Ql	kWh	0.00	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
EtaU	0.9817	0.9926	0.9900	0.9909	0.9580
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	22	30	31	31	30	1	145
QcTR	MJ	882.36	469.25	-52.96	-156.38	708.63	42.23	1 893.12
QcVE	MJ	433.23	276.93	59.21	9.87	372.42	19.71	1 171.37
QcHT	MJ	1 315.59	746.18	6.24	-146.51	1 081.05	61.94	3 064.49
QcSol	MJ	770.91	1 119.68	1 130.54	998.45	718.87	19.26	4 757.70
QcInt	MJ	858.49	1 170.66	1 209.69	1 209.69	1 170.66	39.02	5 658.21
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.88	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-345.14	-1 544.17	-2 333.98	-2 354.65	-810.03	-3.73	-7 391.71
Qc,nd	kWh	-95.87	-428.93	-648.33	-654.07	-225.01	-1.04	-2 053.25
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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
int 4 - sub 70	115.13	368.41	1 806	1 127	2 934

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: int 4 - sub 70
 Zona: ZT 2.4.70
 Centrale Termica: CT 2.4.70
 Tavola: Piano secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	115.13	m ²
Volume netto	368.41	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	31 300.84	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 806	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 127	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 933	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 933.58	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	15.22	scala	0.79	14.4	11.33	172.36
Porta	*DRE.03	PR2	2.52	scala	0.85	14.4	12.24	30.85
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.69	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	27.56
Finestra	B2.L.C.+IA1	FN4	3.58	Sud-Est	1.30	18.0	38.20	136.55
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud-Est	0.22	18.0	4.20	2.40
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.70	Sud-Est	0.15	18.0		10.60
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.54	Nord-Est	0.18	18.0	3.94	10.00
Finestra	B2.L.C.+IA1	FN4	3.58	Nord-Est	1.30	18.0	42.03	150.24
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Est	0.22	18.0	4.62	2.64
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.09	Nord-Est	0.15	18.0		6.58
Muro	M1 ESTERNA	MR2	13.79	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	49.39
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	4.31	Sud-Est	0.00	18.0		0.34
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	9.21	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	122.65
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro	M4 ESTERNA1	MR8	0.65	int 4 - sub 70	0.66			
Muro	M2	MR6	8.63	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M2	MR6	17.99	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M2	MR6	17.99	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M2	MR6	0.00	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M2	MR6	4.47	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	4.15	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	0.31	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M2	MR6	9.25	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M4 ESTERNA1	MR8	0.01	int 4 - sub 70	0.66			
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	4.74	Sud-Est	0.70	18.0	13.62	64.64
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	9.73	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	129.52

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	19.27	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	256.63
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.62	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	13.86
Finestra	F2.L.C.+IA1	FN9	2.29	Nord-Ovest	1.30	18.0	43.68	99.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	1.29	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	5.54
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Ovest	-0.09	18.0		-5.87
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	2.43	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.20
Muro	M2	MR6	13.95	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M2	MR6	3.27	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	3.27	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	13.95	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.77	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	6.79
Finestra	F1.L.C.+IA1	FN6	0.94	Nord-Ovest	1.30	18.0	56.14	52.99
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	2.29
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	1.06
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.09	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.09
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.88	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	14.85
Finestra	F1.L.C.+IA1	FN6	0.94	Nord-Ovest	1.30	18.0	56.14	52.99
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	2.29
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	1.06
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.75	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.15
Muro	M1 ESTERNA	MR2	6.79	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	26.01
Finestra	F2.L.C.+IA1	FN9	2.29	Nord-Ovest	1.30	18.0	43.68	99.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	1.29	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	5.54
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	3.42	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.28
Muro	M2	MR6	13.79	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M2	MR6	4.29	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M2	MR6	4.80	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	13.76	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M2	MR6	13.76	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M2	MR6	3.80	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	13.73	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M2	MR6	13.73	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M2	MR6	1.85	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	2.01	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	4.12	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	4.80	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	3.31	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	3.31	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	4.29	int 4 - sub 70	2.05			
Muro	M2	MR6	1.65	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	1.49	int 4 - sub 70	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 4 - sub 70	1.96			
Muro	M2	MR6	13.79	int 4 - sub 70	2.05			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M1 ESTERNA	MR2	9.60	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	36.79
Finestra	B2.L.C. +IA1	FN4	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	4.30	Nord-Ovest	0.15	18.0		13.17
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	13.79	int 3 - sub 69	1.13			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.00	int 3 - sub 69	0.79			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	8.32	scala	0.79	14.4	11.33	94.29
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.00	int 4 - sub 70	0.79			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.64	int 4 - sub 70	0.79			
Solaio superiore	S1	SL1	115.13	ZT 3.6.72	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	115.13	ZT 1.2.68	1.43			

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).

Centrale Termica: CT 3.6.72

La Centrale Termica è composta da 4 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 3...	aria	combinato (RSC + RFS)

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	311.00	2.80	310.00	2.70	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	311.00	2.80	310.00	2.70	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	311.00	2.80	310.00	2.70	<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:		2 601.59 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		2 443.17 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:		
- per Riscaldamento:		61.22 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		117.17 kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati		100.00 %

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	98.46
QhGNout	kWh	108.75	294.04	276.28	276.86	155.06	1 110.99
QhGNout_d	kWh	108.75	294.04	276.28	276.86	155.06	1 110.99
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	102.61	103.86	103.63	104.02	101.49	-
QIGNh	kWh	-2.77	-10.93	-9.68	-10.70	-2.27	-36.35
QxGNh	kWh	6.04	16.13	15.19	15.16	8.70	61.22
QhGNin	kWh	105.99	283.11	266.60	266.16	152.79	1 074.65
CMBh	Sm ³	11.22	29.96	28.21	28.16	16.17	113.72
QwGNout_I	kWh	89.36	173.61	173.65	157.18	173.16	766.96
QwGNout_d_I	kWh	89.36	173.61	173.65	157.18	173.16	766.96
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	102.61	103.86	103.63	104.02	101.49	-
QIGNw_I	kWh	-2.27	-6.45	-6.08	-6.07	-2.54	-23.42
QxGNw_I	kWh	4.96	9.52	9.55	8.61	9.72	42.36
QwGNin_I	kWh	87.09	167.16	167.56	151.11	170.63	743.54
CMBwl	Sm ³	9.22	17.69	17.73	15.99	18.06	78.68

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(Metano); 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); EtaGNwl = 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); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	166.39	170.56	163.62	168.22	168.03	163.98	171.04	78.19	1 250.03
QwGNout_d_E	kWh	166.39	170.56	163.62	168.22	168.03	163.98	171.04	78.19	1 250.03
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	95.32	95.23	95.12	95.06	95.05	95.15	95.26	95.40	-
QIGNwE	kWh	8.17	8.55	8.39	8.73	8.75	8.36	8.51	3.77	63.21
QxGNwE	kWh	9.94	10.20	9.80	10.08	10.07	9.82	10.23	4.67	74.81
QwGNin_E	kWh	174.56	179.11	172.00	176.95	176.78	172.34	179.55	81.96	1 313.24
CMBwE	Sm ³	18.47	18.95	18.20	18.72	18.71	18.24	19.00	8.67	138.97

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)(Metano);

Impianto: Impianto 1...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	311.00	2.80	310.00	2.70	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	35.77	96.71	90.87	91.06	51.00	365.41
QhGNout_d	kWh	35.77	96.71	90.87	91.06	51.00	365.41
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-31.58	-82.82	-76.69	-76.27	-44.33	-311.69
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	4.19	13.89	14.18	14.79	6.67	53.72
CMBh	kWh	4.19	13.89	14.18	14.79	6.67	53.72

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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	34.79	165.09	251.05	251.60	73.59	776.11
QcGNout_d	kWh	34.79	165.09	251.05	251.60	73.59	776.11
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	209.88	394.37	434.65	430.83	274.42	-
QIGNc	kWh	-18.21	-123.23	-193.29	-193.20	-46.77	-574.70
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	16.57	41.86	57.76	58.40	26.82	201.41
CMBc	kWh	16.57	41.86	57.76	58.40	26.82	201.41

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: Impianto 2...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	311.00	2.80	310.00	2.70	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	35.77	96.71	90.87	91.06	51.00	365.41
QhGNout_d	kWh	35.77	96.71	90.87	91.06	51.00	365.41
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-31.58	-82.82	-76.69	-76.27	-44.33	-311.69
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	4.19	13.89	14.18	14.79	6.67	53.72
CMBh	kWh	4.19	13.89	14.18	14.79	6.67	53.72
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	34.79	165.09	251.05	251.60	73.59	776.11
QcGNout_d	kWh	34.79	165.09	251.05	251.60	73.59	776.11
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	209.88	394.37	434.65	430.83	274.42	-
QIGNc	kWh	-18.21	-123.23	-193.29	-193.20	-46.77	-574.70
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	16.57	41.86	57.76	58.40	26.82	201.41
CMBc	kWh	16.57	41.86	57.76	58.40	26.82	201.41
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: Impianto 3...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	311.00	2.80	310.00	2.70	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	35.77	96.71	90.87	91.06	51.00	365.41
QhGNout_d	kWh	35.77	96.71	90.87	91.06	51.00	365.41
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-31.58	-82.82	-76.69	-76.27	-44.33	-311.69
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	4.19	13.89	14.18	14.79	6.67	53.72
CMBh	kWh	4.19	13.89	14.18	14.79	6.67	53.72
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	34.79	165.09	251.05	251.60	73.59	776.11
QcGNout_d	kWh	34.79	165.09	251.05	251.60	73.59	776.11
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	209.88	394.37	434.65	430.83	274.42	-
QIGNc	kWh	-18.21	-123.23	-193.29	-193.20	-46.77	-574.70
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	16.57	41.86	57.76	58.40	26.82	201.41
CMBc	kWh	16.57	41.86	57.76	58.40	26.82	201.41
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);							

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

3.6.72

"ZT 3.6.72": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Classe	Qt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A2	II	547.59	412.58	128.93	0.00	16.30	17.17	39.78	10.69

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODc; Qt_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: 3.6.72

Volume lordo	547.59 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	182.42 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.33 1/m
Volume netto	412.58 m ³
Superficie netta calpestabile	128.93 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	20.76 m ²
Capacità Termica totale	35 120.10 kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar
Periodo di raffrescamento	11 mag - 28 set
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	11 mag - 28 set

(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: CT 3.6.72

Zona	Impianto	Tipologia impianto
ZT 3.6.72	PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
ZT 3.6.72	Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
ZT 3.6.72	Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
ZT 3.6.72	Impianto 3...	combinato (RSC + RFS)

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	137 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	2 102.10 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	2 601.59 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	61.22 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	141 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-2 213.30 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	1 178.24 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	0.00 kWh
Volumi di ACS	63.60 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 693.54 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	2 388.10 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	117.17 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	2.00 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	2.04 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.26 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	3.30 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	17.167 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	16.304 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	20.178 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	18.950 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	A2

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	1 074.76	2 453.94	2 399.47	2 394.72	1 978.73	10 301.61
QhVE	MJ	446.30	1 005.59	1 016.64	1 018.07	872.99	4 359.58
QhHT	MJ	1 521.05	3 459.53	3 416.11	3 412.79	2 851.71	14 661.19
Qsol	MJ	166.18	261.87	341.07	452.35	643.22	1 864.68
Qint	MJ	622.08	1 205.28	1 205.28	1 088.64	1 205.28	5 326.56
Qh,nd [MJ]	MJ	742.51	1 999.35	1 879.84	1 881.72	1 064.15	7 567.56
Qh,nd	kWh	206.25	555.37	522.18	522.70	295.60	2 102.10
IMPIANTO							
Qlr	kWh	2.97	5.76	5.76	5.20	5.76	25.44
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.82	1.80	1.78	1.77	1.78	-
EtaEh		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaRh		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	6.04	16.13	15.19	15.16	8.70	61.22

CMB1	Sm ³	11.22	29.96	28.21	28.16	16.17	113.72
CMB2	kWh	12.56	41.68	42.55	44.36	20.01	161.15

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; Qc,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 = Metano; CMB2 = Elettricità;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO							
QcTR	MJ	949.14	547.53	-38.04	-153.30	772.14	2 077.47
QcVE	MJ	458.36	310.13	66.30	11.05	389.88	1 235.72
QcHT	MJ	1 407.50	857.66	28.26	-142.25	1 162.01	3 313.19
QcSol	MJ	911.15	1 386.10	1 400.40	1 235.49	825.83	5 758.97
QcInt	MJ	816.48	1 166.40	1 205.28	1 205.28	1 088.64	5 482.08
Qc,nd [MJ]	MJ	-357.13	-1 694.85	-2 577.42	-2 583.02	-755.48	-7 967.90
Qc,nd	kWh	-99.20	-470.79	-715.95	-717.50	-209.85	-2 213.30
IMPIANTO							
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		2.10	3.94	4.35	4.31	2.74	-
EtaEc		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaRc		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	49.72	125.58	173.28	175.20	80.45	604.23

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	Totale
PERDITE DI IMPIANTO							
Qwl	kWh	74.24	143.83	143.83	129.92	143.83	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		1.03	1.04	1.04	1.04	1.01	-
QIGN	kWh	-2.27	-6.45	-6.08	-6.07	-2.54	-23.42
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	4.96	9.52	9.55	8.61	9.72	42.36
CMB1	Sm ³	9.22	17.69	17.73	15.99	18.06	78.68

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	139.19	143.83	139.19	143.83	143.83	139.19	143.83	64.96	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
QIGN	kWh	8.17	8.55	8.39	8.73	8.75	8.36	8.51	3.77	63.21
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	9.94	10.20	9.80	10.08	10.07	9.82	10.23	4.67	74.81
CMB1	Sm ³	18.47	18.95	18.20	18.72	18.71	18.24	19.00	8.67	138.97

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m ²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
int 6 - sub 72	116.68	1 963.60	93.41	3 006.21	91.03
int 6 - sub 72	12.25	138.50	6.59	296.27	8.97
Totale	128.93	2 102.10	100.00	3 302.48	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
M3 DIVISORIA APP/SCALA	25.81	0.7867	479.38	29.17	292.39	5.6	25.10
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	56.17	0.1838	286.40	17.43	210.11	2.0	18.04
M7 Cassonetto - veletta in cls	3.90	0.2153	24.42	1.49	17.44	2.0	1.50
M2 - TRAMEZZI INTERNI	242.63	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	44.81	0.6989	780.20	47.47	598.54	2.0	51.38
M6 - SOTTOFINESTRA	3.64	0.2064	22.49	1.37	15.65	2.0	1.34
Porta interna a un battente	29.82	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M5 DIVISORIA APP.	23.57	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Portone ingresso a risparmio energetico	2.52	0.8500	50.57	3.08	30.85	5.6	2.65
Totale	432.87		1 643.45	100.00	1 164.97		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	116.68	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	12.25	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	128.93		0.00	0.00	0.00		0.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	116.68	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	12.25	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	128.93		0.00	0.00	0.00		0.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
B2.A.C. (143x250)	14.30	1.3000	809.58	65.59	578.98	2.0	65.43
F2.A.C. (143x160)	2.29	1.3000	138.60	11.23	99.94	2.0	11.29
F.1.PVC.C (59x160)	1.89	1.3000	147.47	11.95	105.99	2.0	11.98
F.2.PVC.C (143x160)	2.29	1.3000	138.60	11.23	99.94	2.0	11.29
Totale	20.76		1 234.25	100.00	884.85		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	KI	HTR	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/mK]	[K/W]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
P.T. ANGOLI INVERSO	9.60	-0.0880	-0.8448	-24.80	0.00	0.00	2.0	0.00
P.T.BALCONI	13.14	0.1470	1.9313	56.69	0.00	39.73	2.0	97.35
P.T. ANGOLI	19.20	-0.0880	-1.6896	-49.59	0.00	0.00	2.0	0.00
P.T.INTERPIANO	13.26	0.0040	0.0530	1.56	0.00	1.08	2.0	2.65
Totale				-16.15	0.00	40.82		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	1 643.45	57.43	1 164.97	55.72
Solai superiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Solai inferiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Finestre	1 234.25	43.13	884.85	42.32
Ponti termici	-16.15	-0.56	40.82	1.95
Totale	2 861.56	100.00	2 090.63	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 [m ²]	U [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	Cap.termica [KJ/m ² K]
M3 DIVISORIA APP/SCALA	25.81	0.7867	ZT Vano scala	16.33	0.00	0.0	1 348.84
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	21.76	0.1838	Sud-Est	4.00	10.30	4.1	1 070.57
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud-Est	0.12	0.32	0.1	16.84
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	2.54	0.1838	Nord-Est	0.47	0.48	0.5	124.81
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Nord-Est	0.12	0.13	0.1	16.84
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	38.85	0.6989	Sud-Ovest	27.15	64.02	28.1	2 013.34
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	5.96	0.6989	Sud-Est	4.17	10.73	4.3	308.95
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	31.88	0.1838	Nord-Ovest	5.86	4.98	6.1	1 568.72
M6 - SOTTOFINESTRA	3.64	0.2064	Nord-Ovest	0.75	0.64	0.8	181.04
M7 Cassonetto - veletta in cls	2.76	0.2153	Nord-Ovest	0.59	0.51	0.6	81.24
Portone ingresso a risparmio energetico	2.52	0.8500	ZT Vano scala	1.72	0.00	0.0	29.95

Finestre

Tipo struttura	Aw [m ²]	w [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	DR [m ² /KW]
B2.A.C. (143x250)	3.58	1.3000	Sud-Est	6.45	30.65	3.9	1.04
B2.A.C. (143x250)	3.58	1.3000	Nord-Est	6.45	30.90	3.9	1.04
F2.A.C. (143x160)	2.29	1.3000	Nord-Ovest	4.44	15.96	2.5	1.04
F.1.PVC.C (59x160)	1.89	1.3000	Nord-Ovest	4.79	12.49	2.1	1.04
F.2.PVC.C (143x160)	2.29	1.3000	Nord-Ovest	4.44	15.96	2.5	1.04
B2.A.C. (143x250)	7.15	1.3000	Nord-Ovest	12.91	51.58	7.9	1.04

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)	935.08	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

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0213	NON RICHIESTO
H'T	0.7000	0.6107	VERIFICATA
EP _{h,nd}	-----	16.3042	NON RICHIESTO
EP _{c,nd}	-----	17.1667	NON RICHIESTO
Eta _{Gh}	63.66	80.80	VERIFICATA
Eta _{Gc}	-----	151.37	NON RICHIESTO
Eta _{Gw}	56.67	69.32	VERIFICATA
EP _{gltot}	-----	50.4690	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
Q _{wFR_perc}	-----	2.25	NON RICHIESTO
Q _{hcwFR_perc}	-----	21.19	NON RICHIESTO
Pe _{l_FR}	-----	0.00	NON RICHIESTO
Pompa di calore (Allegato VII - Direttiva 28 CE del 2009)			
SPF	2.24	6.80	SODDISFA
<small>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; Q_{wFR_perc} [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per l'ACS; Q_{hcwFR_perc} [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; Pe_{l_FR} [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili; SPF [-] = Seasonal Performance Factor;</small>			

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPARENTI

Zona: ZT 3.6.72

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 6 - sub 72 (Piano terzo)					
Muro	Nord-Ovest	0.1852	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
int 6 - sub 72 (Piano terzo)					
Muro	Sud-Est	0.1852	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1852	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1852	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1852	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1852	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1852	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1852	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: ZT 3.6.72

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
int 6 - sub 72 (Piano terzo)														
int 6 - sub 72 (Piano terzo)														
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPARENTI

Zona: ZT 3.6.72

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 6 - sub 72 (Piano terzo)					
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
int 6 - sub 72 (Piano terzo)					
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache verticali					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2700 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.7500 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai al netto dei ponti termici					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

ZONA: ZT 3.6.72 - ZT 3.6.72
EOdC: 3.6.72
Centrale Termica: CT 3.6.72

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	547.59 m ³
Volume netto	412.58 m ³
Superficie lorda	156.45 m ²
Superficie netta calpestabile	128.93 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Capacità Termica	35 120.10 kJ/K
Apporti Interni medi globali	3.49 W/m ²
Ventilazione naturale	123.77 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	63.60 m ³
Salto termico ACS	22.92 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 693.54 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2.04 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.26 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3.30 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo per singolo ambiente Proporzionale 0,5 °C
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 3...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 3...	Espansione diretta / SPLIT

Centrale Termica: CT 3.6.72

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 3...	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	100.22	100.22	100.22	100.22	100.22	0.00
HVE	W/K	41.26	41.26	41.26	41.26	41.26	0.00
QhTR	MJ	1 074.76	2 453.94	2 399.47	2 394.72	1 978.73	10 301.61
QhVE	MJ	446.30	1 005.59	1 016.64	1 018.07	872.99	4 359.58
QhHT	MJ	1 521.05	3 459.53	3 416.11	3 412.79	2 851.71	14 661.19
Qsol	MJ	166.18	261.87	341.07	452.35	643.22	1 864.68
Qint	MJ	622.08	1 205.28	1 205.28	1 088.64	1 205.28	5 326.56
Qh,nd [MJ]	MJ	742.51	1 999.35	1 879.84	1 881.72	1 064.15	7 567.56
Qh,nd	kWh	206.25	555.37	522.18	522.70	295.60	2 102.10
Qlr	kWh	2.97	5.76	5.76	5.20	5.76	25.44
QIEh	kWh	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
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	74.24	143.83	143.83	129.92	143.83	635.66
Ql	kWh	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; Qwi = 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	Nov	Totale
QwE	kWh	139.19	143.83	139.19	143.83	143.83	139.19	143.83	64.96	1 057.88
Ql	kWh	0.00	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
EtaU	0.9877	0.9952	0.9935	0.9936	0.9670
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	98.50	98.50	98.50	98.50	98.50
EtaEc	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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	21	30	31	31	28	141
QcTR	MJ	949.14	547.53	-38.04	-153.30	772.14	2 077.47
QcVE	MJ	458.36	310.13	66.30	11.05	389.88	1 235.72
QcHT	MJ	1 407.50	857.66	28.26	-142.25	1 162.01	3 313.19
QcSol	MJ	911.15	1 386.10	1 400.40	1 235.49	825.83	5 758.97
QcInt	MJ	816.48	1 166.40	1 205.28	1 205.28	1 088.64	5 482.08
EtaU	-	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-357.13	-1 694.85	-2 577.42	-2 583.02	-755.48	-7 967.90
Qc,nd	kWh	-99.20	-470.79	-715.95	-717.50	-209.85	-2 213.30
QIEc	kWh	3.07	14.56	22.14	22.19	6.49	68.45
QoutDc	kWh	99.20	470.79	715.95	717.50	209.85	2 213.30

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
int 6 - sub 72	116.68	373.39	1 864	1 143	3 006
int 6 - sub 72	12.25	39.19	176	120	296

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: int 6 - sub 72
 Zona: ZT 3.6.72
 Centrale Termica: CT 3.6.72
 Tavola: Piano terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	116.68	m ²
Volume netto	373.39	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	32 023.06	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 864	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 143	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 007	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 006.21	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	11.37	scala	0.79	14.4	11.33	128.76
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.41	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	26.53
Finestra	B2.A.C.	FN11	3.58	Sud-Est	1.30	18.0	38.20	136.55
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud-Est	0.22	18.0	4.20	2.40
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.61	Sud-Est	0.15	18.0		10.34
Muro	M2	MR6	11.37	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	11.37	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.54	Nord-Est	0.18	18.0	3.94	10.00
Finestra	B2.A.C.	FN11	3.58	Nord-Est	1.30	18.0	42.03	150.24
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Est	0.22	18.0	4.62	2.64
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.09	Nord-Est	0.15	18.0		6.58
Muro	M1 ESTERNA	MR2	14.35	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	51.41
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	4.48	Sud-Est	0.00	18.0		0.35
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	9.85	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	131.17
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	5.96	Sud-Est	0.70	18.0	13.62	81.21
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	9.61	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	127.92
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	19.39	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	258.24
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.76	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	14.42
Finestra	F2.A.C.	FN13	2.29	Nord-Ovest	1.30	18.0	43.68	99.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	1.29	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	5.54
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Ovest	-0.09	18.0		-5.87
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	2.47	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.21
Muro	M1 ESTERNA	MR2	5.64	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	21.62
Finestra	F.1.PVC.C..	FN10	0.94	Nord-Ovest	1.30	18.0	56.14	52.99

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	2.29
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	1.06
Finestra	F.1.PVC.C..	FN10	0.94	Nord-Ovest	1.30	18.0	56.14	52.99
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	2.29
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	1.06
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	2.83	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.24
Muro	M1 ESTERNA	MR2	6.97	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	26.70
Finestra	F.2.PVC.C.	FN12	2.29	Nord-Ovest	1.30	18.0	43.68	99.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	1.29	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	5.54
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	3.47	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.29
Muro	M2	MR6	13.79	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	2.49	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	6.94	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	8.92	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	3.26	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	8.78	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	4.70	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	4.84	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	7.18	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	7.03	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	8.78	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	8.74	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	8.89	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	3.64	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	3.54	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	3.30	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	8.92	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	6.80	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	3.09	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	14.74	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 6 - sub 72	1.96			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	5.57	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	5.57	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	7.92	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	6.66	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	14.45	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 6 - sub 72	1.96			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	0.00	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	0.77	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	3.86	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	2.49	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	2.23	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	2.09	int 6 - sub 72	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 6 - sub 72	1.96			
Muro	M2	MR6	13.79	int 6 - sub 72	2.05			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M1 ESTERNA	MR2	10.56	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	40.48
Finestra	B2.A.C.	FN11	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	4.60	Nord-Ovest	0.15	18.0		14.09
Muro				int 6 - sub 72				
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	0.69	int 5 - sub 71	1.13			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	10.24	scala	0.79	14.4	11.33	116.04
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	4.20	scala	0.79	14.4	11.33	47.59
Porta	*DRE.03	PR2	2.52	scala	0.85	14.4	12.24	30.85
Muro	M2	MR6	8.08	int 6 - sub 72	2.05			
Muro	M2	MR6	8.08	int 6 - sub 72	2.05			
Solaio superiore	S1	SL1	116.68	ZT 4.8.163	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	116.68	ZT 2.4.70	1.43			

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: int 6 - sub 72
 Zona: ZT 3.6.72
 Centrale Termica: CT 3.6.72
 Tavola: Piano terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.25	m ²
Volume netto	39.19	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 097.05	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	176	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	120	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	296	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	296.27	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	11.05	int 5 - sub 71	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	2.74	int 5 - sub 71	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	9.10	int 5 - sub 71	1.13			
Muro				int 6 - sub 72				
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.95	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	18.97
Finestra	B2.A.C.	FN11	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.84	Nord-Ovest	0.15	18.0		8.71
Solaio superiore	S1	SL1	12.25	ZT 4.7.162	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	12.25	ZT 2.3.69	1.43			

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).

Centrale Termica: CT 4.7.162

La Centrale Termica è composta da 3 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	aria	combinato (RSC + RFS)

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<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:		2 781.74 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		2 270.96 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:		
- per Riscaldamento:		75.28 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		108.91 kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati		100.00 %

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	99.01
QhGNout	kWh	134.31	357.65	336.37	341.45	204.07	1 373.84
QhGNout_d	kWh	134.31	357.65	336.37	341.45	204.07	1 373.84
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	103.19	104.42	104.19	104.63	102.22	-
QIGNh	kWh	-4.15	-15.15	-13.52	-15.12	-4.43	-52.36
QxGNh	kWh	7.42	19.51	18.39	18.59	11.37	75.28
QhGNin	kWh	130.17	342.50	322.85	326.33	199.64	1 321.48
CMBh	Sm ³	13.77	36.24	34.16	34.53	21.13	139.84
QwGNout_I	kWh	81.86	158.60	158.60	143.25	158.60	700.92
QwGNout_d_I	kWh	81.86	158.60	158.60	143.25	158.60	700.92
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	103.19	104.42	104.19	104.63	102.22	-
QIGNw_I	kWh	-2.53	-6.72	-6.38	-6.34	-3.44	-25.40
QxGNw_I	kWh	4.52	8.65	8.67	7.80	8.84	38.48
QwGNin_I	kWh	79.33	151.88	152.23	136.91	155.16	675.51
CMBwl	Sm ³	8.39	16.07	16.11	14.49	16.42	71.48

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(Metano); 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); EtaGNwl = 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); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	153.49	158.60	153.49	158.60	158.60	153.49	158.60	71.63	1 166.49
QwGNout_d_E	kWh	153.49	158.60	153.49	158.60	158.60	153.49	158.60	71.63	1 166.49
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	94.35	94.35	94.35	94.35	94.35	94.35	94.35	94.35	-
QIGNwE	kWh	9.19	9.49	9.19	9.49	9.49	9.19	9.49	4.29	69.81
QxGNwE	kWh	9.27	9.58	9.27	9.58	9.58	9.27	9.58	4.32	70.43
QwGNin_E	kWh	162.67	168.09	162.67	168.09	168.09	162.67	168.09	75.91	1 236.30
CMBwE	Sm ³	17.21	17.79	17.21	17.79	17.79	17.21	17.79	8.03	130.83

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)(Metano);

Impianto: Impianto 1...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	49.02	130.54	122.78	124.63	74.48	501.45
QhGNout_d	kWh	49.02	130.54	122.78	124.63	74.48	501.45
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-43.29	-111.79	-103.61	-104.39	-64.74	-427.83
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	5.74	18.75	19.16	20.24	9.74	73.63
CMBh	kWh	5.74	18.75	19.16	20.24	9.74	73.63
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	36.63	226.12	360.06	355.83	87.37	1 066.01
QcGNout_d	kWh	36.63	226.12	360.06	355.83	87.37	1 066.01
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	245.08	444.63	487.12	480.82	311.32	-
QIGNc	kWh	-21.68	-175.26	-286.14	-281.83	-59.30	-824.22
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	14.95	50.86	73.92	74.01	28.06	241.79
CMBc	kWh	14.95	50.86	73.92	74.01	28.06	241.79
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: Impianto 2...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	377.00	2.50	321.00	2.00	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	49.02	130.54	122.78	124.63	74.48	501.45
QhGNout_d	kWh	49.02	130.54	122.78	124.63	74.48	501.45
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-43.29	-111.79	-103.61	-104.39	-64.74	-427.83
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	5.74	18.75	19.16	20.24	9.74	73.63
CMBh	kWh	5.74	18.75	19.16	20.24	9.74	73.63

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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	36.63	226.12	360.06	355.83	87.37	1 066.01
QcGNout_d	kWh	36.63	226.12	360.06	355.83	87.37	1 066.01
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	245.08	444.63	487.12	480.82	311.32	-
QIGNc	kWh	-21.68	-175.26	-286.14	-281.83	-59.30	-824.22
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	14.95	50.86	73.92	74.01	28.06	241.79
CMBc	kWh	14.95	50.86	73.92	74.01	28.06	241.79

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);

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

4.7.162

"ZT 4.7.162": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Classe	Qt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A2	II	528.67	423.53	132.35	0.00	17.09	15.31	37.66	9.36

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODc; Qt_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: 4.7.162

Volume lordo	528.67	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	130.85	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.25	1/m
Volume netto	423.53	m ³
Superficie netta calpestabile	132.35	m ²
Altezza netta media	3.20	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	23.34	m ²
Capacità Termica totale	36 264.97	kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar	
Periodo di raffrescamento	14 mag - 26 set	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	14 mag - 26 set	

(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: CT 4.7.162

Zona	Impianto	Tipologia impianto
ZT 4.7.162	PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
ZT 4.7.162	Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
ZT 4.7.162	Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	137	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	2 262.14	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	2 781.74	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	75.28	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	136	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-2 026.69	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	942.97	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	0.00	kWh
Volumi di ACS	64.93	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 729.04	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	2 219.78	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	108.91	kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	2.00	°C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	2.15	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.30	kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	3.44	kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	15.313	kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	17.092	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	21.018	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	17.158	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODc	A2	

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	1 130.46	2 567.44	2 526.88	2 514.77	2 083.22	10 822.76
QhVE	MJ	458.14	1 032.29	1 043.63	1 045.10	896.16	4 475.33
QhHT	MJ	1 588.61	3 599.73	3 570.51	3 559.86	2 979.38	15 298.09
Qsol	MJ	177.08	283.80	382.45	459.58	601.85	1 904.76
Qint	MJ	622.08	1 205.28	1 205.28	1 088.64	1 205.28	5 326.56
Qh,nd [MJ]	MJ	797.95	2 116.84	1 992.17	2 019.86	1 216.90	8 143.72
Qh,nd	kWh	221.65	588.01	553.38	561.07	338.03	2 262.14
IMPIANTO							
Qlr	kWh	3.03	5.88	5.88	5.31	5.88	25.97
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.64	1.63	1.61	1.61	1.61	-
EtaEh		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaRh		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	7.42	19.51	18.39	18.59	11.37	75.28
CMB1	Sm ³	13.77	36.24	34.16	34.53	21.13	139.84

CMB2	kWh	11.47	37.50	38.33	40.47	19.48	147.26
------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	--------

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 = Metano; CMB2 = Elettricità;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO							
QcTR	MJ	819.65	576.66	-25.49	-125.00	751.86	1 997.68
QcVE	MJ	390.72	318.36	68.06	11.34	358.57	1 147.06
QcHT	MJ	1 210.37	895.02	42.58	-113.65	1 110.43	3 144.74
QcSol	MJ	715.49	1 276.23	1 301.65	1 116.51	691.79	5 101.67
QcInt	MJ	699.84	1 166.40	1 205.28	1 205.28	1 010.88	5 287.68
Qc,nd [MJ]	MJ	-250.69	-1 547.64	-2 464.35	-2 435.45	-597.97	-7 296.10
Qc,nd	kWh	-69.64	-429.90	-684.54	-676.51	-166.10	-2 026.69
IMPIANTO							
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		2.45	4.45	4.87	4.81	3.11	-
EtaEc		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaRc		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	29.89	101.71	147.83	148.01	56.13	483.57

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	Totale
PERDITE DI IMPIANTO							
Qwl	kWh	75.79	146.85	146.85	132.64	146.85	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		1.03	1.04	1.04	1.05	1.02	-
QIGN	kWh	-2.53	-6.72	-6.38	-6.34	-3.44	-25.40
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	4.52	8.65	8.67	7.80	8.84	38.48
CMB1	Sm ³	8.39	16.07	16.11	14.49	16.42	71.48

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	142.11	146.85	142.11	146.85	146.85	142.11	146.85	66.32	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	-
QIGN	kWh	9.19	9.49	9.19	9.49	9.49	9.19	9.49	4.29	69.81
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	9.27	9.58	9.27	9.58	9.58	9.27	9.58	4.32	70.43
CMB1	Sm ³	17.21	17.79	17.21	17.79	17.79	17.21	17.79	8.03	130.83

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie [m ²]	Qh [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	Aliquota [%]
int 7 - sub 162	119.70	2 119.34	93.69	3 141.10	91.24
int 7 - sub 162	12.65	142.80	6.31	301.65	8.76
Totale	132.35	2 262.14	100.00	3 442.75	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
M2 - TRAMEZZI INTERNI	292.07	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Porta interna a un battente	28.98	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M2 - TRAMEZZI INTERNI	14.52	2.5098	966.88	61.04	724.03	2.0	63.77
M3 DIVISORIA APP/SCALA	13.96	0.7867	259.23	16.36	158.11	5.6	13.93
Portone ingresso a risparmio energetico	2.31	0.8500	46.36	2.93	28.28	5.6	2.49
M3 DIVISORIA APP/SCALA	0.32	0.7867	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	53.43	0.1838	281.17	17.75	202.92	2.0	17.87
M7 Cassonetto - veletta in cls	3.90	0.2153	23.82	1.50	17.30	2.0	1.52
M6 - SOTTOFINESTRA	1.06	0.2064	6.66	0.42	4.73	2.0	0.42
M5 DIVISORIA APP.	42.97	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M5 DIVISORIA APP.	13.79	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	467.31		1 584.12	100.00	1 135.36		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	132.35	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	132.35		0.00	0.00	0.00		0.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	119.70	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	12.65	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	132.35		0.00	0.00	0.00		0.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
B2.L.C.+IA (143x250)	14.30	1.3000	809.58	59.45	594.82	2.0	61.40
F1.L.C.+IA (59x160)	1.89	1.3000	147.47	10.83	109.78	2.0	11.33
B2.L.C. (143x250)	7.15	1.3000	404.79	29.72	264.14	2.0	27.27
Totale	23.34		1 361.84	100.00	968.74		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza [m]	KI [W/mK]	HTR [K/W]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
P.T. ANGOLI	6.40	-0.0880	-0.5632	-16.53	-27.39	0.00	2.0	0.00
P.T.BALCONI	21.57	0.1470	3.1705	93.06	154.18	64.96	2.0	99.59
P.T.INTERPIANO	3.08	0.0040	0.0123	0.36	0.60	0.27	2.0	0.41
P.T. ANGOLI INVERSO	6.40	-0.0880	-0.5632	-16.53	-27.39	0.00	2.0	0.00
Totale				60.36	100.00	65.22		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	Aliquota [%]
Muri verticali	1 584.12	52.69	1 135.36	52.34
Solai superiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Solai inferiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Finestre	1 361.84	45.30	968.74	44.66
Ponti termici	60.36	2.01	65.22	3.01
Totale	3 006.32	100.00	2 169.32	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 [m ²]	U [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	Cap.termica [KJ/m ² K]
M2 - TRAMEZZI INTERNI	3.89	2.5098	Sud-Ovest	9.77	23.03	10.1	115.27
M2 - TRAMEZZI INTERNI	5.40	2.5098	Sud-Est	13.54	34.88	14.0	159.82
M3 DIVISORIA APP/SCALA	13.96	0.7867	ZT Vano scala	8.83	0.00	0.0	729.40
Portone ingresso a risparmio energetico	2.31	0.8500	ZT Vano scala	1.58	0.00	0.0	27.45
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	14.28	0.1838	Nord-Ovest	2.62	2.23	2.7	702.72
M7 Cassonetto - veletta in cls	1.14	0.2153	Nord-Ovest	0.25	0.21	0.3	33.67
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	26.26	0.1838	Nord	4.83	3.51	5.0	1 292.33
M6 - SOTTOFINESTRA	1.06	0.2064	Nord	0.22	0.16	0.2	52.88
M7 Cassonetto - veletta in cls	1.62	0.2153	Nord	0.35	0.25	0.4	47.56
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	9.47	0.1838	Sud	1.74	4.96	1.8	466.22
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud	0.12	0.35	0.1	16.84
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	3.41	0.1838	Sud-Est	0.63	1.61	0.6	167.84
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud-Est	0.12	0.32	0.1	16.84
M2 - TRAMEZZI INTERNI	5.24	2.5098	Nord-Ovest	13.14	11.17	13.6	155.08

Finestre

Tipo struttura	Aw [m ²]	w [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	DR [m ² /KW]
B2.L.C.+IA (143x250)	7.15	1.3000	Nord-Ovest	12.91	51.58	7.9	1.04
F1.L.C.+IA (59x160)	1.89	1.3000	Nord	4.79	10.75	2.1	1.04
B2.L.C.+IA (143x250)	7.15	1.3000	Nord	12.91	44.40	7.9	1.04
B2.L.C. (143x250)	3.58	1.3000	Sud	6.45	23.55	3.9	1.04
B2.L.C. (143x250)	3.58	1.3000	Sud-Est	6.45	30.65	3.9	1.04

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)	855.65	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

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0180	NON RICHIESTO
H'T	0.7000	0.6904	VERIFICATA
EP _{h,nd}	-----	17.0917	NON RICHIESTO
EP _{c,nd}	-----	15.3128	NON RICHIESTO
EtaGh	65.05	81.32	VERIFICATA
EtaGc	-----	173.18	NON RICHIESTO
EtaGw	56.67	76.14	VERIFICATA
EP _{gltot}	-----	47.0177	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	2.25	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	-----	19.91	NON RICHIESTO
Pel_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO
Pompa di calore (Allegato VII - Direttiva 28 CE del 2009)			
SPF	2.24	6.81	SODDISFA
<small>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; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = 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;</small>			

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: ZT 4.7.162

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 7 - sub 162 (Piano quarto)					
Muro	Nord-Ovest	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
int 7 - sub 162 (Piano quarto)					
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: ZT 4.7.162

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
int 7 - sub 162 (Piano quarto)														
int 7 - sub 162 (Piano quarto)														
Finestra	Sud	0.03	0.03	0.03	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPARENTI

Zona: ZT 4.7.162

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 7 - sub 162 (Piano quarto)					
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
int 7 - sub 162 (Piano quarto)					
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache verticali					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2700 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.7500 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai al netto dei ponti termici					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

ZONA: ZT 4.7.162 - ZT 4.7.162
 EOdC: 4.7.162
 Centrale Termica: CT 4.7.162

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	528.67 m ³
Volume netto	423.53 m ³
Superficie lorda	151.05 m ²
Superficie netta calpestabile	132.35 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Capacità Termica	36 264.97 kJ/K
Apporti Interni medi globali	3.40 W/m ²
Ventilazione naturale	127.06 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	64.93 m ³
Salto termico ACS	22.92 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 729.04 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2.15 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.30 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3.44 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo per singolo ambiente Proporzionale 0,5 °C
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT

Centrale Termica: CT 4.7.162

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	103.30	103.30	103.30	103.30	103.30	0.00
HVE	W/K	42.35	42.35	42.35	42.35	42.35	0.00
QhTR	MJ	1 130.46	2 567.44	2 526.88	2 514.77	2 083.22	10 822.76
QhVE	MJ	458.14	1 032.29	1 043.63	1 045.10	896.16	4 475.33
QhHT	MJ	1 588.61	3 599.73	3 570.51	3 559.86	2 979.38	15 298.09
Qsol	MJ	177.08	283.80	382.45	459.58	601.85	1 904.76
Qint	MJ	622.08	1 205.28	1 205.28	1 088.64	1 205.28	5 326.56
Qh,nd [MJ]	MJ	797.95	2 116.84	1 992.17	2 019.86	1 216.90	8 143.72
Qh,nd	kWh	221.65	588.01	553.38	561.07	338.03	2 262.14
Qlr	kWh	3.03	5.88	5.88	5.31	5.88	25.97
QIEh	kWh	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
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	75.79	146.85	146.85	132.64	146.85	648.98
Ql	kWh	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	Nov	Totale
QwE	kWh	142.11	146.85	142.11	146.85	146.85	142.11	146.85	66.32	1 080.06
Ql	kWh	0.00	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
EtaU	0.9894	0.9958	0.9941	0.9947	0.9753
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	98.58	98.58	98.58	98.58	98.58
EtaEc	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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	18	30	31	31	26	136
QcTR	MJ	819.65	576.66	-25.49	-125.00	751.86	1 997.68
QcVE	MJ	390.72	318.36	68.06	11.34	358.57	1 147.06
QcHT	MJ	1 210.37	895.02	42.58	-113.65	1 110.43	3 144.74
QcSol	MJ	715.49	1 276.23	1 301.65	1 116.51	691.79	5 101.67
QcInt	MJ	699.84	1 166.40	1 205.28	1 205.28	1 010.88	5 287.68
EtaU	-	0.96	1.00	1.00	1.00	0.99	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-250.69	-1 547.64	-2 464.35	-2 435.45	-597.97	-7 296.10
Qc,nd	kWh	-69.64	-429.90	-684.54	-676.51	-166.10	-2 026.69
QIEc	kWh	2.15	13.30	21.17	20.92	5.14	62.68
QoutDc	kWh	69.64	429.90	684.54	676.51	166.10	2 026.69

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
int 7 - sub 162	119.70	383.05	1 969	1 172	3 141
int 7 - sub 162	12.65	40.48	178	124	302

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: int 7 - sub 162
 Zona: ZT 4.7.162
 Centrale Termica: CT 4.7.162
 Tavola: Piano quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	119.70	m ²
Volume netto	383.05	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	33 249.17	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 969	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 172	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 141	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 141.10	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	3.39	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	12.06	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	12.06	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	3.24	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	7.43	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	7.08	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	0.25	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	0.36	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	7.37	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR7	3.89	Sud-Ovest	2.51	18.0	47.82	186.08
Muro	M2	MR7	5.40	Sud-Est	2.51	18.0	48.92	263.94
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	2.37	scala	0.79	14.4	11.33	26.86
Porta	*DRE.03	PR2	2.31	scala	0.85	14.4	12.24	28.28
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.32	int 8 - sub 163	0.79			
Muro	M2	MR6	7.24	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	2.86	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	1.41	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	1.25	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	13.70	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	13.70	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	2.70	int 7 - sub 162	2.05			
Muro				int 7 - sub 162				
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.86	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	10.95
Muro	M1 ESTERNA	MR2	6.18	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	23.67
Finestra	B2.L.C.+IA1	FN4	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Ovest	-0.09	18.0		-5.87
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.23	Nord-Ovest	0.15	18.0		9.89
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.84	Nord	0.18	18.0	3.97	19.20
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord	-0.09	18.0		-6.08
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	1.51	Nord	0.15	18.0		4.80
Muro	M2	MR6	11.20	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	0.00	int 7 - sub 162	2.05			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	0.00	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	2.19	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	0.00	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	0.23	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	0.80	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	0.69	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	2.44	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	4.75	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	2.52	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	4.44	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	12.00	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	1.25	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	1.25	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	11.68	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	4.28	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	11.32	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	11.16	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	2.52	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	4.77	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M2	MR6	11.20	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.37	Nord	0.18	18.0	3.97	17.34
Finestra	F1.L.C.+IA1	FN6	0.94	Nord	1.30	18.0	58.15	54.89
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord	0.21	18.0	4.46	2.37
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord	0.22	18.0	4.65	1.10
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.90	Nord	0.00	18.0		0.16
Muro	M2	MR6	11.12	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	11.12	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.07	Nord	0.18	18.0	3.97	8.21
Finestra	F1.L.C.+IA1	FN6	0.94	Nord	1.30	18.0	58.15	54.89
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord	0.21	18.0	4.46	2.37
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord	0.22	18.0	4.65	1.10
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.18	Nord	0.00	18.0		0.10
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.53	Nord	0.18	18.0	3.97	29.91
Finestra	B2.L.C.+IA1	FN4	3.58	Nord	1.30	18.0	42.33	151.32
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord	0.22	18.0	4.65	2.66
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.65	Nord	0.15	18.0		11.59
Muro	M2	MR6	17.25	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	17.25	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.46	Nord	0.18	18.0	3.97	29.60
Finestra	B2.L.C.+IA1	FN4	3.58	Nord	1.30	18.0	42.33	151.32
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord	0.22	18.0	4.65	2.66
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.63	Nord	0.15	18.0		11.51
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	17.33	altra u.i.	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	8.98	altra u.i.	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	5.01	altra u.i.	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	11.65	altra u.i.	1.13			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	9.47	Sud	0.18	18.0	3.35	31.71
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Sud	1.30	18.0	35.69	127.59

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud	0.22	18.0	3.92	2.24
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud	-0.09	18.0		-5.13
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	4.26	Sud	0.15	18.0		11.40
Muro	M1 ESTERNA	MR2	0.00	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	0.00
Muro	M2	MR6	11.43	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M2	MR6	11.78	int 7 - sub 162	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.41	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	12.22
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Sud-Est	1.30	18.0	38.20	136.55
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud-Est	0.22	18.0	4.20	2.40
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.36	Sud-Est	0.15	18.0		6.77
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	11.59	scala	0.79	14.4	11.33	131.25
Muro	M2	MR7	5.24	Nord-Ovest	2.51	18.0	52.34	274.01
Muro	M2	MR6	7.82	int 7 - sub 162	2.05			
Solaio superiore	S1	SL1	119.70	ZT 5.9.75	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL5	119.70	ZT 3.5.71	1.43			

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: int 7 - sub 162
 Zona: ZT 4.7.162
 Centrale Termica: CT 4.7.162
 Tavola: Piano quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.65	m ²
Volume netto	40.48	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 015.81	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	178	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	124	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	302	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	301.65	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro				int 7 - sub 162				
Muro	M2	MR6	7.51	int 7 - sub 162	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 7 - sub 162	1.96			
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	13.79	int 8 - sub 163	1.13			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	5.25	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	20.12
Finestra	B2.L.C.+IA1	FN4	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.94	Nord-Ovest	0.15	18.0		9.00
Solaio superiore	S1	SL1	12.65	ZT 5.9.75	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	12.65	ZT 3.6.72	1.43			

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).

Centrale Termica: CT 4.8.163

La Centrale Termica è composta da 1 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + ACS)

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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:					2 081.80	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):					2 080.05	kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:						
- per Riscaldamento:					99.84	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):					99.75	kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati					100.00	%

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	99.95
QhGNout	kWh	176.78	489.38	456.72	464.80	251.61	1 839.29
QhGNout_d	kWh	176.78	489.38	456.72	464.80	251.61	1 839.29
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	104.10	105.47	105.21	105.65	102.82	-
QIGNh	kWh	-6.96	-25.37	-22.63	-24.85	-6.91	-86.72
QxGNh	kWh	9.67	26.43	24.73	25.06	13.94	99.84
QhGNin	kWh	169.83	464.01	434.09	439.95	244.70	1 752.57
CMBh	Sm ³	17.97	49.10	45.94	46.56	25.89	185.46
QwGNout_I	kWh	74.60	144.54	144.54	130.55	144.54	638.76
QwGNout_d_I	kWh	74.60	144.54	144.54	130.55	144.54	638.76
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	104.10	105.47	105.21	105.65	102.82	-
QIGNw_I	kWh	-2.94	-7.49	-7.16	-6.98	-3.97	-28.54
QxGNw_I	kWh	4.08	7.81	7.83	7.04	8.01	34.76
QwGNin_I	kWh	71.66	137.04	137.37	123.57	140.57	610.22
CMBwl	Sm ³	7.58	14.50	14.54	13.08	14.87	64.57

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(Metano); 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); EtaGNwl = 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); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	139.87	144.54	139.87	144.54	144.54	139.87	144.54	65.27	1 063.04
QwGNout_d_E	kWh	139.87	144.54	139.87	144.54	144.54	139.87	144.54	65.27	1 063.04
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	93.18	93.18	93.18	93.18	93.18	93.18	93.18	93.18	-
QIGNwE	kWh	10.24	10.58	10.24	10.58	10.58	10.24	10.58	4.78	77.83
QxGNwE	kWh	8.55	8.84	8.55	8.84	8.84	8.55	8.84	3.99	64.99
QwGNin_E	kWh	150.12	155.12	150.12	155.12	155.12	150.12	155.12	70.05	1 140.88
CMBwE	Sm ³	15.89	16.41	15.89	16.41	16.41	15.89	16.41	7.41	120.73

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)(Metano);

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

4.8.163

"ZT 4.8.163": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Classe	QtE_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A1	II	494.68	376.22	117.57	0.00	14.92	17.38	34.60	0.80

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODc; QtE_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: 4.8.163

Volume lordo	494.68	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	174.21	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.35	1/m
Volume netto	376.22	m ³
Superficie netta calpestabile	117.57	m ²
Altezza netta media	3.20	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	17.19	m ²
Capacità Termica totale	33 692.81	kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar	
Periodo di raffrescamento	10 mag - 1 ott	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	10 mag - 1 ott	

(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	137	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	1 754.25	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	2 081.80	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	99.84	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	145	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-2 043.84	kWh
Volumi di ACS	59.17	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 575.70	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	2 033.17	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	99.75	kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	2.00	°C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	1.81	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.15	kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	2.96	kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	17.384	kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	14.921	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	17.707	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	17.692	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODc	A1	

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	953.53	2 181.34	2 127.45	2 123.62	1 750.02	9 135.97
QhVE	MJ	406.96	916.97	927.05	928.35	796.05	3 975.38
QhHT	MJ	1 360.50	3 098.31	3 054.50	3 051.97	2 546.07	13 111.34
Qsol	MJ	139.33	221.18	291.50	379.14	528.25	1 559.39
Qint	MJ	623.59	1 208.20	1 208.20	1 091.28	1 208.20	5 339.47
Qh,nd [MJ]	MJ	608.76	1 676.93	1 566.28	1 591.79	871.53	6 315.28
Qh,nd	kWh	169.10	465.81	435.08	442.16	242.09	1 754.25
IMPIANTO							
Qlr	kWh	2.76	5.36	5.36	4.84	5.36	23.67
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.04	1.05	1.05	1.06	1.03	-
EtaEh		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaRh		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	9.67	26.43	24.73	25.06	13.94	99.84
CMB1	Sm ³	17.97	49.10	45.94	46.56	25.89	185.46

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 = Metano;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
--	---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------

INVOLUCRO								
QcTR	MJ	883.90	469.79	-53.55	-157.05	709.90	42.31	1 895.30
QcVE	MJ	442.40	282.79	60.46	10.08	380.31	20.13	1 196.17
QcHT	MJ	1 326.30	752.58	6.91	-146.97	1 090.21	62.44	3 091.47
QcSol	MJ	770.91	1 119.68	1 130.54	998.45	718.87	19.26	4 757.70
QcInt	MJ	857.43	1 169.23	1 208.20	1 208.20	1 169.23	38.97	5 651.27
Qc,nd [MJ]	MJ	-333.32	-1 536.32	-2 331.83	-2 353.63	-799.31	-3.40	-7 357.82
Qc,nd	kWh	-92.59	-426.76	-647.73	-653.79	-222.03	-0.95	-2 043.84
IMPIANTO								
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaEc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaRc		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	-
VETTORI ENERGETICI								
Qxc	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: 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;

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
PERDITE DI IMPIANTO							
Qwl	kWh	69.07	133.83	133.83	120.88	133.83	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		1.04	1.05	1.05	1.06	1.03	-
QIGN	kWh	-2.94	-7.49	-7.16	-6.98	-3.97	-28.54
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	4.08	7.81	7.83	7.04	8.01	34.76
CMB1	Sm ³	7.58	14.50	14.54	13.08	14.87	64.57

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	129.51	133.83	129.51	133.83	133.83	129.51	133.83	60.44	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
QIGN	kWh	10.24	10.58	10.24	10.58	10.58	10.24	10.58	4.78	77.83
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	8.55	8.84	8.55	8.84	8.84	8.55	8.84	3.99	64.99
CMB1	Sm ³	15.89	16.41	15.89	16.41	16.41	15.89	16.41	7.41	120.73

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m ²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
int 8 - sub 163	117.57	1 754.25	100.00	2 961.49	100.00
Totale	117.57	1 754.25	100.00	2 961.49	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
M3 DIVISORIA APP/SCALA	23.54	0.7867	437.18	28.47	266.65	5.6	24.44
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	50.85	0.1838	257.12	16.74	189.73	2.0	17.39
M7 Cassonetto - veletta in cls	3.33	0.2153	20.73	1.35	14.87	2.0	1.36
M2 - TRAMEZZI INTERNI	270.84	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Porta interna a un battente	33.60	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	42.92	0.6989	747.50	48.68	573.21	2.0	52.54
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	0.61	0.6576	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M6 - SOTTOFINESTRA	3.64	0.2064	22.49	1.46	15.65	2.0	1.43
M5 DIVISORIA APP.	13.79	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M3 DIVISORIA APP/SCALA	0.00	0.7867	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M3 DIVISORIA APP/SCALA	0.64	0.7867	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Portone ingresso a risparmio energetico	2.52	0.8500	50.57	3.29	30.85	5.6	2.83
Totale	446.27		1 535.60	100.00	1 090.95		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	117.57	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	117.57		0.00	0.00	0.00		0.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	117.57	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	117.57		0.00	0.00	0.00		0.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
B2.L.C. (143x250)	7.15	1.3000	404.79	39.23	286.79	2.0	38.82
F2.L.C.+IA (143x160)	4.58	1.3000	277.20	26.86	199.88	2.0	27.06
F1.L.C. (59x160)	1.89	1.3000	147.47	14.29	105.99	2.0	14.35
B2.L.C.+IA (143x250)	3.58	1.3000	202.39	19.61	146.09	2.0	19.78
Totale	17.19		1 031.85	100.00	738.75		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	KI	HTR	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/mK]	[K/W]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
P.T. ANGOLI INVERSO	9.60	-0.0880	-0.8448	-24.80	0.00	0.00	2.0	0.00
P.T.BALCONI	10.00	0.1470	1.4693	43.13	0.00	30.10	2.0	96.48
P.T. ANGOLI	19.20	-0.0880	-1.6896	-49.59	0.00	0.00	2.0	0.00
P.T.INTERPIANO	13.44	0.0040	0.0538	1.58	0.00	1.10	2.0	3.52
Totale				-29.68	0.00	31.20		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	1 535.60	60.51	1 090.95	58.62
Solai superiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Solai inferiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Finestre	1 031.85	40.66	738.75	39.70
Ponti termici	-29.68	-1.17	31.20	1.68
Totale	2 537.77	100.00	1 860.90	100.00

Riepilogo flussi energetici

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	Cap.termica [KJ/m ² K]
M3 DIVISORIA APP/SCALA	23.54	0.7867	ZT Vano scala	14.89	0.00	0.0	1 230.11
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	21.72	0.1838	Sud-Est	3.99	10.28	4.1	1 068.99
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud-Est	0.12	0.32	0.1	16.84
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	2.54	0.1838	Nord-Est	0.47	0.48	0.5	124.81
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Nord-Est	0.12	0.13	0.1	16.84
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	37.57	0.6989	Sud-Ovest	26.26	61.91	27.2	1 947.00
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	5.35	0.6989	Sud-Est	3.74	9.64	3.9	277.44
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	26.59	0.1838	Nord-Ovest	4.89	4.15	5.1	1 308.45
M6 - SOTTOFINESTRA	3.64	0.2064	Nord-Ovest	0.75	0.64	0.8	181.04
M7 Cassonetto - veletta in cls	2.19	0.2153	Nord-Ovest	0.47	0.40	0.5	64.40
Portone ingresso a risparmio energetico	2.52	0.8500	ZT Vano scala	1.72	0.00	0.0	29.95

Finestre

Tipo struttura	Aw [m ²]	w [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	DR [m ² /KW]
B2.L.C. (143x250)	3.58	1.3000	Sud-Est	6.45	30.65	3.9	1.04
B2.L.C. (143x250)	3.58	1.3000	Nord-Est	6.45	30.90	3.9	1.04
F2.L.C.+IA (143x160)	4.58	1.3000	Nord-Ovest	8.88	31.91	5.1	1.04
F1.L.C. (59x160)	1.89	1.3000	Nord-Ovest	4.79	12.49	2.1	1.04
B2.L.C.+IA (143x250)	3.58	1.3000	Nord-Ovest	6.45	25.79	3.9	1.04

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)	0.00	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

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0186	NON RICHiesto
H'T	0.7000	0.5819	VERIFICATA
EPh,nd	-----	14.9211	NON RICHiesto
EPc,nd	-----	17.3843	NON RICHiesto
EtaGh	73.29	84.27	VERIFICATA
EtaGc	-----	0.00	NON RICHiesto
EtaGw	56.67	75.75	VERIFICATA
EPgltot	-----	35.3996	NON RICHiesto
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	2.25	NON RICHiesto
QhcwFR_perc	-----	2.25	NON RICHiesto
PeL_FR	-----	0.00	NON RICHiesto

A'sol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EPh,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EPgltot [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;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: ZT 4.8.163

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 8 - sub 163 (Piano quarto)					
Muro	Sud-Est	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: ZT 4.8.163

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
int 8 - sub 163 (Piano quarto)														
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPERSENTI

Zona: ZT 4.8.163

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 8 - sub 163 (Piano quarto)					
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache verticali					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2700 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.7500 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai al netto dei ponti termici					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

ZONA: ZT 4.8.163 - ZT 4.8.163
EOdC: 4.8.163
Centrale Termica: CT 4.8.163

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	494.68 m ³
Volume netto	376.22 m ³
Superficie lorda	141.34 m ²
Superficie netta calpestabile	117.57 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Capacità Termica	33 692.81 kJ/K
Apporti Interni medi globali	3.84 W/m ²
Ventilazione naturale	112.87 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	59.17 m ³
Salto termico ACS	22.92 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 575.70 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.81 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.15 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2.96 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo per singolo ambiente Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	89.44	89.44	89.44	89.44	89.44	0.00
HVE	W/K	37.62	37.62	37.62	37.62	37.62	0.00
QhTR	MJ	953.53	2 181.34	2 127.45	2 123.62	1 750.02	9 135.97
QhVE	MJ	406.96	916.97	927.05	928.35	796.05	3 975.38
QhHT	MJ	1 360.50	3 098.31	3 054.50	3 051.97	2 546.07	13 111.34
Qsol	MJ	139.33	221.18	291.50	379.14	528.25	1 559.39
Qint	MJ	623.59	1 208.20	1 208.20	1 091.28	1 208.20	5 339.47
Qh,nd [MJ]	MJ	608.76	1 676.93	1 566.28	1 591.79	871.53	6 315.28
Qh,nd	kWh	169.10	465.81	435.08	442.16	242.09	1 754.25
Qlr	kWh	2.76	5.36	5.36	4.84	5.36	23.67
QIEh	kWh	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
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	69.07	133.83	133.83	120.88	133.83	591.43
Ql	kWh	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	Nov	Totale
QwE	kWh	129.51	133.83	129.51	133.83	133.83	129.51	133.83	60.44	984.27
Ql	kWh	0.00	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
EtaU	0.9853	0.9944	0.9923	0.9930	0.9643
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	22	30	31	31	30	1	145
QcTR	MJ	883.90	469.79	-53.55	-157.05	709.90	42.31	1 895.30
QcVE	MJ	442.40	282.79	60.46	10.08	380.31	20.13	1 196.17
QcHT	MJ	1 326.30	752.58	6.91	-146.97	1 090.21	62.44	3 091.47
QcSol	MJ	770.91	1 119.68	1 130.54	998.45	718.87	19.26	4 757.70
QcInt	MJ	857.43	1 169.23	1 208.20	1 208.20	1 169.23	38.97	5 651.27
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.88	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-333.32	-1 536.32	-2 331.83	-2 353.63	-799.31	-3.40	-7 357.82
Qc,nd	kWh	-92.59	-426.76	-647.73	-653.79	-222.03	-0.95	-2 043.84
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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
int 8 - sub 163	117.57	376.22	1 810	1 151	2 961

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: int 8 - sub 163
 Zona: ZT 4.8.163
 Centrale Termica: CT 4.8.163
 Tavola: Piano quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	117.57	m ²
Volume netto	376.22	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	33 692.81	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 810	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 151	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 961	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 961.49	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	12.92	scala	0.79	14.4	11.33	146.32
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.37	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	26.41
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Sud-Est	1.30	18.0	38.20	136.55
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud-Est	0.22	18.0	4.20	2.40
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.60	Sud-Est	0.15	18.0		10.32
Muro	M2	MR6	4.55	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	8.21	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	0.98	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	9.03	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	8.87	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	3.30	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	5.44	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	1.79	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	1.63	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	13.76	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	13.76	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	5.44	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	4.51	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	4.51	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	1.94	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	6.57	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	3.04	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	6.51	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	6.51	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	5.45	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	6.51	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	6.67	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	5.52	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	5.36	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 8 - sub 163	1.96			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	5.45	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	6.87	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	6.87	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	3.04	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	5.54	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	5.70	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	6.89	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	3.46	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	1.80	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	5.73	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	5.57	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	7.84	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	7.84	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	1.96	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	3.62	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	1.94	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	4.51	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	4.35	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	3.30	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	0.98	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	0.17	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	0.01	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	8.05	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M2	MR6	12.57	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	12.57	int 8 - sub 163	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 8 - sub 163	1.96			
Muro	M2	MR6	4.39	int 8 - sub 163	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.54	Nord-Est	0.18	18.0	3.94	10.00
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Nord-Est	1.30	18.0	42.03	150.24
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Est	0.22	18.0	4.62	2.64
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.09	Nord-Est	0.15	18.0		6.58
Muro	M1 ESTERNA	MR2	14.35	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	51.41
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	4.48	Sud-Est	0.00	18.0		0.35
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	8.57	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	114.13
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro	M4 ESTERNA1	MR8	0.00	int 8 - sub 163	0.66			
Muro	M4 ESTERNA1	MR8	0.61	int 8 - sub 163	0.66			
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	5.35	Sud-Est	0.70	18.0	13.62	72.93
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	9.75	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	129.85
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	19.25	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	256.30
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.62	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	13.86

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Finestra	F2.L.C.+IA1	FN9	2.29	Nord-Ovest	1.30	18.0	43.68	99.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	1.29	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	5.54
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Ovest	-0.09	18.0		-5.87
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	2.43	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.20
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.64	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	6.30
Finestra	F1.L.C.	FN1	0.94	Nord-Ovest	1.30	18.0	56.14	52.99
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	2.29
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	1.06
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.05	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.09
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.06	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	15.55
Finestra	F1.L.C.	FN1	0.94	Nord-Ovest	1.30	18.0	56.14	52.99
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	2.29
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	1.06
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.80	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.15
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.64	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	29.27
Finestra	F2.L.C.+IA1	FN9	2.29	Nord-Ovest	1.30	18.0	43.68	99.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	1.29	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	5.54
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	3.68	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.31
Muro	M1 ESTERNA	MR2	9.63	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	36.92
Finestra	B2.L.C.+IA1	FN4	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	4.31	Nord-Ovest	0.15	18.0		13.20
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	13.79	int 7 - sub 162	1.13			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.00	int 7 - sub 162	0.79			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	8.32	scala	0.79	14.4	11.33	94.29
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.00	int 8 - sub 163	0.79			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.64	int 8 - sub 163	0.79			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	2.30	scala	0.79	14.4	11.33	26.03
Porta	*DRE.03	PR2	2.52	scala	0.85	14.4	12.24	30.85
Solaio superiore	S1	SL1	117.57	ZT 5.10.76	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	117.57	ZT 3.6.72	1.43			

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).

Centrale Termica: CT 5.9.75

La Centrale Termica è composta da 1 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + ACS)

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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:					3 109.69 kWh	
- per ACS (se impianto centralizzato):					2 552.23 kWh	
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:						
- per Riscaldamento:					149.13 kWh	
- per ACS (se impianto centralizzato):					122.40 kWh	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati					100.00	%

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	101.51
QhGNout	kWh	274.95	721.93	675.55	687.99	429.75	2 790.17
QhGNout_d	kWh	274.95	721.93	675.55	687.99	429.75	2 790.17
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	106.01	106.94	106.74	107.09	105.30	-
QIGNh	kWh	-15.58	-46.84	-42.68	-45.56	-21.62	-172.27
QxGNh	kWh	14.78	38.46	36.05	36.60	23.25	149.13
QhGNin	kWh	259.37	675.09	632.88	642.43	408.13	2 617.90
CMBh	Sm ³	27.45	71.44	66.97	67.98	43.19	277.03
QwGNout_I	kWh	93.85	181.84	181.84	164.24	181.84	803.61
QwGNout_d_I	kWh	93.85	181.84	181.84	164.24	181.84	803.61
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	106.01	106.94	106.74	107.09	105.30	-
QIGNw_I	kWh	-5.32	-11.80	-11.49	-10.88	-9.15	-48.63
QxGNw_I	kWh	5.04	9.69	9.70	8.74	9.84	43.01
QwGNin_I	kWh	88.53	170.04	170.35	153.37	172.69	754.99
CMBwl	Sm ³	9.37	17.99	18.03	16.23	18.27	79.89

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(Metano); 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); EtaGNwl = 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); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	175.97	181.84	175.97	181.84	181.84	175.97	181.84	82.12	1 337.40
QwGNout_d_E	kWh	175.97	181.84	175.97	181.84	181.84	175.97	181.84	82.12	1 337.40
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	95.97	95.97	95.97	95.97	95.97	95.97	95.97	95.97	-
QIGNwE	kWh	7.40	7.64	7.40	7.64	7.64	7.40	7.64	3.45	56.22
QxGNwE	kWh	10.45	10.79	10.45	10.79	10.79	10.45	10.79	4.87	79.39
QwGNin_E	kWh	183.37	189.48	183.37	189.48	189.48	183.37	189.48	85.57	1 393.62
CMBwE	Sm ³	19.40	20.05	19.40	20.05	20.05	19.40	20.05	9.06	147.47

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)(Metano);

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

5.9.75

"ZT 5.9.75": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Classe	Qt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A1	II	629.72	501.70	156.78	0.00	16.93	12.88	35.30	0.81

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODc; Qt_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: 5.9.75

Volume lordo	629.72 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	149.06 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.24 1/m
Volume netto	501.70 m ³
Superficie netta calpestabile	156.78 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	26.91 m ²
Capacità Termica totale	41 685.61 kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar
Periodo di raffrescamento	17 mag - 24 set
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	17 mag - 24 set

(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	137 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	2 655.03 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	3 109.69 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	149.13 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	131 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-2 019.15 kWh
Volumi di ACS	74.44 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 982.36 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	2 494.71 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	122.40 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	2.00 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	2.31 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.54 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	3.84 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	12.879 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	16.935 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	19.835 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	16.279 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODc	A1

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	1 223.07	2 775.41	2 733.79	2 722.42	2 260.68	11 715.37
QhVE	MJ	542.70	1 222.80	1 236.24	1 237.98	1 061.56	5 301.27
QhHT	MJ	1 765.76	3 998.21	3 970.03	3 960.40	3 322.23	17 016.64
Qsol	MJ	205.40	327.08	458.64	524.84	667.51	2 183.47
Qint	MJ	622.08	1 205.28	1 205.28	1 088.64	1 205.28	5 326.56
Qh,nd [MJ]	MJ	943.84	2 469.58	2 312.50	2 352.28	1 479.91	9 558.11
Qh,nd	kWh	262.18	685.99	642.36	653.41	411.08	2 655.03
IMPIANTO							
Qlr	kWh	3.48	6.74	6.74	6.09	6.74	29.77
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.06	1.07	1.07	1.07	1.05	-
EtaEh		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaRh		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	14.78	38.46	36.05	36.60	23.25	149.13
CMB1	Sm ³	27.45	71.44	66.97	67.98	43.19	277.03

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 = Metano;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
--	---------	-----	-----	-----	-----	-----	--------

INVOLUCRO							
QcTR	MJ	720.37	645.85	-4.22	-113.52	729.58	1 978.06
QcVE	MJ	373.13	377.11	80.62	13.44	377.89	1 222.20
QcHT	MJ	1 093.50	1 022.97	76.40	-100.08	1 107.47	3 200.26
QcSol	MJ	646.04	1 375.05	1 398.81	1 193.61	704.19	5 317.71
QcInt	MJ	583.20	1 166.40	1 205.28	1 205.28	933.12	5 093.28
Qc,nd [MJ]	MJ	-186.83	-1 518.55	-2 527.69	-2 498.97	-536.89	-7 268.94
Qc,nd	kWh	-51.90	-421.82	-702.14	-694.16	-149.14	-2 019.15
IMPIANTO							
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaEc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaRc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qxc	kWh	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: 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;

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
PERDITE DI IMPIANTO							
Qwl	kWh	86.90	168.36	168.36	152.07	168.36	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		1.06	1.07	1.07	1.07	1.05	-
QIGN	kWh	-5.32	-11.80	-11.49	-10.88	-9.15	-48.63
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	5.04	9.69	9.70	8.74	9.84	43.01
CMB1	Sm ³	9.37	17.99	18.03	16.23	18.27	79.89

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	162.93	168.36	162.93	168.36	168.36	162.93	168.36	76.04	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
QIGN	kWh	7.40	7.64	7.40	7.64	7.64	7.40	7.64	3.45	56.22
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	10.45	10.79	10.45	10.79	10.79	10.45	10.79	4.87	79.39
CMB1	Sm ³	19.40	20.05	19.40	20.05	20.05	19.40	20.05	9.06	147.47

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m ²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
int 9 - sub 75	129.96	2 454.96	92.46	3 396.91	88.43
int 9 - sub 75	26.82	200.07	7.54	444.66	11.57
Totale	156.78	2 655.03	100.00	3 841.58	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
M2 - TRAMEZZI INTERNI	336.10	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Porta interna a un battente	32.76	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	66.90	0.1838	342.93	21.18	249.98	2.0	21.52
M7 Cassonetto - veletta in cls	4.48	0.2153	26.70	1.65	19.54	2.0	1.68
M3 DIVISORIA APP/SCALA	13.96	0.7867	259.23	16.01	158.11	5.6	13.61
M2 - TRAMEZZI INTERNI	14.04	2.5098	937.33	57.89	700.72	2.0	60.34
Portone ingresso a risparmio energetico	2.31	0.8500	46.36	2.86	28.28	5.6	2.43
M3 DIVISORIA APP/SCALA	0.64	0.7867	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M5 DIVISORIA APP.	13.79	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M6 - SOTTOFINESTRA	1.06	0.2064	6.66	0.41	4.73	2.0	0.41
M5 DIVISORIA APP.	36.41	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	522.45		1 619.21	100.00	1 161.36		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	129.96	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	26.82	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	156.78		0.00	0.00	0.00		0.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	129.96	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	26.82	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	156.78		0.00	0.00	0.00		0.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
B2.L.C. (143x250)	10.73	1.3000	607.18	38.82	391.72	2.0	35.73
B2.L.C.+IA (143x250)	14.30	1.3000	809.58	51.76	594.82	2.0	54.26
F1.L.C.+IA (59x160)	1.89	1.3000	147.47	9.43	109.78	2.0	10.01
Totale	26.91		1 564.24	100.00	1 096.33		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	KI	HTR	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/mK]	[K/W]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
P.T.BALCONI	23.94	0.1470	3.5194	103.30	145.85	70.84	2.0	99.39
P.T. ANGOLI INVERSO	6.40	-0.0880	-0.5632	-16.53	-23.34	0.00	2.0	0.00
P.T. ANGOLI	6.40	-0.0880	-0.5632	-16.53	-23.34	0.00	2.0	0.00
P.T.INTERPIANO	5.01	0.0040	0.0200	0.59	0.83	0.43	2.0	0.61
Totale				70.83	100.00	71.27		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	1 619.21	49.76	1 161.36	49.87
Solai superiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Solai inferiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Finestre	1 564.24	48.07	1 096.33	47.07
Ponti termici	70.83	2.18	71.27	3.06
Totale	3 254.27	100.00	2 328.96	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 [m ²]	U [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	Cap.termica [KJ/m ² K]
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	19.56	0.1838	Sud	3.60	10.25	3.7	962.63
M7 Cassonetto - veletta in cls	1.14	0.2153	Sud	0.25	0.70	0.3	33.67
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	3.89	0.1838	Sud-Est	0.71	1.84	0.7	191.30
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud-Est	0.12	0.32	0.1	16.84
M3 DIVISORIA APP/SCALA	13.96	0.7867	ZT Vano scala	8.83	0.00	0.0	729.40
M2 - TRAMEZZI INTERNI	5.24	2.5098	Nord-Ovest	13.14	11.17	13.6	155.08
M2 - TRAMEZZI INTERNI	3.73	2.5098	Sud-Ovest	9.36	22.08	9.7	110.53
M2 - TRAMEZZI INTERNI	5.08	2.5098	Sud-Est	12.74	32.81	13.2	150.34
Portone ingresso a risparmio energetico	2.31	0.8500	ZT Vano scala	1.58	0.00	0.0	27.45
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	14.02	0.1838	Nord-Ovest	2.58	2.19	2.7	689.82
M7 Cassonetto - veletta in cls	1.14	0.2153	Nord-Ovest	0.25	0.21	0.3	33.67
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	29.44	0.1838	Nord	5.41	3.94	5.6	1 448.44
M6 - SOTTOFINESTRA	1.06	0.2064	Nord	0.22	0.16	0.2	52.88
M7 Cassonetto - veletta in cls	1.62	0.2153	Nord	0.35	0.25	0.4	47.56

Finestre

Tipo struttura	Aw [m ²]	w [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	DR [m ² /KW]
B2.L.C. (143x250)	7.15	1.3000	Sud	12.91	47.09	7.9	1.04
B2.L.C. (143x250)	3.58	1.3000	Sud-Est	6.45	30.65	3.9	1.04
B2.L.C.+IA (143x250)	7.15	1.3000	Nord-Ovest	12.91	51.58	7.9	1.04
F1.L.C.+IA (59x160)	1.89	1.3000	Nord	4.79	10.75	2.1	1.04
B2.L.C.+IA (143x250)	7.15	1.3000	Nord	12.91	44.40	7.9	1.04

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)	0.00	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

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0155	NON RICHIESTO
H'T	0.7000	0.6633	VERIFICATA
EPh,nd	-----	16.9348	NON RICHIESTO
EPc,nd	-----	12.8789	NON RICHIESTO
EtaGh	73.29	85.38	VERIFICATA
EtaGc	-----	0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	56.67	77.67	VERIFICATA
EPgltot	-----	36.1138	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	2.25	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	-----	2.25	NON RICHIESTO
PeL_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO

A'sol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EPh,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EPgltot [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;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: ZT 5.9.75

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 9 - sub 75 (Piano quinto)					
Muro	Sud	0.1800	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud	0.1800	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1800	0.1838		U <= Ulim;
int 9 - sub 75 (Piano quinto)					
Muro	Sud	0.1800	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud	0.1800	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1800	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1800	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1800	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1800	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1800	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1800	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1800	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: ZT 5.9.75

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
int 9 - sub 75 (Piano quinto)														
Finestra	Sud	0.03	0.03	0.03	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
int 9 - sub 75 (Piano quinto)														
Finestra	Sud	0.03	0.03	0.03	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: ZT 5.9.75

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 9 - sub 75 (Piano quarto)					
Muro	Sud	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
int 9 - sub 75 (Piano quinto)					
Muro	Sud	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache verticali					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2700 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.7500 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai al netto dei ponti termici					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

ZONA: ZT 5.9.75 - ZT 5.9.75
EOdC: 5.9.75
Centrale Termica: CT 5.9.75

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	629.72 m ³
Volume netto	501.70 m ³
Superficie lorda	179.92 m ²
Superficie netta calpestabile	156.78 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Capacità Termica	41 685.61 kJ/K
Apporti Interni medi globali	2.87 W/m ²
Ventilazione naturale	150.51 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	74.44 m ³
Salto termico ACS	22.92 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 982.36 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2.31 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.54 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3.84 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo per singolo ambiente Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	111.51	111.51	111.51	111.51	111.51	0.00
HVE	W/K	50.17	50.17	50.17	50.17	50.17	0.00
QhTR	MJ	1 223.07	2 775.41	2 733.79	2 722.42	2 260.68	11 715.37
QhVE	MJ	542.70	1 222.80	1 236.24	1 237.98	1 061.56	5 301.27
QhHT	MJ	1 765.76	3 998.21	3 970.03	3 960.40	3 322.23	17 016.64
Qsol	MJ	205.40	327.08	458.64	524.84	667.51	2 183.47
Qint	MJ	622.08	1 205.28	1 205.28	1 088.64	1 205.28	5 326.56
Qh,nd [MJ]	MJ	943.84	2 469.58	2 312.50	2 352.28	1 479.91	9 558.11
Qh,nd	kWh	262.18	685.99	642.36	653.41	411.08	2 655.03
Qlr	kWh	3.48	6.74	6.74	6.09	6.74	29.77
QIEh	kWh	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
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	86.90	168.36	168.36	152.07	168.36	744.06
Ql	kWh	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	Nov	Totale
QwE	kWh	162.93	168.36	162.93	168.36	168.36	162.93	168.36	76.04	1 238.30
Ql	kWh	0.00	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
EtaU	0.9933	0.9976	0.9962	0.9967	0.9837
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	15	30	31	31	24	131
QcTR	MJ	720.37	645.85	-4.22	-113.52	729.58	1 978.06
QcVE	MJ	373.13	377.11	80.62	13.44	377.89	1 222.20
QcHT	MJ	1 093.50	1 022.97	76.40	-100.08	1 107.47	3 200.26
QcSol	MJ	646.04	1 375.05	1 398.81	1 193.61	704.19	5 317.71
QcInt	MJ	583.20	1 166.40	1 205.28	1 205.28	933.12	5 093.28
EtaU	-	0.95	1.00	1.00	1.00	0.99	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-186.83	-1 518.55	-2 527.69	-2 498.97	-536.89	-7 268.94
Qc,nd	kWh	-51.90	-421.82	-702.14	-694.16	-149.14	-2 019.15
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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
int 9 - sub 75	129.96	415.87	2 124	1 273	3 397
int 9 - sub 75	26.82	85.83	182	263	445

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: int 9 - sub 75
 Zona: ZT 5.9.75
 Centrale Termica: CT 5.9.75
 Tavola: Piano quinto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	129.96	m ²
Volume netto	415.87	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	33 756.35	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 124	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 273	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 397	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 396.91	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	8.39	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	8.39	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	0.67	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	5.29	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	6.57	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	5.93	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	5.93	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	6.57	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	10.79	int 9 - sub 75	2.05			
Muro				int 9 - sub 75				
Muro				int 9 - sub 75				
Muro				int 9 - sub 75				
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.81	Sud	0.18	18.0	3.35	26.14
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Sud	1.30	18.0	35.69	127.59
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud	0.22	18.0	3.92	2.24
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.74	Sud	0.15	18.0		10.00
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.63	Sud	0.18	18.0	3.35	5.45
Ponte Termico	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud	-0.09	18.0		-5.13
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.89	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	13.93
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Sud-Est	1.30	18.0	38.20	136.55
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud-Est	0.22	18.0	4.20	2.40
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.51	Sud-Est	0.15	18.0		7.19
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	11.59	scala	0.79	14.4	11.33	131.25
Muro	M2	MR7	5.24	Nord-Ovest	2.51	18.0	52.34	274.01
Muro	M2	MR6	6.17	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	6.01	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR7	3.73	Sud-Ovest	2.51	18.0	47.82	178.43
Muro	M2	MR6	5.16	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	6.01	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	6.17	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	5.22	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	5.06	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	5.00	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR7	5.08	Sud-Est	2.51	18.0	48.92	248.29

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	2.37	scala	0.79	14.4	11.33	26.86
Porta	*DRE.03	PR2	2.31	scala	0.85	14.4	12.24	28.28
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.64	int 10 - sub 76	0.79			
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	13.79	int 10 - sub 76	1.13			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	9.46	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	36.26
Finestra	B2.L.C.+IA1	FN4	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	4.25	Nord-Ovest	0.15	18.0		13.04
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.56	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	17.47
Finestra	B2.L.C.+IA1	FN4	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Ovest	-0.09	18.0		-5.87
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.72	Nord-Ovest	0.15	18.0		8.34
Muro	M1 ESTERNA	MR2	5.63	Nord	0.18	18.0	3.97	22.35
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord	-0.09	18.0		-6.08
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.76	Nord	0.00	18.0		0.15
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.39	Nord	0.18	18.0	3.97	9.50
Finestra	F1.L.C.+IA1	FN6	0.94	Nord	1.30	18.0	58.15	54.89
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord	0.21	18.0	4.46	2.37
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord	0.22	18.0	4.65	1.10
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.28	Nord	0.00	18.0		0.11
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.58	Nord	0.18	18.0	3.97	18.17
Finestra	F1.L.C.+IA1	FN6	0.94	Nord	1.30	18.0	58.15	54.89
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord	0.21	18.0	4.46	2.37
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord	0.22	18.0	4.65	1.10
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.96	Nord	0.00	18.0		0.17
Muro	M1 ESTERNA	MR2	14.62	Nord	0.18	18.0	3.97	58.04
Finestra	B2.L.C.+IA1	FN4	3.58	Nord	1.30	18.0	42.33	151.32
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord	0.22	18.0	4.65	2.66
Finestra	B2.L.C.+IA1	FN4	3.58	Nord	1.30	18.0	42.33	151.32
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord	0.22	18.0	4.65	2.66
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	7.16	Nord	0.15	18.0		22.74
Muro				int 9 - sub 75				
Muro	M2	MR6	6.16	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	1.77	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	13.12	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	3.72	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	0.00	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	0.00	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	10.65	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	10.66	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	4.61	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	10.65	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	10.65	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	2.43	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	10.62	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	10.62	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	0.17	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	0.00	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	1.86	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	2.15	int 9 - sub 75	2.05			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	2.79	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	4.82	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	4.14	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	13.52	int 9 - sub 75	2.05			
Muro				int 9 - sub 75				
Muro	M2	MR6	11.03	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	5.96	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	7.93	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	2.44	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	11.42	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	11.42	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	2.44	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	8.01	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	1.21	int 9 - sub 75	2.05			
Solaio superiore	S1	SL1	129.96	ZT 6.11.77	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	129.96	ZT 4.7.162	1.43			

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: int 9 - sub 75
 Zona: ZT 5.9.75
 Centrale Termica: CT 5.9.75
 Tavola: Piano quinto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	26.82	m ²
Volume netto	85.83	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	7 929.26	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	182	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	263	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	445	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	444.66	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	2.83	altra u.i.	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	17.06	altra u.i.	1.13			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.24	Sud	0.18	18.0	3.35	24.25
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Sud	1.30	18.0	35.69	127.59
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud	0.22	18.0	3.92	2.24
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.56	Sud	0.15	18.0		9.53
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.88	Sud	0.18	18.0	3.35	9.63
Muro				int 9 - sub 75				
Muro				int 9 - sub 75				
Muro				int 9 - sub 75				
Muro	M2	MR6	1.87	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	1.83	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 9 - sub 75	1.96			
Muro				int 9 - sub 75				
Muro	M2	MR6	1.58	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	2.56	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	12.66	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	12.66	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	2.56	int 9 - sub 75	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 9 - sub 75	1.96			
Muro	M2	MR6	5.95	int 9 - sub 75	2.05			
Muro				int 9 - sub 75				
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.21	Nord	0.18	18.0	3.97	8.79
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	16.52	altra u.i.	1.13			
Muro	M2	MR6	1.97	int 9 - sub 75	2.05			
Muro	M2	MR6	2.18	int 9 - sub 75	2.05			
Solaio superiore	S1	SL3	26.82	ZT altra u.i.	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL5	26.82	ZT altra u.i.	1.43			

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).

Centrale Termica: CT 5.10.76

La Centrale Termica è composta da 1 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + ACS)

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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:					2 095.24	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):					2 097.08	kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:						
- per Riscaldamento:					100.48	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):					100.57	kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati					100.00	%

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	99.99
QhGNout	kWh	178.08	492.61	459.83	467.87	253.43	1 851.82
QhGNout_d	kWh	178.08	492.61	459.83	467.87	253.43	1 851.82
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	104.14	105.50	105.25	105.68	102.88	-
QIGNh	kWh	-7.08	-25.69	-22.93	-25.15	-7.08	-87.94
QxGNh	kWh	9.74	26.60	24.89	25.22	14.03	100.48
QhGNin	kWh	170.99	466.92	436.90	442.72	246.35	1 763.88
CMBh	Sm ³	18.09	49.41	46.23	46.85	26.07	186.65
QwGNout_I	kWh	75.28	145.86	145.86	131.74	145.86	644.60
QwGNout_d_I	kWh	75.28	145.86	145.86	131.74	145.86	644.60
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	104.14	105.50	105.25	105.68	102.88	-
QIGNw_I	kWh	-2.99	-7.61	-7.27	-7.08	-4.08	-29.03
QxGNw_I	kWh	4.12	7.88	7.89	7.10	8.08	35.07
QwGNin_I	kWh	72.29	138.25	138.58	124.66	141.78	615.57
CMBwl	Sm ³	7.65	14.63	14.67	13.19	15.00	65.14

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(Metano); 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); EtaGNwl = 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); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	141.15	145.86	141.15	145.86	145.86	141.15	145.86	65.87	1 072.77
QwGNout_d_E	kWh	141.15	145.86	141.15	145.86	145.86	141.15	145.86	65.87	1 072.77
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	-
QIGNwE	kWh	10.14	10.48	10.14	10.48	10.48	10.14	10.48	4.73	77.09
QxGNwE	kWh	8.62	8.91	8.62	8.91	8.91	8.62	8.91	4.02	65.50
QwGNin_E	kWh	151.30	156.34	151.30	156.34	156.34	151.30	156.34	70.61	1 149.86
CMBwE	Sm ³	16.01	16.54	16.01	16.54	16.54	16.01	16.54	7.47	121.68

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)(Metano);

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

5.10.76

"ZT 5.10.76": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Classe	Qt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A1	II	500.38	380.67	118.96	0.00	14.85	17.15	34.45	0.79

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODc; Qt_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: 5.10.76

Volume lordo	500.38	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	172.35	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.34	1/m
Volume netto	380.67	m ³
Superficie netta calpestabile	118.96	m ²
Altezza netta media	3.20	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	17.19	m ²
Capacità Termica totale	34 428.31	kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar	
Periodo di raffrescamento	10 mag - 1 ott	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	10 mag - 1 ott	

(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	137	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	1 766.25	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	2 095.24	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	100.48	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	145	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-2 040.10	kWh
Volumi di ACS	59.71	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 590.12	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	2 049.81	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	100.57	kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	2.00	°C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	1.81	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.16	kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	2.97	kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	17.150	kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	14.848	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	17.613	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	17.629	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	A1	

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	953.30	2 180.96	2 126.82	2 122.86	1 748.97	9 132.90
QhVE	MJ	411.78	927.82	938.01	939.33	805.47	4 022.40
QhHT	MJ	1 365.08	3 108.77	3 064.83	3 062.19	2 554.43	13 155.30
Qsol	MJ	139.33	221.18	291.50	379.14	528.25	1 559.39
Qint	MJ	622.89	1 206.85	1 206.85	1 090.06	1 206.85	5 333.51
Qh,nd [MJ]	MJ	613.23	1 688.02	1 577.00	1 602.36	877.88	6 358.51
Qh,nd	kWh	170.34	468.90	438.06	445.10	243.86	1 766.25
IMPIANTO							
Qlr	kWh	2.79	5.40	5.40	4.88	5.40	23.88
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.04	1.06	1.05	1.06	1.03	-
EtaEh		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaRh		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	9.74	26.60	24.89	25.22	14.03	100.48
CMB1	Sm ³	18.09	49.41	46.23	46.85	26.07	186.65

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 = Metano;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
--	---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------

INVOLUCRO								
QcTR	MJ	882.65	468.25	-54.96	-158.29	708.67	42.27	1 888.60
QcVE	MJ	447.63	286.14	61.17	10.20	384.81	20.37	1 210.32
QcHT	MJ	1 330.28	754.38	6.22	-148.09	1 093.48	62.64	3 098.92
QcSol	MJ	770.91	1 119.68	1 130.54	998.45	718.87	19.26	4 757.70
QcInt	MJ	856.48	1 167.92	1 206.85	1 206.85	1 167.92	38.93	5 644.95
Qc,nd [MJ]	MJ	-328.59	-1 533.22	-2 331.17	-2 353.40	-794.70	-3.28	-7 344.36
Qc,nd	kWh	-91.27	-425.89	-647.55	-653.72	-220.75	-0.91	-2 040.10
IMPIANTO								
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaEc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaRc		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	-
VETTORI ENERGETICI								
Qxc	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: 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;

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
PERDITE DI IMPIANTO							
Qwl	kWh	69.70	135.05	135.05	121.98	135.05	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		1.04	1.06	1.05	1.06	1.03	-
QIGN	kWh	-2.99	-7.61	-7.27	-7.08	-4.08	-29.03
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	4.12	7.88	7.89	7.10	8.08	35.07
CMB1	Sm ³	7.65	14.63	14.67	13.19	15.00	65.14

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	130.69	135.05	130.69	135.05	135.05	130.69	135.05	60.99	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
QIGN	kWh	10.14	10.48	10.14	10.48	10.48	10.14	10.48	4.73	77.09
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	8.62	8.91	8.62	8.91	8.91	8.62	8.91	4.02	65.50
CMB1	Sm ³	16.01	16.54	16.01	16.54	16.54	16.01	16.54	7.47	121.68

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m ²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
int 10 - sub 76	117.38	1 758.68	99.57	2 951.58	99.21
int 10 - sub 76	1.58	7.57	0.43	23.38	0.79
Totale	118.96	1 766.25	100.00	2 974.97	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
M3 DIVISORIA APP/SCALA	23.22	0.7867	431.24	28.10	263.03	5.6	24.11
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	51.76	0.1838	261.38	17.03	193.02	2.0	17.69
M7 Cassonetto - veletta in cls	3.33	0.2153	20.73	1.35	14.87	2.0	1.36
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	42.95	0.6989	748.36	48.76	573.45	2.0	52.57
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	0.66	0.6576	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M6 - SOTTOFINESTRA	3.64	0.2064	22.49	1.47	15.65	2.0	1.43
M2 - TRAMEZZI INTERNI	284.41	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Porta interna a un battente	34.86	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M3 DIVISORIA APP/SCALA	0.64	0.7867	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Portone ingresso a risparmio energetico	2.52	0.8500	50.57	3.30	30.85	5.6	2.83
M5 DIVISORIA APP.	13.79	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M3 DIVISORIA APP/SCALA	0.00	0.7867	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	461.76		1 534.78	100.00	1 090.86		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	117.38	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	1.58	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	118.96		0.00	0.00	0.00		0.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	118.96	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	118.96		0.00	0.00	0.00		0.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
B2.L.C. (143x250)	10.73	1.3000	607.18	58.84	432.88	2.0	58.60
F2.L.C. (143x160)	4.58	1.3000	277.20	26.86	199.88	2.0	27.06
F1.L.C. (59x160)	1.89	1.3000	147.47	14.29	105.99	2.0	14.35
Totale	17.19		1 031.85	100.00	738.75		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	KI	HTR	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/mK]	[K/W]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
P.T. ANGOLI INVERSO	9.60	-0.0880	-0.8448	-24.80	0.00	0.00	2.0	0.00
P.T.BALCONI	9.99	0.1470	1.4685	43.10	0.00	30.07	2.0	96.50
P.T. ANGOLI	19.20	-0.0880	-1.6896	-49.59	0.00	0.00	2.0	0.00
P.T.INTERPIANO	13.37	0.0040	0.0535	1.57	0.00	1.09	2.0	3.50
Totale				-29.72	0.00	31.16		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	1 534.78	60.50	1 090.86	58.62
Solai superiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Solai inferiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Finestre	1 031.85	40.67	738.75	39.70
Ponti termici	-29.72	-1.17	31.16	1.67

Totale	2 536.92	100.00	1 860.77	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 [m ²]	U [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	Cap.termica [KJ/m ² K]
M3 DIVISORIA APP/SCALA	23.22	0.7867	ZT Vano scala	14.69	0.00	0.0	1 213.39
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	22.41	0.1838	Sud-Est	4.12	10.61	4.3	1 102.89
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud-Est	0.12	0.32	0.1	16.84
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	2.54	0.1838	Nord-Est	0.47	0.48	0.5	124.81
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Nord-Est	0.12	0.13	0.1	16.84
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	38.21	0.6989	Sud-Ovest	26.70	62.96	27.7	1 980.17
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	4.74	0.6989	Sud-Est	3.32	8.54	3.4	245.92
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	26.81	0.1838	Nord-Ovest	4.93	4.19	5.1	1 319.03
M6 - SOTTOFINESTRA	3.64	0.2064	Nord-Ovest	0.75	0.64	0.8	181.04
M7 Cassonetto - veletta in cls	2.19	0.2153	Nord-Ovest	0.47	0.40	0.5	64.40
Portone ingresso a risparmio energetico	2.52	0.8500	ZT Vano scala	1.72	0.00	0.0	29.95

Finestre

Tipo struttura	Aw [m ²]	w [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	DR [m ² /KW]
B2.L.C. (143x250)	3.58	1.3000	Sud-Est	6.45	30.65	3.9	1.04
B2.L.C. (143x250)	3.58	1.3000	Nord-Est	6.45	30.90	3.9	1.04
F2.L.C. (143x160)	4.58	1.3000	Nord-Ovest	8.88	31.91	5.1	1.04
F1.L.C. (59x160)	1.89	1.3000	Nord-Ovest	4.79	12.49	2.1	1.04
B2.L.C. (143x250)	3.58	1.3000	Nord-Ovest	6.45	25.79	3.9	1.04

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)	0.00	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

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0183	NON RICHIESTO
H'T	0.7000	0.5773	VERIFICATA
EPh,nd	-----	14.8477	NON RICHIESTO
EPc,nd	-----	17.1497	NON RICHIESTO
EtaGh	73.29	84.30	VERIFICATA
EtaGc	-----	0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	56.67	75.83	VERIFICATA
EPgltot	-----	35.2419	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	2.25	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	-----	2.25	NON RICHIESTO
PeL_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO

A'sol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EPh,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EPgltot [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;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: ZT 5.10.76

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 10 - sub 76 (Piano quinto)					
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
int 10 - sub 76 (Piano quinto)					
Muro	Sud-Est	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1853	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: ZT 5.10.76

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
int 10 - sub 76 (Piano quinto)														
int 10 - sub 76 (Piano quinto)														
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPARENTI

Zona: ZT 5.10.76

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 10 - sub 76 (Piano quinto)					
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
int 10 - sub 76 (Piano quinto)					
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache verticali					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2700 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.7500 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai al netto dei ponti termici					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

ZONA: ZT 5.10.76 - ZT 5.10.76
EOdC: 5.10.76
Centrale Termica: CT 5.10.76

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	500.38 m ³
Volume netto	380.67 m ³
Superficie lorda	142.97 m ²
Superficie netta calpestabile	118.96 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Capacità Termica	34 428.31 kJ/K
Apporti Interni medi globali	3.79 W/m ²
Ventilazione naturale	114.20 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	59.71 m ³
Salto termico ACS	22.92 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 590.12 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.81 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.16 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2.97 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo per singolo ambiente Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	89.43	89.43	89.43	89.43	89.43	0.00
HVE	W/K	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	0.00
QhTR	MJ	953.30	2 180.96	2 126.82	2 122.86	1 748.97	9 132.90
QhVE	MJ	411.78	927.82	938.01	939.33	805.47	4 022.40
QhHT	MJ	1 365.08	3 108.77	3 064.83	3 062.19	2 554.43	13 155.30
Qsol	MJ	139.33	221.18	291.50	379.14	528.25	1 559.39
Qint	MJ	622.89	1 206.85	1 206.85	1 090.06	1 206.85	5 333.51
Qh,nd [MJ]	MJ	613.23	1 688.02	1 577.00	1 602.36	877.88	6 358.51
Qh,nd	kWh	170.34	468.90	438.06	445.10	243.86	1 766.25
Qlr	kWh	2.79	5.40	5.40	4.88	5.40	23.88
QIEh	kWh	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
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	69.70	135.05	135.05	121.98	135.05	596.84
Ql	kWh	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	Nov	Totale
QwE	kWh	130.69	135.05	130.69	135.05	135.05	130.69	135.05	60.99	993.28
Ql	kWh	0.00	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
EtaU	0.9864	0.9949	0.9930	0.9936	0.9663
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	22	30	31	31	30	1	145
QcTR	MJ	882.65	468.25	-54.96	-158.29	708.67	42.27	1 888.60
QcVE	MJ	447.63	286.14	61.17	10.20	384.81	20.37	1 210.32
QcHT	MJ	1 330.28	754.38	6.22	-148.09	1 093.48	62.64	3 098.92
QcSol	MJ	770.91	1 119.68	1 130.54	998.45	718.87	19.26	4 757.70
QcInt	MJ	856.48	1 167.92	1 206.85	1 206.85	1 167.92	38.93	5 644.95
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.88	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-328.59	-1 533.22	-2 331.17	-2 353.40	-794.70	-3.28	-7 344.36
Qc,nd	kWh	-91.27	-425.89	-647.55	-653.72	-220.75	-0.91	-2 040.10
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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
int 10 - sub 76	117.38	375.62	1 802	1 149	2 952
int 10 - sub 76	1.58	5.04	8	15	23

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: int 10 - sub 76
 Zona: ZT 5.10.76
 Centrale Termica: CT 5.10.76
 Tavola: Piano quinto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	117.38	m ²
Volume netto	375.62	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	33 456.22	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 802	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 149	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 951	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 951.58	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	11.65	scala	0.79	14.4	11.33	131.95
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.69	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	27.56
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Sud-Est	1.30	18.0	38.20	136.55
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud-Est	0.22	18.0	4.20	2.40
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.70	Sud-Est	0.15	18.0		10.60
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.54	Nord-Est	0.18	18.0	3.94	10.00
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Nord-Est	1.30	18.0	42.03	150.24
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Est	0.22	18.0	4.62	2.64
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.09	Nord-Est	0.15	18.0		6.58
Muro	M1 ESTERNA	MR2	14.72	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	52.73
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	4.60	Sud-Est	0.00	18.0		0.36
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	9.21	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	122.65
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro	M4 ESTERNA1	MR8	0.65	int 10 - sub 76	0.66			
Muro	M4 ESTERNA1	MR8	0.01	int 10 - sub 76	0.66			
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	4.74	Sud-Est	0.70	18.0	13.62	64.64
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	8.55	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	113.82
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	20.45	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	272.34
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro	M1 ESTERNA	MR2	5.37	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	20.57
Finestra	F2.L.C.	FN14	2.29	Nord-Ovest	1.30	18.0	43.68	99.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	1.29	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	5.54
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Finestra	F1.L.C.	FN1	0.94	Nord-Ovest	1.30	18.0	56.14	52.99
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	2.29
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	1.06

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Ovest	-0.09	18.0		-5.87
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	3.51	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.29
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.74	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	14.35
Finestra	F1.L.C.	FN1	0.94	Nord-Ovest	1.30	18.0	56.14	52.99
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	2.29
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	1.06
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.70	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.14
Muro	M2	MR6	5.65	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	5.26	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	5.26	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	4.47	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	1.88	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	5.30	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	7.97	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	4.49	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	4.49	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	8.13	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	4.66	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	5.26	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	5.77	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	5.61	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	1.62	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	5.23	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	5.07	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	9.60	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	9.60	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	1.46	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	5.26	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	6.05	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	5.89	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	4.50	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	5.46	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	5.71	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	3.48	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	6.91	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	1.18	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	1.78	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	8.79	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	3.25	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	2.93	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	8.47	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	1.78	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	0.86	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	6.59	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	0.57	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	0.73	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	3.64	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	3.82	int 10 - sub 76	2.05			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	2.45	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	2.29	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	3.35	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	0.57	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	2.20	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	2.20	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	9.49	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	9.65	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	0.73	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	3.35	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	3.82	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	5.71	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	1.72	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	9.47	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	9.47	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	4.47	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M2	MR6	5.81	int 10 - sub 76	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.23	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	27.70
Finestra	F2.L.C.	FN14	2.29	Nord-Ovest	1.30	18.0	43.68	99.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	1.29	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	5.54
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	3.55	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.30
Muro	M1 ESTERNA	MR2	9.30	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	35.63
Finestra	B2.L.C.	FN3	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	4.20	Nord-Ovest	0.15	18.0		12.88
Muro				int 10 - sub 76				
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	8.02	scala	0.79	14.4	11.33	90.82
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.00	int 10 - sub 76	0.79			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.64	int 10 - sub 76	0.79			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	3.25	scala	0.79	14.4	11.33	36.79
Porta	*DRE.03	PR2	2.52	scala	0.85	14.4	12.24	30.85
Muro	M2	MR6	6.61	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Muro	M2	MR6	6.61	int 10 - sub 76	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 10 - sub 76	1.96			
Solaio superiore	S1	SL1	117.38	ZT 6.12.78	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	117.38	ZT 4.8.163	1.43			

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: int 10 - sub 76
 Zona: ZT 5.10.76
 Centrale Termica: CT 5.10.76
 Tavola: Piano quinto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.58	m ²
Volume netto	5.04	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	972.09	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	8	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	15	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	23	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	23.38	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro				int 10 - sub 76				
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.17	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	4.49
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	13.79	int 9 - sub 75	1.13			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.00	int 9 - sub 75	0.79			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	0.31	scala	0.79	14.4	11.33	3.47
Solaio superiore	S1	SL1	1.58	ZT 6.11.77	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	1.58	ZT 4.8.163	1.43			

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).

Centrale Termica: CT 6.11.77

La Centrale Termica è composta da 3 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	aria	combinato (RSC + RFS)

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	380.00	2.80	560.00	2.70	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	380.00	2.80	560.00	2.70	<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:		2 754.17 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		2 251.93 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:		
- per Riscaldamento:		81.11 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		108.00 kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati		100.00 %

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	99.28
QhGNout	kWh	145.07	386.64	363.71	369.10	219.80	1 484.33
QhGNout_d	kWh	145.07	386.64	363.71	369.10	219.80	1 484.33
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	103.47	104.70	104.47	104.91	102.49	-
QIGNh	kWh	-4.87	-17.37	-15.57	-17.28	-5.34	-60.43
QxGNh	kWh	7.99	21.04	19.83	20.04	12.22	81.11
QhGNin	kWh	140.21	369.27	348.13	351.83	214.46	1 423.90
CMBh	Sm ³	14.84	39.08	36.84	37.23	22.69	150.68
QwGNout_I	kWh	81.19	157.31	157.31	142.09	157.31	695.23
QwGNout_d_I	kWh	81.19	157.31	157.31	142.09	157.31	695.23
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	103.47	104.70	104.47	104.91	102.49	-
QIGNw_I	kWh	-2.72	-7.07	-6.74	-6.65	-3.82	-27.00
QxGNw_I	kWh	4.47	8.56	8.58	7.72	8.74	38.07
QwGNin_I	kWh	78.47	150.25	150.58	135.44	153.49	668.23
CMBwl	Sm ³	8.30	15.90	15.93	14.33	16.24	70.71

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(Metano); 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); EtaGNwl = 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); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	152.24	157.31	152.24	157.31	157.31	152.24	157.31	71.04	1 157.02
QwGNout_d_E	kWh	152.24	157.31	152.24	157.31	157.31	152.24	157.31	71.04	1 157.02
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	94.25	94.25	94.25	94.25	94.25	94.25	94.25	94.25	-
QIGNwE	kWh	9.28	9.59	9.28	9.59	9.59	9.28	9.59	4.33	70.55
QxGNwE	kWh	9.20	9.51	9.20	9.51	9.51	9.20	9.51	4.29	69.93
QwGNin_E	kWh	161.52	166.91	161.52	166.91	166.91	161.52	166.91	75.38	1 227.57
CMBwE	Sm ³	17.09	17.66	17.09	17.66	17.66	17.09	17.66	7.98	129.90

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)(Metano);

Impianto: Impianto 1...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	380.00	2.80	560.00	2.70	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	42.98	114.54	107.74	109.34	65.11	439.71
QhGNout_d	kWh	42.98	114.54	107.74	109.34	65.11	439.71
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-37.95	-98.08	-90.93	-91.59	-56.60	-375.14
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	5.03	16.45	16.82	17.75	8.51	64.57
CMBh	kWh	5.03	16.45	16.82	17.75	8.51	64.57
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	36.96	226.65	360.12	355.67	87.59	1 066.99
QcGNout_d	kWh	36.96	226.65	360.12	355.67	87.59	1 066.99
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	246.77	444.97	487.14	480.75	311.75	-
QIGNc	kWh	-21.98	-175.72	-286.20	-281.69	-59.49	-825.08
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	14.98	50.94	73.93	73.98	28.10	241.92
CMBc	kWh	14.98	50.94	73.93	73.98	28.10	241.92
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: Impianto 2...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	380.00	2.80	560.00	2.70	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	42.98	114.54	107.74	109.34	65.11	439.71
QhGNout_d	kWh	42.98	114.54	107.74	109.34	65.11	439.71
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-37.95	-98.08	-90.93	-91.59	-56.60	-375.14
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	5.03	16.45	16.82	17.75	8.51	64.57
CMBh	kWh	5.03	16.45	16.82	17.75	8.51	64.57
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	36.96	226.65	360.12	355.67	87.59	1 066.99
QcGNout_d	kWh	36.96	226.65	360.12	355.67	87.59	1 066.99
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	246.77	444.97	487.14	480.75	311.75	-
QIGNc	kWh	-21.98	-175.72	-286.20	-281.69	-59.49	-825.08
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	14.98	50.94	73.93	73.98	28.10	241.92
CMBc	kWh	14.98	50.94	73.93	73.98	28.10	241.92
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);							

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

6.11.77

"ZT 6.11.77": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Classe	QtE_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A2	II	532.09	419.20	131.00	0.00	17.17	15.49	38.55	8.61

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODc; QtE_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: 6.11.77

Volume lordo	532.09	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	134.50	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.25	1/m
Volume netto	419.20	m ³
Superficie netta calpestabile	131.00	m ²
Altezza netta media	3.20	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	23.34	m ²
Capacità Termica totale	37 173.47	kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar	
Periodo di raffrescamento	14 mag - 26 set	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	14 mag - 26 set	

(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: CT 6.11.77

Zona	Impianto	Tipologia impianto
ZT 6.11.77	PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
ZT 6.11.77	Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
ZT 6.11.77	Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	137	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	2 249.70	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	2 754.17	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	81.11	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	136	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-2 028.56	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	943.47	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	0.00	kWh
Volumi di ACS	64.40	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 714.99	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	2 201.17	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	108.00	kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	2.00	°C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	2.15	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.28	kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	3.43	kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	15.485	kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	17.173	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	21.024	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	17.190	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	A2	

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	1 131.19	2 568.23	2 529.00	2 516.19	2 084.49	10 829.08
QhVE	MJ	453.46	1 021.73	1 032.95	1 034.40	886.99	4 429.53
QhHT	MJ	1 584.64	3 589.95	3 561.95	3 550.59	2 971.48	15 258.62
Qsol	MJ	177.08	283.80	382.45	459.58	601.85	1 904.76
Qint	MJ	622.08	1 205.28	1 205.28	1 088.64	1 205.28	5 326.56
Qh,nd [MJ]	MJ	793.34	2 106.46	1 982.75	2 009.83	1 206.55	8 098.93
Qh,nd	kWh	220.37	585.13	550.77	558.29	335.15	2 249.70
IMPIANTO							
Qlr	kWh	3.01	5.83	5.83	5.26	5.83	25.76
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.54	1.53	1.52	1.52	1.51	-
EtaEh		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaRh		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	7.99	21.04	19.83	20.04	12.22	81.11
CMB1	Sm ³	14.84	39.08	36.84	37.23	22.69	150.68

CMB2	kWh	10.06	32.90	33.63	35.51	17.03	129.13
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 = Metano; CMB2 = Elettricità;							

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO							
QcTR	MJ	819.45	576.26	-25.24	-123.75	753.70	2 000.42
QcVE	MJ	386.72	315.10	67.37	11.23	354.90	1 135.32
QcHT	MJ	1 206.17	891.36	42.13	-112.52	1 108.60	3 135.75
QcSol	MJ	715.49	1 276.23	1 301.65	1 116.51	691.79	5 101.67
QcInt	MJ	699.84	1 166.40	1 205.28	1 205.28	1 010.88	5 287.68
Qc,nd [MJ]	MJ	-252.93	-1 551.30	-2 464.80	-2 434.31	-599.49	-7 302.83
Qc,nd	kWh	-70.26	-430.92	-684.67	-676.20	-166.52	-2 028.56
IMPIANTO							
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		2.47	4.45	4.87	4.81	3.12	-
EtaEc		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaRc		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	29.95	101.87	147.85	147.96	56.19	483.83
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	Totale
PERDITE DI IMPIANTO							
Qwl	kWh	75.18	145.66	145.66	131.56	145.66	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		1.03	1.05	1.04	1.05	1.02	-
QIGN	kWh	-2.72	-7.07	-6.74	-6.65	-3.82	-27.00
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	4.47	8.56	8.58	7.72	8.74	38.07
CMB1	Sm ³	8.30	15.90	15.93	14.33	16.24	70.71

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	140.96	145.66	140.96	145.66	145.66	140.96	145.66	65.78	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	-
QIGN	kWh	9.28	9.59	9.28	9.59	9.59	9.28	9.59	4.33	70.55
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	9.20	9.51	9.20	9.51	9.51	9.20	9.51	4.29	69.93
CMB1	Sm ³	17.09	17.66	17.09	17.66	17.66	17.09	17.66	7.98	129.90

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m ²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
int 11 - sub 77	72.37	1 800.42	80.03	2 303.40	67.18
int 11 - sub 77	2.22	22.92	1.02	38.88	1.13
int 11 - sub 77	56.41	426.36	18.95	1 086.47	31.69
Totale	131.00	2 249.70	100.00	3 428.74	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	52.97	0.1838	279.95	17.59	201.65	2.0	17.72
M7 Cassonetto - veletta in cls	3.90	0.2153	23.82	1.50	17.30	2.0	1.52
M3 DIVISORIA APP/SCALA	14.28	0.7867	265.18	16.67	161.74	5.6	14.21
M2 - TRAMEZZI INTERNI	14.52	2.5098	969.16	60.91	724.57	2.0	63.66
M2 - TRAMEZZI INTERNI	320.57	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Porta interna a un battente	34.86	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Portone ingresso a risparmio energetico	2.31	0.8500	46.36	2.91	28.28	5.6	2.48
M3 DIVISORIA APP/SCALA	0.70	0.7867	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M6 - SOTTOFINESTRA	1.06	0.2064	6.66	0.42	4.73	2.0	0.42
M5 DIVISORIA APP.	13.79	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M5 DIVISORIA APP.	40.88	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	1.63	0.1808	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	501.47		1 591.12	100.00	1 138.27		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	74.59	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	56.41	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	131.00		0.00	0.00	0.00		0.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	128.78	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	2.22	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	131.00		0.00	0.00	0.00		0.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
B.2.PVC.C (143x250)	21.45	1.3000	1 214.37	89.17	858.96	2.0	88.67
F.1.PVC.C (59x160)	1.89	1.3000	147.47	10.83	109.78	2.0	11.33
Totale	23.34		1 361.84	100.00	968.74		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	KI	HTR	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/mK]	[K/W]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
P.T.BALCONI	20.35	0.1470	2.9917	87.81	159.33	61.29	2.0	99.56
P.T. ANGOLI	6.40	-0.0880	-0.5632	-16.53	-29.99	0.00	2.0	0.00
P.T.INTERPIANO	3.11	0.0040	0.0124	0.36	0.66	0.27	2.0	0.44
P.T. ANGOLI INVERSO	6.40	-0.0880	-0.5632	-16.53	-29.99	0.00	2.0	0.00
Totale				55.11	100.00	61.56		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	1 591.12	52.90	1 138.27	52.49
Solai superiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Solai inferiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Finestre	1 361.84	45.27	968.74	44.67
Ponti termici	55.11	1.83	61.56	2.84
Totale	3 008.08	100.00	2 168.57	100.00

Riepilogo flussi energetici

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	Cap.termica [KJ/m ² K]
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	3.42	0.1838	Sud-Est	0.63	1.62	0.7	168.17
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud-Est	0.12	0.32	0.1	16.84
M3 DIVISORIA APP/SCALA	14.28	0.7867	ZT Vano scala	9.03	0.00	0.0	746.15
M2 - TRAMEZZI INTERNI	5.40	2.5098	Nord-Ovest	13.54	11.51	14.0	159.82
M2 - TRAMEZZI INTERNI	3.89	2.5098	Sud-Ovest	9.77	23.03	10.1	115.27
M2 - TRAMEZZI INTERNI	5.24	2.5098	Sud-Est	13.14	33.85	13.6	155.08
Portone ingresso a risparmio energetico	2.31	0.8500	ZT Vano scala	1.58	0.00	0.0	27.45
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	15.20	0.1838	Nord-Ovest	2.79	2.37	2.9	748.08
M7 Cassonetto - veletta in cls	1.14	0.2153	Nord-Ovest	0.25	0.21	0.3	33.67
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	25.96	0.1838	Nord	4.77	3.47	4.9	1 277.59
M6 - SOTTOFINESTRA	1.06	0.2064	Nord	0.22	0.16	0.2	52.88
M7 Cassonetto - veletta in cls	1.62	0.2153	Nord	0.35	0.25	0.4	47.56
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	8.39	0.1838	Sud	1.54	4.39	1.6	412.85
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud	0.12	0.35	0.1	16.84

Finestre

Tipo struttura	Aw [m ²]	w [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	DR [m ² /KW]
B.2.PVC.C (143x250)	3.58	1.3000	Sud-Est	6.45	30.65	3.9	1.04
B.2.PVC.C (143x250)	7.15	1.3000	Nord-Ovest	12.91	51.58	7.9	1.04
F.1.PVC.C (59x160)	1.89	1.3000	Nord	4.79	10.75	2.1	1.04
B.2.PVC.C (143x250)	7.15	1.3000	Nord	12.91	44.40	7.9	1.04
B.2.PVC.C (143x250)	3.58	1.3000	Sud	6.45	23.55	3.9	1.04

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)	750.28	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

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0182	NON RICHIESTO
H'T	0.7000	0.6910	VERIFICATA
EP _{h,nd}	-----	17.1734	NON RICHIESTO
EP _{c,nd}	-----	15.4853	NON RICHIESTO
EtaGh	66.01	81.68	VERIFICATA
EtaGc	-----	173.25	NON RICHIESTO
EtaGw	56.67	76.16	VERIFICATA
EP _{gltot}	-----	47.1528	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	2.25	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	-----	18.25	NON RICHIESTO
Pel_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO
Pompa di calore (Allegato VII - Direttiva 28 CE del 2009)			
SPF	2.24	6.81	SODDISFA
<small>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; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = 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;</small>			

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: ZT 6.11.77

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 11 - sub 77 (Piano sesto)					
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
int 11 - sub 77 (Piano sesto)					
Muro	Nord-Ovest	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
int 11 - sub 77 (Piano sesto)					
Muro	Sud-Est	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1842	0.1838		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: ZT 6.11.77

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
int 11 - sub 77 (Piano sesto)														
Finestra	Sud	0.03	0.03	0.03	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
int 11 - sub 77 (Piano sesto)														
int 11 - sub 77 (Piano sesto)														
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPARENTI

Zona: ZT 6.11.77

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 11 - sub 77 (Piano sesto)					
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
int 11 - sub 77 (Piano sesto)					
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
int 11 - sub 77 (Piano sesto)					
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache verticali					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2700 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.7500 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai al netto dei ponti termici					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

ZONA: ZT 6.11.77 - ZT 6.11.77
 EOdC: 6.11.77
 Centrale Termica: CT 6.11.77

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	532.09 m ³
Volume netto	419.20 m ³
Superficie lorda	152.03 m ²
Superficie netta calpestabile	131.00 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Capacità Termica	37 173.47 kJ/K
Apporti Interni medi globali	3.44 W/m ²
Ventilazione naturale	125.76 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	64.40 m ³
Salto termico ACS	22.92 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 714.99 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2.15 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.28 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3.43 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo per singolo ambiente Proporzionale 0,5 °C
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT

Centrale Termica: CT 6.11.77

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	103.24	103.24	103.24	103.24	103.24	0.00
HVE	W/K	41.92	41.92	41.92	41.92	41.92	0.00
QhTR	MJ	1 131.19	2 568.23	2 529.00	2 516.19	2 084.49	10 829.08
QhVE	MJ	453.46	1 021.73	1 032.95	1 034.40	886.99	4 429.53
QhHT	MJ	1 584.64	3 589.95	3 561.95	3 550.59	2 971.48	15 258.62
Qsol	MJ	177.08	283.80	382.45	459.58	601.85	1 904.76
Qint	MJ	622.08	1 205.28	1 205.28	1 088.64	1 205.28	5 326.56
Qh,nd [MJ]	MJ	793.34	2 106.46	1 982.75	2 009.83	1 206.55	8 098.93
Qh,nd	kWh	220.37	585.13	550.77	558.29	335.15	2 249.70
Qlr	kWh	3.01	5.83	5.83	5.26	5.83	25.76
QIEh	kWh	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
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	75.18	145.66	145.66	131.56	145.66	643.71
Ql	kWh	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	Nov	Totale
QwE	kWh	140.96	145.66	140.96	145.66	145.66	140.96	145.66	65.78	1 071.28
Ql	kWh	0.00	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
EtaU	0.9902	0.9963	0.9946	0.9952	0.9766
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	98.63	98.63	98.63	98.63	98.63
EtaEc	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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	18	30	31	31	26	136
QcTR	MJ	819.45	576.26	-25.24	-123.75	753.70	2 000.42
QcVE	MJ	386.72	315.10	67.37	11.23	354.90	1 135.32
QcHT	MJ	1 206.17	891.36	42.13	-112.52	1 108.60	3 135.75
QcSol	MJ	715.49	1 276.23	1 301.65	1 116.51	691.79	5 101.67
QcInt	MJ	699.84	1 166.40	1 205.28	1 205.28	1 010.88	5 287.68
EtaU	-	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-252.93	-1 551.30	-2 464.80	-2 434.31	-599.49	-7 302.83
Qc,nd	kWh	-70.26	-430.92	-684.67	-676.20	-166.52	-2 028.56
QIEc	kWh	2.17	13.33	21.18	20.91	5.15	62.74
QoutDc	kWh	70.26	430.92	684.67	676.20	166.52	2 028.56

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
int 11 - sub 77	72.37	231.59	1 595	709	2 303
int 11 - sub 77	2.22	7.09	17	22	39
int 11 - sub 77	56.41	180.51	534	552	1 086

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: int 11 - sub 77
 Zona: ZT 6.11.77
 Centrale Termica: CT 6.11.77
 Tavola: Piano sesto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	72.37	m ²
Volume netto	231.59	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	21 210.31	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 595	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	709	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 304	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 303.40	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro				int 11 - sub 77				
Muro				int 11 - sub 77				
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.35	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	8.42
Finestra	B.2.PVC.C	FN15	3.58	Sud-Est	1.30	18.0	38.20	136.55
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud-Est	0.22	18.0	4.20	2.40
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.03	Sud-Est	0.15	18.0		5.82
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	11.59	scala	0.79	14.4	11.33	131.25
Muro	M2	MR7	5.40	Nord-Ovest	2.51	18.0	52.34	282.38
Muro	M2	MR7	3.89	Sud-Ovest	2.51	18.0	47.82	186.08
Muro	M2	MR6	1.32	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	1.63	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	4.03	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	4.03	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	0.70	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	4.18	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	3.11	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	3.00	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	3.94	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	0.56	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	1.63	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	3.48	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	1.55	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	1.55	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	3.48	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	1.32	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR7	5.24	Sud-Est	2.51	18.0	48.92	256.11
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	1.73	scala	0.79	14.4	11.33	19.62
Porta	*DRE.03	PR2	2.31	scala	0.85	14.4	12.24	28.28
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.01	int 11 - sub 77	0.79			
Muro	M2	MR6	8.19	int 11 - sub 77	2.05			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	8.16	int 11 - sub 77	2.05			
Muro				int 11 - sub 77				
Muro	M1 ESTERNA	MR2	5.51	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	21.13
Finestra	B.2.PVC.C	FN15	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.02	Nord-Ovest	0.15	18.0		9.25
Muro	M2	MR6	10.91	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	10.91	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	8.04	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	30.83
Finestra	B.2.PVC.C	FN15	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Ovest	-0.09	18.0		-5.87
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.81	Nord-Ovest	0.15	18.0		11.68
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.60	Nord	0.18	18.0	3.97	18.26
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord	-0.09	18.0		-6.08
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	1.44	Nord	0.15	18.0		4.56
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.08	Nord	0.18	18.0	3.97	16.18
Finestra	F.1.PVC.C	FN17	0.94	Nord	1.30	18.0	58.15	54.89
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord	0.21	18.0	4.46	2.37
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord	0.22	18.0	4.65	1.10
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.81	Nord	0.00	18.0		0.16
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.45	Nord	0.18	18.0	3.97	9.71
Finestra	F.1.PVC.C	FN17	0.94	Nord	1.30	18.0	58.15	54.89
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord	0.21	18.0	4.46	2.37
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord	0.22	18.0	4.65	1.10
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.30	Nord	0.00	18.0		0.11
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.50	Nord	0.18	18.0	3.97	13.88
Muro				int 11 - sub 77				
Muro	M2	MR6	2.97	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	3.58	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	11.35	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	11.35	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	3.59	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	0.01	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	0.00	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	0.00	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	0.01	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	2.96	int 11 - sub 77	2.05			
Muro				int 11 - sub 77				
Muro				int 11 - sub 77				
Muro				int 11 - sub 77				
Muro				int 11 - sub 77				
Muro	M2	MR6	2.73	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	0.00	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	0.28	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	1.83	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	0.90	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	0.33	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	0.00	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	8.25	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	1.18	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	2.44	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	2.23	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	11.22	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	11.23	int 11 - sub 77	2.05			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	1.26	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	2.85	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	11.35	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	11.36	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	3.17	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	2.01	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	1.32	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	1.32	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	2.01	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	2.99	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	2.93	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	8.61	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	1.07	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	2.15	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	2.95	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	2.97	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	3.07	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Muro				int 11 - sub 77				
Muro				int 11 - sub 77				
Solaio superiore	S1	SL1	72.37	ZT 7.13.144	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	72.37	ZT 5.9.75	1.43			

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: int 11 - sub 77
 Zona: ZT 6.11.77
 Centrale Termica: CT 6.11.77
 Tavola: Piano sesto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.22	m ²
Volume netto	7.09	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 154.84	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	17	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	22	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	39	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	38.88	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro				int 11 - sub 77				
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.69	int 11 - sub 77	0.79			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	0.96	scala	0.79	14.4	11.33	10.88
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	13.79	int 12 - sub 78	1.13			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.65	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	6.31
Solaio superiore	S1	SL1	2.22	ZT 7.13.144	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	2.22	ZT 5.10.76	1.43			

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: int 11 - sub 77
 Zona: ZT 6.11.77
 Centrale Termica: CT 6.11.77
 Tavola: Piano sesto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	56.41	m ²
Volume netto	180.51	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	14 808.31	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	534	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	552	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 086	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 086.47	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	7.73	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	7.49	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	2.99	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	2.99	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	4.28	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Muro	M2	MR6	0.29	int 11 - sub 77	2.05			
Muro				int 11 - sub 77				
Muro				int 11 - sub 77				
Muro				int 11 - sub 77				
Muro				int 11 - sub 77				
Muro	M2	MR6	4.86	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	4.84	int 11 - sub 77	2.05			
Muro				int 11 - sub 77				
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.63	Nord	0.18	18.0	3.97	14.43
Finestra	B.2.PVC.C	FN15	3.58	Nord	1.30	18.0	42.33	151.32
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord	0.22	18.0	4.65	2.66
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.43	Nord	0.15	18.0		7.72
Muro	M2	MR6	8.23	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	8.23	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.71	Nord	0.18	18.0	3.97	30.62
Finestra	B.2.PVC.C	FN15	3.58	Nord	1.30	18.0	42.33	151.32
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord	0.22	18.0	4.65	2.66
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.71	Nord	0.15	18.0		11.77
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	16.19	altra u.i.	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	7.47	altra u.i.	1.13			
Muro	M2	MR6	4.39	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	2.96	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	2.97	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	3.18	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	3.38	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	4.38	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	4.98	altra u.i.	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	12.24	altra u.i.	1.13			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	8.39	Sud	0.18	18.0	3.35	28.08
Finestra	B.2.PVC.C	FN15	3.58	Sud	1.30	18.0	35.69	127.59
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud	0.22	18.0	3.92	2.24

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud	-0.09	18.0		-5.13
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.92	Sud	0.15	18.0		10.49
Muro	M1 ESTERNA	MR10	1.16	int 11 - sub 77	0.18			
Muro	M1 ESTERNA	MR10	0.47	int 11 - sub 77	0.18			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.07	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	3.83
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Muro				int 11 - sub 77				
Muro				int 11 - sub 77				
Muro				int 11 - sub 77				
Muro				int 11 - sub 77				
Muro	M2	MR6	0.19	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	11.66	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	11.66	int 11 - sub 77	2.05			
Muro	M2	MR6	4.37	int 11 - sub 77	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 11 - sub 77	1.96			
Solaio superiore	S1	SL3	56.41	ZT altra u.i.	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	56.41	ZT 5.9.75	1.43			

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).

Centrale Termica: CT 6.12.78

La Centrale Termica è composta da 4 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 3...	aria	combinato (RSC + RFS)

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	311.00	2.80	310.00	2.70	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	420.00	3.40	420.00	2.50	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	457.00	3.20	459.00	2.50	<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:					2 141.23 kWh	
- per ACS (se impianto centralizzato):					2 036.80 kWh	
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:						
- per Riscaldamento:					47.04 kWh	
- per ACS (se impianto centralizzato):					97.68 kWh	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati					100.00 %	

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	96.81
QhGNout	kWh	80.68	223.52	208.12	211.88	115.10	839.31
QhGNout_d	kWh	80.68	223.52	208.12	211.88	115.10	839.31
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	100.67	102.22	101.91	102.43	99.38	-
QIGNh	kWh	-0.54	-4.86	-3.91	-5.04	0.72	-13.62
QxGNh	kWh	4.57	12.46	11.63	11.78	6.60	47.04
QhGNin	kWh	80.14	218.66	204.21	206.85	115.82	825.68
CMBh	Sm ³	8.48	23.14	21.61	21.89	12.26	87.37
QwGNout_I	kWh	71.99	139.48	139.48	125.98	139.48	616.41
QwGNout_d_I	kWh	71.99	139.48	139.48	125.98	139.48	616.41
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	100.67	102.22	101.91	102.43	99.38	-
QIGNw_I	kWh	-0.48	-3.03	-2.62	-2.99	0.87	-8.25
QxGNw_I	kWh	4.07	7.77	7.80	7.01	8.00	34.64
QwGNin_I	kWh	71.51	136.44	136.86	122.99	140.35	608.16
CMBwl	Sm ³	7.57	14.44	14.48	13.01	14.85	64.36

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(Metano); 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); EtaGNwl = 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); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	134.98	139.48	134.98	139.48	139.48	134.98	139.48	62.99	1 025.85
QwGNout_d_E	kWh	134.98	139.48	134.98	139.48	139.48	134.98	139.48	62.99	1 025.85
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	92.71	92.71	92.71	92.71	92.71	92.71	92.71	92.71	-
QIGNwE	kWh	10.62	10.97	10.62	10.97	10.97	10.62	10.97	4.95	80.68
QxGNwE	kWh	8.29	8.57	8.29	8.57	8.57	8.29	8.57	3.87	63.03
QwGNin_E	kWh	145.60	150.45	145.60	150.45	150.45	145.60	150.45	67.94	1 106.53
CMBwE	Sm ³	15.41	15.92	15.41	15.92	15.92	15.41	15.92	7.19	117.09

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)(Metano);

Impianto: Impianto 1...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	311.00	2.80	310.00	2.70	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	27.48	76.15	70.90	72.18	39.21	285.92
QhGNout_d	kWh	27.48	76.15	70.90	72.18	39.21	285.92
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-24.27	-65.21	-59.83	-60.46	-34.08	-243.86
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	3.22	10.94	11.07	11.72	5.13	42.07
CMBh	kWh	3.22	10.94	11.07	11.72	5.13	42.07
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QcGNout	kWh	36.65	159.21	239.86	241.97	84.37	0.42	762.46
QcGNout_d	kWh	36.65	159.21	239.86	241.97	84.37	0.42	762.46
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	204.01	389.32	427.99	425.15	283.70	573.01	-
QIGNc	kWh	-18.68	-118.32	-183.81	-185.05	-54.63	-0.34	-560.84
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	17.96	40.89	56.04	56.91	29.74	0.07	201.62
CMBc	kWh	17.96	40.89	56.04	56.91	29.74	0.07	201.62
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: Impianto 2...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	420.00	3.40	420.00	2.50	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	33.37	92.46	86.09	87.65	47.61	347.19
QhGNout_d	kWh	33.37	92.46	86.09	87.65	47.61	347.19
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-29.47	-79.18	-72.66	-73.42	-41.39	-296.11
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	3.91	13.28	13.44	14.23	6.23	51.08
CMBh	kWh	3.91	13.28	13.44	14.23	6.23	51.08
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QcGNout	kWh	33.93	147.42	222.09	224.04	78.12	0.38	705.98
QcGNout_d	kWh	33.93	147.42	222.09	224.04	78.12	0.38	705.98
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	193.04	379.19	417.20	414.59	273.20	573.01	-
QIGNc	kWh	-16.35	-108.54	-168.86	-170.00	-49.52	-0.32	-513.59
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	17.58	38.88	53.23	54.04	28.59	0.07	192.39
CMBc	kWh	17.58	38.88	53.23	54.04	28.59	0.07	192.39
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: Impianto 3...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	457.00	3.20	459.00	2.50	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	31.41	87.02	81.03	82.49	44.81	326.77
QhGNout_d	kWh	31.41	87.02	81.03	82.49	44.81	326.77
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-27.73	-74.52	-68.38	-69.10	-38.95	-278.69
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	3.68	12.50	12.65	13.39	5.86	48.08
CMBh	kWh	3.68	12.50	12.65	13.39	5.86	48.08

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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QcGNout	kWh	33.93	147.42	222.09	224.04	78.12	0.38	705.98
QcGNout_d	kWh	33.93	147.42	222.09	224.04	78.12	0.38	705.98
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	193.04	379.19	417.20	414.59	273.20	573.01	-
QIGNc	kWh	-16.35	-108.54	-168.86	-170.00	-49.52	-0.32	-513.59
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	17.58	38.88	53.23	54.04	28.59	0.07	192.39
CMBc	kWh	17.58	38.88	53.23	54.04	28.59	0.07	192.39

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);

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

6.12.78

"ZT 6.12.78": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Classe	Qt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A2	II	474.56	359.21	112.25	0.00	15.28	18.41	38.92	10.95

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODc; Qt_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: 6.12.78

Volume lordo	474.56 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	165.38 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.35 1/m
Volume netto	359.21 m ³
Superficie netta calpestabile	112.25 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	17.19 m ²
Capacità Termica totale	29 429.48 kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar
Periodo di raffrescamento	9 mag - 1 ott
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	9 mag - 1 ott

(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: CT 6.12.78

Zona	Impianto	Tipologia impianto
ZT 6.12.78	PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
ZT 6.12.78	Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
ZT 6.12.78	Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
ZT 6.12.78	Impianto 3...	combinato (RSC + RFS)

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	137 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	1 715.60 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	2 141.23 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	47.04 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	146 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-2 067.01 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	1 143.48 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	0.00 kWh
Volumi di ACS	57.10 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 520.57 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 990.89 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	97.68 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	2.00 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	1.81 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.10 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	2.91 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	18.414 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	15.283 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	19.075 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	18.145 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	A2

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	953.98	2 183.89	2 127.55	2 124.22	1 749.16	9 138.79
QhVE	MJ	388.56	875.51	885.13	886.37	760.06	3 795.63
QhHT	MJ	1 342.54	3 059.40	3 012.68	3 010.59	2 509.22	12 934.42
Qsol	MJ	139.33	221.18	291.50	379.14	528.25	1 559.39
Qint	MJ	624.51	1 209.99	1 209.99	1 092.89	1 209.99	5 347.38
Qh,nd [MJ]	MJ	595.38	1 641.52	1 529.70	1 555.23	854.33	6 176.16
Qh,nd	kWh	165.38	455.98	424.92	432.01	237.31	1 715.60
IMPIANTO							
Qlr	kWh	2.67	5.17	5.17	4.67	5.17	22.84
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.90	1.88	1.85	1.84	1.85	-
EtaEh		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaRh		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	4.57	12.46	11.63	11.78	6.60	47.04

CMB1	Sm ³	8.48	23.14	21.61	21.89	12.26	87.37
CMB2	kWh	10.80	36.72	37.15	39.35	17.21	141.23

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; Qc,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 = Metano; CMB2 = Elettricità;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
INVOLUCRO								
QcTR	MJ	934.06	466.82	-58.07	-162.65	704.94	42.20	1 927.31
QcVE	MJ	446.11	270.01	57.73	9.62	363.11	19.22	1 165.80
QcHT	MJ	1 380.17	736.83	-0.35	-153.02	1 068.06	61.43	3 093.11
QcSol	MJ	803.88	1 119.68	1 130.54	998.45	718.87	19.26	4 790.68
QcInt	MJ	897.73	1 170.96	1 209.99	1 209.99	1 170.96	39.03	5 698.66
Qc,nd [MJ]	MJ	-357.66	-1 553.81	-2 340.87	-2 361.47	-823.37	-4.05	-7 441.24
Qc,nd	kWh	-99.35	-431.61	-650.24	-655.96	-228.72	-1.13	-2 067.01
IMPIANTO								
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.97	3.83	4.21	4.18	2.77	5.73	-
EtaEc		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaRc		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI								
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	53.12	118.65	162.51	164.99	86.93	0.21	586.40

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	Totale
PERDITE DI IMPIANTO							
Qwl	kWh	66.66	129.14	129.14	116.65	129.14	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		1.01	1.02	1.02	1.02	0.99	-
QIGN	kWh	-0.48	-3.03	-2.62	-2.99	0.87	-8.25
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	4.07	7.77	7.80	7.01	8.00	34.64
CMB1	Sm ³	7.57	14.44	14.48	13.01	14.85	64.36

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	124.98	129.14	124.98	129.14	129.14	124.98	129.14	58.32	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
QIGN	kWh	10.62	10.97	10.62	10.97	10.97	10.62	10.97	4.95	80.68
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	8.29	8.57	8.29	8.57	8.57	8.29	8.57	3.87	63.03
CMB1	Sm ³	15.41	15.92	15.41	15.92	15.92	15.41	15.92	7.19	117.09

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m ²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
int 12 - sub 78	112.25	1 715.60	100.00	2 913.28	100.00
Totale	112.25	1 715.60	100.00	2 913.28	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
M3 DIVISORIA APP/SCALA	22.90	0.7867	425.29	27.65	259.40	5.6	23.66
Portone ingresso a risparmio energetico	2.52	0.8500	50.57	3.29	30.85	5.6	2.81
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	47.48	0.1838	239.13	15.54	176.95	2.0	16.14
M7 Cassonetto - veletta in cls	3.33	0.2153	20.73	1.35	14.87	2.0	1.36
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	44.81	0.6989	780.20	50.71	598.54	2.0	54.60
M6 - SOTTOFINESTRA	3.64	0.2064	22.49	1.46	15.65	2.0	1.43
M2 - TRAMEZZI INTERNI	182.40	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Porta interna a un battente	19.32	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M5 DIVISORIA APP.	13.79	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M3 DIVISORIA APP/SCALA	0.64	0.7867	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	340.83		1 538.41	100.00	1 096.25		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	112.25	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	112.25		0.00	0.00	0.00		0.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	112.25	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	112.25		0.00	0.00	0.00		0.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
B.2.LA.C.(143x250)	10.73	1.3000	607.18	58.84	432.88	2.0	58.60
F.2.LA.C.(143x160)	4.58	1.3000	277.20	26.86	199.88	2.0	27.06
F.1.LA.C.(59x160)	1.89	1.3000	147.47	14.29	105.99	2.0	14.35
Totale	17.19		1 031.85	100.00	738.75		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	KI	HTR	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/mK]	[K/W]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
P.T. ANGOLI INVERSO	9.60	-0.0880	-0.8448	-24.80	0.00	0.00	2.0	0.00
P.T.BALCONI	9.54	0.1470	1.4026	41.17	0.00	28.69	2.0	96.47
P.T. ANGOLI	19.20	-0.0880	-1.6896	-49.59	0.00	0.00	2.0	0.00
P.T.INTERPIANO	12.85	0.0040	0.0514	1.51	0.00	1.05	2.0	3.53
Totale				-31.71	0.00	29.74		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	1 538.41	60.60	1 096.25	58.79
Solai superiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Solai inferiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Finestre	1 031.85	40.65	738.75	39.62
Ponti termici	-31.71	-1.25	29.74	1.59
Totale	2 538.55	100.00	1 864.74	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 [m ²]	U [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	Cap.termica [KJ/m ² K]
M3 DIVISORIA APP/SCALA	22.90	0.7867	ZT Vano scala	14.49	0.00	0.0	1 196.66
Portone ingresso a risparmio energetico	2.52	0.8500	ZT Vano scala	1.72	0.00	0.0	29.95
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	21.19	0.1838	Sud-Est	3.89	10.03	4.0	1 042.62
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud-Est	0.12	0.32	0.1	16.84
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	2.54	0.1838	Nord-Est	0.47	0.48	0.5	124.81
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Nord-Est	0.12	0.13	0.1	16.84
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	38.85	0.6989	Sud-Ovest	27.15	64.02	28.1	2 013.34
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	5.96	0.6989	Sud-Est	4.17	10.73	4.3	308.95
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	23.76	0.1838	Nord-Ovest	4.37	3.71	4.5	1 169.01
M6 - SOTTOFINESTRA	3.64	0.2064	Nord-Ovest	0.75	0.64	0.8	181.04
M7 Cassonetto - veletta in cls	2.19	0.2153	Nord-Ovest	0.47	0.40	0.5	64.40

Finestre

Tipo struttura	Aw [m ²]	w [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	DR [m ² /KW]
B.2.LA.C.(143x250)	3.58	1.3000	Sud-Est	6.45	30.65	3.9	1.04
B.2.LA.C.(143x250)	3.58	1.3000	Nord-Est	6.45	30.90	3.9	1.04
F.2.LA.C.(143x160)	4.58	1.3000	Nord-Ovest	8.88	31.91	5.1	1.04
F.1.LA.C.(59x160)	1.89	1.3000	Nord-Ovest	4.79	12.49	2.1	1.04
B.2.LA.C.(143x250)	3.58	1.3000	Nord-Ovest	6.45	25.79	3.9	1.04

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)	818.66	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

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0194	NON RICHIESTO
H'T	0.7000	0.5991	VERIFICATA
EP _{h,nd}	-----	15.2835	NON RICHIESTO
EP _{c,nd}	-----	18.4141	NON RICHIESTO
Eta _{Gh}	63.00	80.12	VERIFICATA
Eta _{Gc}	-----	145.66	NON RICHIESTO
Eta _{Gw}	56.67	74.65	VERIFICATA
EP _{gltot}	-----	49.8622	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
Q _{wFR_perc}	-----	2.25	NON RICHIESTO
Q _{hcwFR_perc}	-----	21.95	NON RICHIESTO
Pe _{l_FR}	-----	0.00	NON RICHIESTO
Pompa di calore (Allegato VII - Direttiva 28 CE del 2009)			
SPF	2.24	6.80	SODDISFA
<small>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; Q_{wFR_perc} [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per l'ACS; Q_{hcwFR_perc} [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; Pe_{l_FR} [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili; SPF [-] = Seasonal Performance Factor;</small>			

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: ZT 6.12.78

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 12 - sub 78 (Piano sesto)					
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1854	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1854	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1854	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1854	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1854	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1854	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1854	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1854	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: ZT 6.12.78

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
int 12 - sub 78 (Piano sesto)														
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPARENTI

Zona: ZT 6.12.78

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 12 - sub 78 (Piano sesto)					
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache verticali					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2700 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.7500 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai al netto dei ponti termici					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

ZONA: ZT 6.12.78 - ZT 6.12.78
 EOdC: 6.12.78
 Centrale Termica: CT 6.12.78

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	474.56 m ³
Volume netto	359.21 m ³
Superficie lorda	135.59 m ²
Superficie netta calpestabile	112.25 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Capacità Termica	29 429.48 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.02 W/m ²
Ventilazione naturale	107.76 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	57.10 m ³
Salto termico ACS	22.92 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 520.57 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.81 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.10 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2.91 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo per singolo ambiente Proporzionale 0,5 °C
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 3...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 3...	Espansione diretta / SPLIT

Centrale Termica: CT 6.12.78

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 3...	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	89.67	89.67	89.67	89.67	89.67	0.00
HVE	W/K	35.92	35.92	35.92	35.92	35.92	0.00
QhTR	MJ	953.98	2 183.89	2 127.55	2 124.22	1 749.16	9 138.79
QhVE	MJ	388.56	875.51	885.13	886.37	760.06	3 795.63
QhHT	MJ	1 342.54	3 059.40	3 012.68	3 010.59	2 509.22	12 934.42
Qsol	MJ	139.33	221.18	291.50	379.14	528.25	1 559.39
Qint	MJ	624.51	1 209.99	1 209.99	1 092.89	1 209.99	5 347.38
Qh,nd [MJ]	MJ	595.38	1 641.52	1 529.70	1 555.23	854.33	6 176.16
Qh,nd	kWh	165.38	455.98	424.92	432.01	237.31	1 715.60
Qlr	kWh	2.67	5.17	5.17	4.67	5.17	22.84
QIEh	kWh	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
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	66.66	129.14	129.14	116.65	129.14	570.73
Ql	kWh	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; Qwi = 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	Nov	Totale
QwE	kWh	124.98	129.14	124.98	129.14	129.14	124.98	129.14	58.32	949.83
Ql	kWh	0.00	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
EtaU	0.9782	0.9907	0.9877	0.9887	0.9520
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	98.46	98.46	98.46	98.46	98.46
EtaEc	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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	23	30	31	31	30	1	146
QcTR	MJ	934.06	466.82	-58.07	-162.65	704.94	42.20	1 927.31
QcVE	MJ	446.11	270.01	57.73	9.62	363.11	19.22	1 165.80
QcHT	MJ	1 380.17	736.83	-0.35	-153.02	1 068.06	61.43	3 093.11
QcSol	MJ	803.88	1 119.68	1 130.54	998.45	718.87	19.26	4 790.68
QcInt	MJ	897.73	1 170.96	1 209.99	1 209.99	1 170.96	39.03	5 698.66
EtaU	-	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	0.88	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-357.66	-1 553.81	-2 340.87	-2 361.47	-823.37	-4.05	-7 441.24
Qc,nd	kWh	-99.35	-431.61	-650.24	-655.96	-228.72	-1.13	-2 067.01
QIEc	kWh	3.07	13.35	20.11	20.29	7.07	0.03	63.93
QoutDc	kWh	99.35	431.61	650.24	655.96	228.72	1.13	2 067.01

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
int 12 - sub 78	112.25	359.21	1 814	1 099	2 913

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: int 12 - sub 78
 Zona: ZT 6.12.78
 Centrale Termica: CT 6.12.78
 Tavola: Piano sesto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	112.25	m ²
Volume netto	359.21	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	29 429.48	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 814	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 099	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 913	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 913.28	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	15.22	scala	0.79	14.4	11.33	172.36
Porta	*DRE.03	PR2	2.52	scala	0.85	14.4	12.24	30.85
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.69	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	27.56
Finestra	B.2.LA.C.	FN18	3.58	Sud-Est	1.30	18.0	38.20	136.55
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud-Est	0.22	18.0	4.20	2.40
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.70	Sud-Est	0.15	18.0		10.60
Muro	M1 ESTERNA	MR2	2.54	Nord-Est	0.18	18.0	3.94	10.00
Finestra	B.2.LA.C.	FN18	3.58	Nord-Est	1.30	18.0	42.03	150.24
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Est	0.22	18.0	4.62	2.64
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.09	Nord-Est	0.15	18.0		6.58
Muro	M1 ESTERNA	MR2	13.50	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	48.34
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	4.22	Sud-Est	0.00	18.0		0.33
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	9.85	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	131.17
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	5.96	Sud-Est	0.70	18.0	13.62	81.21
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	29.00	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	386.16
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.52	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	13.48
Finestra	F.2.LA.C.	FN16	2.29	Nord-Ovest	1.30	18.0	43.68	99.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	1.29	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	5.54
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Ovest	-0.09	18.0		-5.87
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	2.40	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.20
Muro	M2	MR6	13.95	int 12 - sub 78	2.05			
Muro	M2	MR6	3.19	int 12 - sub 78	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 12 - sub 78	1.96			
Muro	M2	MR6	1.70	int 12 - sub 78	2.05			
Muro	M2	MR6	1.86	int 12 - sub 78	2.05			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	14.36	int 12 - sub 78	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 12 - sub 78	1.96			
Muro	M2	MR6	14.20	int 12 - sub 78	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 12 - sub 78	1.96			
Muro	M2	MR6	3.19	int 12 - sub 78	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.89	int 12 - sub 78	1.96			
Muro	M2	MR6	13.95	int 12 - sub 78	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.70	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	6.52
Finestra	F.1.LA.C.	FN19	0.94	Nord-Ovest	1.30	18.0	56.14	52.99
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	2.29
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	1.06
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.07	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.09
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.04	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	15.49
Finestra	F.1.LA.C.	FN19	0.94	Nord-Ovest	1.30	18.0	56.14	52.99
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.53	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	2.29
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.24	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	1.06
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.80	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.15
Muro	M1 ESTERNA	MR2	6.63	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	25.42
Finestra	F.2.LA.C.	FN16	2.29	Nord-Ovest	1.30	18.0	43.68	99.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	1.29	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	5.54
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	3.37	Nord-Ovest	0.00	18.0		0.28
Muro	M2	MR6	13.79	int 12 - sub 78	2.05			
Muro	M2	MR6	4.22	int 12 - sub 78	2.05			
Muro	M2	MR6	4.72	int 12 - sub 78	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 12 - sub 78	1.96			
Muro	M2	MR6	13.76	int 12 - sub 78	2.05			
Muro	M2	MR6	13.76	int 12 - sub 78	2.05			
Muro	M2	MR6	3.96	int 12 - sub 78	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 12 - sub 78	1.96			
Muro	M2	MR6	13.73	int 12 - sub 78	2.05			
Muro	M2	MR6	13.73	int 12 - sub 78	2.05			
Muro	M2	MR6	1.99	int 12 - sub 78	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 12 - sub 78	1.96			
Muro	M2	MR6	2.15	int 12 - sub 78	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.26	int 12 - sub 78	1.96			
Muro	M2	MR6	4.28	int 12 - sub 78	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.47	int 12 - sub 78	1.96			
Muro	M2	MR6	4.88	int 12 - sub 78	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 12 - sub 78	1.96			
Muro	M2	MR6	4.38	int 12 - sub 78	2.05			
Muro	M2	MR6	1.51	int 12 - sub 78	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 12 - sub 78	1.96			
Muro	M2	MR6	1.35	int 12 - sub 78	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	int 12 - sub 78	1.96			
Muro	M2	MR6	13.79	int 12 - sub 78	2.05			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.86	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	30.13
Finestra	B.2.LA.C.	FN18	3.58	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.86	146.09
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.57
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.75	Nord-Ovest	0.15	18.0		11.50
Muro	M5 DIVISORIA	MR3	13.79	int 11 - sub 77	1.13			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	7.68	scala	0.79	14.4	11.33	87.04
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.00	int 12 - sub 78	0.79			
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR9	0.64	int 12 - sub 78	0.79			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	S1	SL1	112.25	ZT 7.13.144	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	112.25	ZT 5.10.76	1.43			

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).

Centrale Termica: CT 7.13.144

La Centrale Termica è composta da 7 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 3...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 4...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 5...	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 6...	aria	Riscaldamento

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	400.00	2.70	660.00	3.50	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	400.00	2.70	680.00	2.50	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	400.00	3.20	620.00	2.50	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	400.00	3.20	620.00	2.50	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	400.00	3.20	620.00	2.50	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Gen. a Biomassa	Biomassa solida (80.0% rinn.)	95.00	20.00	-	-	<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:	7 801.24 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):	2 083.30 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:	
- per Riscaldamento:	208.98 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):	99.91 kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati	100.00 %

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	102.30	28.00	-	-	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	102.32
QhGNout	kWh	410.46	991.82	953.15	930.09	655.72	3 941.25
QhGNout_d	kWh	410.46	991.82	953.15	930.09	655.72	3 941.25
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	107.08	107.71	107.60	107.80	106.48	-
QIGNh	kWh	-27.15	-70.96	-67.31	-67.34	-39.93	-272.70
QxGNh	kWh	21.84	52.46	50.46	49.15	35.08	208.98
QhGNin	kWh	383.31	920.86	885.84	862.75	615.79	3 668.55
CMBh	Sm ³	40.56	97.45	93.74	91.30	65.16	388.21
QwGNout_I	kWh	75.45	146.18	146.18	132.03	146.18	646.03
QwGNout_d_I	kWh	75.45	146.18	146.18	132.03	146.18	646.03
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	107.08	107.71	107.60	107.80	106.48	-
QIGNw_I	kWh	-4.99	-10.46	-10.32	-9.56	-8.90	-44.23
QxGNw_I	kWh	4.01	7.73	7.74	6.98	7.82	34.28
QwGNin_I	kWh	70.46	135.72	135.86	122.48	137.28	601.79
CMBwl	Sm ³	7.46	14.36	14.38	12.96	14.53	63.68

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(Metano); 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); EtaGNwl = 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); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	141.47	146.18	141.47	146.18	146.18	141.47	146.18	66.02	1 075.14
QwGNout_d_E	kWh	141.47	146.18	141.47	146.18	146.18	141.47	146.18	66.02	1 075.14
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	93.32	93.32	93.32	93.32	93.32	93.32	93.32	93.32	-
QIGNwE	kWh	10.12	10.46	10.12	10.46	10.46	10.12	10.46	4.72	76.91
QxGNwE	kWh	8.64	8.92	8.64	8.92	8.92	8.64	8.92	4.03	65.63
QwGNin_E	kWh	151.58	156.64	151.58	156.64	156.64	151.58	156.64	70.74	1 152.04
CMBwE	Sm ³	16.04	16.58	16.04	16.58	16.58	16.04	16.58	7.49	121.91

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)(Metano);

Impianto: Impianto 1...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	400.00	2.70	660.00	3.50	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	53.49	130.53	124.58	121.07	83.60	513.27
QhGNout_d	kWh	53.49	130.53	124.58	121.07	83.60	513.27
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-47.23	-111.78	-105.14	-101.41	-72.66	-438.23
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	6.26	18.75	19.44	19.66	10.93	75.04
CMBh	kWh	6.26	18.75	19.44	19.66	10.93	75.04
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	8.04	124.77	233.28	231.79	30.45	628.32
QcGNout_d	kWh	8.04	124.77	233.28	231.79	30.45	628.32
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	135.76	344.59	424.08	419.15	200.84	-
QIGNc	kWh	-2.12	-88.56	-178.27	-176.49	-15.29	-460.73
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	5.92	36.21	55.01	55.30	15.16	167.60
CMBc	kWh	5.92	36.21	55.01	55.30	15.16	167.60
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: Impianto 2...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	400.00	2.70	680.00	2.50	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	53.49	130.53	124.58	121.07	83.60	513.27
QhGNout_d	kWh	53.49	130.53	124.58	121.07	83.60	513.27
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-47.23	-111.78	-105.14	-101.41	-72.66	-438.23
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	6.26	18.75	19.44	19.66	10.93	75.04
CMBh	kWh	6.26	18.75	19.44	19.66	10.93	75.04
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	5.74	89.12	166.63	165.56	21.75	448.80
QcGNout_d	kWh	5.74	89.12	166.63	165.56	21.75	448.80
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	100.16	285.90	373.20	368.80	158.48	-
QIGNc	kWh	-0.01	-57.95	-121.98	-120.67	-8.03	-308.64
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	5.73	31.17	44.65	44.89	13.72	140.17
CMBc	kWh	5.73	31.17	44.65	44.89	13.72	140.17
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: Impianto 3...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	400.00	3.20	620.00	2.50	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	63.40	154.70	147.65	143.49	99.08	608.32
QhGNout_d	kWh	63.40	154.70	147.65	143.49	99.08	608.32
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-55.98	-132.48	-124.61	-120.19	-86.12	-519.38
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	7.42	22.22	23.05	23.30	12.96	88.94
CMBh	kWh	7.42	22.22	23.05	23.30	12.96	88.94

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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	5.74	89.12	166.63	165.56	21.75	448.80
QcGNout_d	kWh	5.74	89.12	166.63	165.56	21.75	448.80
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	100.16	285.90	373.20	368.80	158.48	-
QIGNc	kWh	-0.01	-57.95	-121.98	-120.67	-8.03	-308.64
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	5.73	31.17	44.65	44.89	13.72	140.17
CMBc	kWh	5.73	31.17	44.65	44.89	13.72	140.17

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: Impianto 4...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	400.00	3.20	620.00	2.50	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	63.40	154.70	147.65	143.49	99.08	608.32
QhGNout_d	kWh	63.40	154.70	147.65	143.49	99.08	608.32
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-55.98	-132.48	-124.61	-120.19	-86.12	-519.38
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	7.42	22.22	23.05	23.30	12.96	88.94
CMBh	kWh	7.42	22.22	23.05	23.30	12.96	88.94
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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	5.74	89.12	166.63	165.56	21.75	448.80
QcGNout_d	kWh	5.74	89.12	166.63	165.56	21.75	448.80
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	100.16	285.90	373.20	368.80	158.48	-
QIGNc	kWh	-0.01	-57.95	-121.98	-120.67	-8.03	-308.64
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	5.73	31.17	44.65	44.89	13.72	140.17
CMBc	kWh	5.73	31.17	44.65	44.89	13.72	140.17
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: Impianto 5...
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	400.00	3.20	620.00	2.50	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	63.40	154.70	147.65	143.49	99.08	608.32
QhGNout_d	kWh	63.40	154.70	147.65	143.49	99.08	608.32
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	854.49	696.16	640.70	615.85	764.76	-
QIGNh	kWh	-55.98	-132.48	-124.61	-120.19	-86.12	-519.38
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	7.42	22.22	23.05	23.30	12.96	88.94
CMBh	kWh	7.42	22.22	23.05	23.30	12.96	88.94

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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	5.74	89.12	166.63	165.56	21.75	448.80
QcGNout_d	kWh	5.74	89.12	166.63	165.56	21.75	448.80
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	100.16	285.90	373.20	368.80	158.48	-
QIGNc	kWh	-0.01	-57.95	-121.98	-120.67	-8.03	-308.64
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	5.73	31.17	44.65	44.89	13.72	140.17
CMBc	kWh	5.73	31.17	44.65	44.89	13.72	140.17

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: Impianto 6...
Fluido: aria
Tipologia: Riscaldamento

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a Biomassa	Biomassa solida (80.0% rinn.)	95.00	20.00	-	-	<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	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	100.00
QhGNout	kWh	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
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
QIGNh	kWh	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
QhGNin	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMBh	kg	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(Biomassa solida);

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

7.13.144

"ZT 7.13.144", "ZT 7.13.144_camino": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Classe	Qt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EP _{h,nd}	EP _{c,nd}	EP _{glnr}	EP _{glr}
A2	II	889.90	650.17	203.18	0.00	32.61	15.30	41.98	15.35

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODc; Qt_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; EP_{h,nd} [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EP_{c,nd} [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EP_{glnr} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE non rinnovabile; EP_{glr} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE rinnovabile;

EODC: 7.13.144

Volume lordo	889.90	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	482.17	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.54	1/m
Volume netto	650.17	m ³
Superficie netta calpestabile	203.18	m ²
Altezza netta media	3.20	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	40.77	m ²
Capacità Termica totale	52 491.68	kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar	
Periodo di raffrescamento	23 mag - 18 set	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	23 mag - 18 set	

(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: CT 7.13.144

Zona	Impianto	Tipologia impianto
ZT 7.13.144	PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
ZT 7.13.144_camino	PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
ZT 7.13.144	Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
ZT 7.13.144	Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
ZT 7.13.144	Impianto 3...	combinato (RSC + RFS)
ZT 7.13.144	Impianto 4...	combinato (RSC + RFS)
ZT 7.13.144	Impianto 5...	combinato (RSC + RFS)
ZT 7.13.144_camino	Impianto 6...	Riscaldamento

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	137	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	6 625.02	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	7 801.24	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	208.98	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	119	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-3 108.60	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	1 420.13	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	0.00	kWh
Volumi di ACS	91.25	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	2 429.91	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	2 036.35	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	99.91	kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	2.00	°C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	4.97	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.99	kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	6.96	kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	15.300	kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	32.607	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	38.396	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	10.254	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	A2	

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	2 722.83	6 205.19	6 080.05	6 014.16	4 901.43	25 923.65
QhVE	MJ	703.31	1 584.69	1 602.10	1 604.35	1 375.72	6 870.17
QhHT	MJ	3 426.14	7 789.88	7 682.15	7 618.51	6 277.15	32 793.83
Qsol	MJ	330.47	528.02	682.98	889.95	1 234.67	3 666.09
Qint	MJ	622.08	1 205.28	1 205.28	1 088.64	1 205.28	5 326.56
Qh,nd [MJ]	MJ	2 477.35	6 059.57	5 798.51	5 645.82	3 868.81	23 850.06
Qh,nd	kWh	688.15	1 683.21	1 610.70	1 568.28	1 074.67	6 625.02
IMPIANTO							
Qlr	kWh	2.80	5.42	5.42	4.89	5.42	23.94
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.69	1.68	1.66	1.65	1.66	-
EtaEh		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-

EtaRh		0.95	0.96	0.95	0.95	0.94	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	21.84	52.46	50.46	49.15	35.08	208.98
CMB1	Sm ³	40.56	97.45	93.74	91.30	65.16	388.21
CMB2	kWh	34.78	104.17	108.03	109.22	60.73	416.92
CMB3	kg	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: 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 = Metano; CMB2 = Elettricità; CMB3 = Biomassa solida;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giù	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO							
QcTR	MJ	707.18	1 107.04	-328.37	-542.33	850.62	1 794.14
QcVE	MJ	248.95	488.72	104.49	17.41	310.92	1 170.49
QcHT	MJ	956.12	1 595.76	-223.88	-524.92	1 161.55	2 964.63
QcSol	MJ	696.73	2 672.30	2 713.72	2 371.68	1 021.22	9 475.66
QcInt	MJ	324.42	1 166.40	1 205.28	1 205.28	674.34	4 575.72
Qc.nd [MJ]	MJ	-147.08	-2 244.48	-4 142.88	-4 101.88	-554.63	-11 190.96
Qc.nd	kWh	-40.85	-623.47	-1 150.80	-1 139.41	-154.06	-3 108.60
IMPIANTO							
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.07	2.99	3.85	3.81	1.68	-
EtaEc		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaRc		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	28.85	160.90	233.61	234.87	70.05	728.27

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	Totale
PERDITE DI IMPIANTO							
Qwl	kWh	106.52	206.38	206.38	186.40	206.38	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		1.07	1.08	1.08	1.08	1.06	-
QIGN	kWh	-4.99	-10.46	-10.32	-9.56	-8.90	-44.23
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	4.01	7.73	7.74	6.98	7.82	34.28
CMB1	Sm ³	7.46	14.36	14.38	12.96	14.53	63.68

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	199.72	206.38	199.72	206.38	206.38	199.72	206.38	93.20	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
QIGN	kWh	10.12	10.46	10.12	10.46	10.46	10.12	10.46	4.72	76.91
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	8.64	8.92	8.64	8.92	8.92	8.64	8.92	4.03	65.63
CMB1	Sm ³	16.04	16.58	16.04	16.58	16.58	16.04	16.58	7.49	121.91

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m ²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
int 13 - sub 144	65.71	1 882.96	28.42	2 214.15	31.81
int 13 - sub 144	5.16	192.23	2.90	191.36	2.75
int 13 - sub 144	45.46	872.64	13.17	1 129.27	16.22
int 13 - sub 144	3.94	478.82	7.23	325.50	4.68
int 13 - sub 144	2.18	370.00	5.58	293.54	4.22
int 13 - sub 144	5.45	701.72	10.59	575.65	8.27
int 13 - sub 144	5.35	609.10	9.19	460.23	6.61
int 13 - sub 144 camino	69.93	1 517.54	22.91	1 771.31	25.45
Totale	203.18	6 625.02	100.00	6 960.99	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
M2 - TRAMEZZI INTERNI	323.85	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Porta di caposcala	36.54	1.6490	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	56.07	0.6989	1 016.96	29.88	768.83	2.0	31.81
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	79.13	0.1838	406.18	11.93	297.55	2.0	12.31
M6 - SOTTOFINESTRA	2.75	0.2064	16.60	0.49	11.89	2.0	0.49
M7 Cassonetto - veletta in cls	3.36	0.2153	21.08	0.62	15.08	2.0	0.62
M3 DIVISORIA APP/SCALA	48.33	0.7867	897.69	26.37	547.53	5.6	22.65
Portone ingresso a risparmio energetico	2.31	0.8500	46.36	1.36	28.28	5.6	1.17
M2 - TRAMEZZI INTERNI	15.00	2.5098	999.00	29.35	747.70	2.0	30.94
M5 DIVISORIA APP.	38.41	1.1257	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	605.76		3 403.87	100.00	2 416.87		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S2 - SOLAIO COPERTURA	140.99	0.2117	863.36	79.31	537.32	2.0	79.64
S3 - SOLAIO COPERTURA altro stabile	50.62	1.2435	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	6.12	1.5580	225.23	20.69	137.38	5.6	20.36
S1 - SOLAIO INTERPIANO	5.45	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	203.18		1 088.59	100.00	674.70		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	111.17	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	5.16	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	3.94	1.2807	119.21	100.00	72.71	5.6	100.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	77.55	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S1 - SOLAIO INTERPIANO	5.35	1.4254	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	203.18		119.21	100.00	72.71		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
1 F2.Att.C. (136x123)	1.67	1.3000	107.93	4.37	77.76	2.0	4.53
1 B2.Att.C.	17.63	1.3000	956.87	38.79	689.16	2.0	40.12
1 F2.S	5.44	1.3000	372.04	15.08	248.40	2.0	14.46
1 B1.S	1.70	1.3000	127.88	5.18	85.88	2.0	5.00
1 B2.Att scorr	8.35	1.3000	499.90	20.26	321.34	2.0	18.71
1 F1.Att.	2.69	1.3000	212.21	8.60	154.23	2.0	8.98
1 B2.Att. (132x250)	3.30	1.3000	190.21	7.71	141.16	2.0	8.22
Totale	40.77		2 467.04	100.00	1 717.93		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	KI	HTR	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/mK]	[K/W]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
P.T. ANGOLI	28.80	-0.0880	-2.5344	-74.39	-60.83	0.00	2.0	0.00
P.T.BALCONI	29.16	0.1470	4.2870	125.83	102.89	89.47	2.0	56.65
P.T.COPERTURA	25.30	0.1280	3.2386	95.06	77.73	68.06	2.0	43.10
P.T. ANGOLI INVERSO	9.60	-0.0880	-0.8448	-24.80	-20.28	0.00	2.0	0.00
P.T.INTERPIANO	5.06	0.0040	0.0202	0.59	0.49	0.39	2.0	0.25
Totale				122.30	100.00	157.93		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	3 403.87	47.27	2 416.87	47.95
Solai superiori	1 088.59	15.12	674.70	13.39
Solai inferiori	119.21	1.66	72.71	1.44
Finestre	2 467.04	34.26	1 717.93	34.09
Ponti termici	122.30	1.70	157.93	3.13
Totale	7 201.02	100.00	5 040.14	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
	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m ² K]
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	38.85	0.6989	Sud-Ovest	27.15	64.02	28.1	2 013.34
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	39.26	0.1838	Nord-Ovest	7.22	6.13	7.5	1 931.96
M6 - SOTTOFINESTRA	1.22	0.2064	Nord-Ovest	0.25	0.21	0.3	60.94
M7 Cassonetto - veletta in cls	1.90	0.2153	Nord-Ovest	0.41	0.35	0.4	55.80
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	28.60	0.1838	Sud-Est	5.26	13.54	5.4	1 407.11
M3 DIVISORIA APP/SCALA	48.33	0.7867	ZT Vano scala	30.58	0.00	0.0	2 525.86
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.57	0.2153	Sud-Est	0.12	0.32	0.1	16.84
M6 - SOTTOFINESTRA	0.45	0.2064	Sud-Est	0.09	0.24	0.1	22.41
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	3.38	0.1838	Nord-Est	0.62	0.64	0.6	166.49
Portone ingresso a risparmio energetico	2.31	0.8500	ZT Vano scala	1.58	0.00	0.0	27.45
M2 - TRAMEZZI INTERNI	5.40	2.5098	Sud-Est	13.54	34.88	14.0	159.82
M2 - TRAMEZZI INTERNI	5.40	2.5098	Nord-Ovest	13.54	11.51	14.0	159.82
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	11.59	0.6989	Nord-Est	8.10	8.27	8.4	600.46
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	4.60	0.6989	Sud-Est	3.22	8.29	3.3	238.59
M4 ESTERNA (NON efficientata) Tamp. in laterizio isolata	1.04	0.6989	Nord-Ovest	0.73	0.62	0.8	53.79
M1 ESTERNA Tamp. in laterizio isolata	7.89	0.1838	Nord	1.45	1.05	1.5	388.11
M6 - SOTTOFINESTRA	1.08	0.2064	Nord	0.22	0.16	0.2	53.77
M7 Cassonetto - veletta in cls	0.90	0.2153	Nord	0.19	0.14	0.2	26.37
M2 - TRAMEZZI INTERNI	4.21	2.5098	Sud-Ovest	10.57	24.92	11.0	124.75

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m ² K]
S2 - SOLAIO COPERTURA	140.99	0.2117	Orizzontale	29.85	65.80	61.9	8 849.71
S1 - SOLAIO INTERPIANO	6.12	1.5580	ZT Vano scala	7.67	0.00	0.0	425.15

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m ² K]
S1 - SOLAIO INTERPIANO	3.94	1.2807	ZT Vano scala	4.06	0.00	0.0	255.23

Finestre

Tipo struttura	Aw	w	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	DR
	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[m ² /KW]
1 F2.Att.C. (136x123)	1.67	1.3000	Nord-Ovest	3.47	11.19	1.8	1.04
1 B2.Att.C.	8.45	1.3000	Nord-Ovest	14.71	63.25	9.3	1.04
1 F2.S	5.44	1.3000	Nord-Ovest	11.91	36.50	6.8	1.30
1 B1.S	1.70	1.3000	Nord-Ovest	4.12	12.11	2.1	1.30
1 B2.Att scorr	4.85	1.3000	Nord-Ovest	8.97	40.37	6.1	1.30
1 B2.Att.C.	3.58	1.3000	Sud-Est	6.45	30.65	3.9	1.04
1 F1.Att.	0.59	1.3000	Sud-Est	1.67	4.19	0.6	1.04
1 B2.Att. (132x250)	3.30	1.3000	Nord-Est	6.07	27.95	3.6	1.04
1 B2.Att scorr	3.50	1.3000	Sud-Est	6.89	33.58	4.4	1.30
1 B2.Att.C.	5.60	1.3000	Nord	9.26	37.83	6.2	1.04
1 F1.Att.	2.10	1.3000	Nord	5.23	12.11	2.3	1.04

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)	2 434.59	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

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0259	NON RICHIESTO
H'T	0.7000	0.4855	VERIFICATA
EP _{h,nd}	-----	32.6069	NON RICHIESTO
EP _{c,nd}	-----	15.2999	NON RICHIESTO
EtaGh	71.73	84.92	VERIFICATA
EtaGc	-----	130.72	NON RICHIESTO
EtaGw	86.40	116.64	VERIFICATA
EP _{gltot}	-----	57.3238	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	2.25	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	-----	26.77	NON RICHIESTO
Pel_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO
Pompa di calore (Allegato VII - Direttiva 28 CE del 2009)			
SPF	2.24	6.84	SODDISFA
<small>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; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = 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;</small>			

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPARENTI

Zona: ZT 7.13.144

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 13 - sub 144 (Piano settimo)					
Muro	Sud-Est	0.1845	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
int 13 - sub 144 (Piano ottavo)					
Solaio superiore	Esterno	0.2117	0.2117		U <= Ulim;
int 13 - sub 144 (Piano settimo)					
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
int 13 - sub 144 (Piano settimo)					
Muro	Nord-Ovest	0.1845	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1845	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2117	0.2117		U <= Ulim;
int 13 - sub 144 (Piano settimo)					
Muro	Sud-Est	0.1845	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1845	0.1838		U <= Ulim;
int 13 - sub 144 (Piano settimo)					
Muro	Sud-Est	0.1845	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1845	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Sud-Est		0.2064		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1845	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1845	0.1838		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

Zona: ZT 7.13.144_camino

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 13 - sub 144 camino (Piano settimo)					
Muro	Nord	0.1845	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1845	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1845	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1845	0.1838		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2117	0.2117		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.0000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K

"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai

"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infixo (Uw).

"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.

"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: ZT 7.13.144

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
int 13 - sub 144 (Piano settimo)														
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
int 13 - sub 144 (Piano ottavo)														
int 13 - sub 144 (Piano settimo)														
int 13 - sub 144 (Piano settimo)														
int 13 - sub 144 (Piano settimo)														
int 13 - sub 144 (Piano settimo)														
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Est	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03	Ggl+sh <= Lim;
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

Zona: ZT 7.13.144_camino

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
int 13 - sub 144 camino (Piano settimo)														
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPERSENTI

Zona: ZT 7.13.144

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 13 - sub 144 (Piano settimo)					
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
int 13 - sub 144 (Piano ottavo)					
Solaio superiore	Esterno	0.2117	0.2117		U <= Ulim;
int 13 - sub 144 (Piano settimo)					
Porta	scala		0.8500		U <= Ulim;
int 13 - sub 144 (Piano settimo)					
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.2064		U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord-Ovest		0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord-Ovest		0.2153		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2117	0.2117		U <= Ulim;
int 13 - sub 144 (Piano settimo)					
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
int 13 - sub 144 (Piano settimo)					
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Sud-Est		0.2153		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Sud-Est		0.2064		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache verticali					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2700 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.7500 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai al netto dei ponti termici					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

Zona: ZT 7.13.144_camino

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
int 13 - sub 144 camino (Piano settimo)					
Muro	Nord	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Cassonetto	Nord		0.2153		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Finestra	Nord		1.3000	1.1000	U <= Ulim;
Parapetto	Nord		0.2064		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.1848	0.1838		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2117	0.2117		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache verticali					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2700 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U SuperBonus delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.7500 W/m²K

"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai al netto dei ponti termici
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infixo (Uw).
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.
"ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche

ZONA: ZT 7.13.144 - ZT 7.13.144
 EOdC: 7.13.144
 Centrale Termica: CT 7.13.144

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	598.09 m ³
Volume netto	426.41 m ³
Superficie lorda	161.71 m ²
Superficie netta calpestabile	133.25 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Capacità Termica	38 842.67 kJ/K
Apporti Interni medi globali	2.21 W/m ²
Ventilazione naturale	127.92 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	59.85 m ³
Salto termico ACS	22.92 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 593.62 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	3.88 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.30 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	5.19 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo per singolo ambiente Proporzionale 0,5 °C
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 3...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 4...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C
Impianto 5...	Espansione diretta / SPLIT	Solo per singolo ambiente Proporzionale 1 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
Impianto 1...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 2...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 3...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 4...	Espansione diretta / SPLIT
Impianto 5...	Espansione diretta / SPLIT

Centrale Termica: CT 7.13.144

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
Impianto 1...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 3...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 4...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 5...	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	195.94	195.94	195.94	195.94	195.94	0.00
HVE	W/K	42.64	42.64	42.64	42.64	42.64	0.00
QhTR	MJ	2 136.86	4 862.99	4 778.64	4 740.56	3 895.43	20 414.48
QhVE	MJ	461.25	1 039.30	1 050.72	1 052.19	902.25	4 505.71
QhHT	MJ	2 598.11	5 902.29	5 829.36	5 792.76	4 797.68	24 920.19
Qsol	MJ	275.09	440.07	580.53	748.80	1 030.39	3 074.88
Qint	MJ	407.98	790.47	790.47	713.97	790.47	3 493.35
Qh,nd [MJ]	MJ	1 917.40	4 673.55	4 461.50	4 334.34	3 000.11	18 386.90
Qh,nd	kWh	532.61	1 298.21	1 239.31	1 203.98	833.36	5 107.47
Qlr	kWh	2.80	5.42	5.42	4.89	5.42	23.94

QIEh	kWh	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
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	69.86	135.35	135.35	122.25	135.35	598.15
Ql	kWh	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	Nov	Totale
QwE	kWh	130.98	135.35	130.98	135.35	135.35	130.98	135.35	61.13	995.47
Ql	kWh	0.00	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
EtaU	0.9965	0.9985	0.9977	0.9970	0.9872
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	98.47	98.47	98.47	98.47	98.47
EtaEc	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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	9	30	31	31	18	119
QcTR	MJ	572.13	981.01	-152.29	-338.91	697.73	1 759.66
QcVE	MJ	155.83	320.52	68.53	11.42	198.42	754.72
QcHT	MJ	727.96	1 301.53	-83.77	-327.49	896.15	2 514.38
QcSol	MJ	559.12	2 181.93	2 205.04	1 941.58	845.23	7 732.91
QcInt	MJ	203.99	764.97	790.47	790.47	433.48	2 983.37
EtaU	-	0.90	1.00	1.00	1.00	0.98	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-106.10	-1 646.91	-3 079.28	-3 059.54	-401.91	-8 293.73
Qc,nd	kWh	-29.47	-457.48	-855.35	-849.87	-111.64	-2 303.82
QIEc	kWh	0.91	14.15	26.45	26.28	3.45	71.25
QoutDc	kWh	29.47	457.48	855.35	849.87	111.64	2 303.82

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
int 13 - sub 144	65.71	210.26	1 571	643	2 214
int 13 - sub 144	5.16	16.52	141	51	191
int 13 - sub 144	45.46	145.47	684	445	1 129
int 13 - sub 144	3.94	12.62	287	39	325
int 13 - sub 144	2.18	6.98	272	21	294
int 13 - sub 144	5.45	17.43	522	53	576
int 13 - sub 144	5.35	17.13	408	52	460

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: int 13 - sub 144
 Zona: ZT 7.13.144
 Centrale Termica: CT 7.13.144
 Tavola: Piano settimo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	65.71	m ²
Volume netto	210.26	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	18 596.58	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 571	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	643	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 214	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 214.15	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	2.06	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.68	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	4.28	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	4.66	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.26	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	0.79	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	0.95	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	0.39	int 13 - sub 144	2.05			
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M2	MR6	1.02	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	3.12	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.68	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	3.28	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.68	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	2.11	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	6.51	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	6.51	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	1.95	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	1.02	int 13 - sub 144	2.05			
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	1.18	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	15.71
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	4.78	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	63.65
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	13.46	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	179.26
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro	M1 ESTERNA	MR2	11.65	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	44.66
Finestra	1 F2.Att.C.	FN23	1.67	Nord-Ovest	1.30	18.0	46.48	77.76
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	1.22	Nord-Ovest	0.21	18.0	4.30	5.27
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.54	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.44
Finestra	1B2.Att.C.	FN24	3.70	Nord-Ovest	1.30	18.0	40.57	150.11
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.59	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	2.66
Finestra	1 F2.S	FN25	1.54	Nord-Ovest	1.30	18.0	47.30	72.70
Parapetto	M1 ESTERNA	MR2	1.10	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	4.21
Finestra	1 B1.S	FN26	1.70	Nord-Ovest	1.30	18.0	50.52	85.88
Finestra	1 F2.S	FN27	1.81	Nord-Ovest	1.30	18.0	45.72	82.68
Parapetto	M1 ESTERNA	MR2	1.19	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	4.55
Finestra	1 F2.S	FN28	2.09	Nord-Ovest	1.30	18.0	44.45	93.01
Parapetto	M1 ESTERNA	MR2	1.22	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	4.66
Finestra	1 B2.Att scorr	FN29	4.85	Nord-Ovest	1.30	18.0	38.56	187.04
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Ovest	-0.09	18.0		-5.87
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	10.90	Nord-Ovest	0.15	18.0		33.41

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Ponte Termico (corr.)	P.T.COPERT URA	PT5	10.90	Nord-Ovest	0.13	18.0		29.09
Muro	M1 ESTERNA	MR2	0.21	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	0.80
Finestra	1B2.Att.C.	FN33	4.75	Nord-Ovest	1.30	18.0	38.70	183.83
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.76	Nord-Ovest	0.22	18.0	4.49	3.41
Ponte Termico (corr.)	P.T.COPERT URA	PT5	1.79	Nord-Ovest	0.13	18.0		4.77
Muro				int 13 - sub 144 camino				
Muro				int 13 - sub 144				
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M2	MR6	1.18	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	1.85	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	0.12	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	0.33	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	10.95	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	10.89	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	2.25	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	1.31	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	0.55	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	0.85	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	2.16	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.68	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	1.16	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	1.32	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	0.53	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	0.13	int 13 - sub 144	2.05			
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M2	MR6	2.43	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	2.06	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.68	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	2.20	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	2.36	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	2.55	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	1.34	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	13.46	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	13.30	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	8.80	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.68	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	8.77	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	3.40	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	3.27	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.26	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	2.95	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.26	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	3.24	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	1.18	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	2.95	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.26	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	3.27	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.26	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	1.34	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	8.77	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	2.40	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.68	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	6.54	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	6.38	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	2.95	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.47	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	2.95	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.47	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	2.40	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.68	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	8.96	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.68	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	1.50	int 13 - sub 144	2.05			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	2.71	int 13 - sub 144	2.05			
Solaio superiore	S2	SL6	65.71	ESTERNO	0.21	18.0	3.81	250.42
Solaio inferiore	S1	SL1	65.71	ZT 6.12.78	1.43			
A [m ²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m ² K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m ²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).								

Vano: int 13 - sub 144
 Zona: ZT 7.13.144
 Centrale Termica: CT 7.13.144
 Tavola: Piano settimo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.16	m ²
Volume netto	16.52	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 128.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	141	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	51	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	192	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	191.36	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	8.32	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.47	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	8.32	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.47	int 13 - sub 144	1.65			
Muro				int 13 - sub 144				
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.17	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	4.19
Muro	M1 ESTERNA	MR2	4.51	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	16.16
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	9.86	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	131.29
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Ovest	-0.09	18.0		-5.37
Muro				int 13 - sub 144				
Solaio superiore	S3	SL7	5.16	ZT esterno altra u.i.	1.24			
Solaio inferiore	S1	SL5	5.16	ZT altra u.i.	1.43			

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: int 13 - sub 144
 Zona: ZT 7.13.144
 Centrale Termica: CT 7.13.144
 Tavola: Piano settimo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	45.46	m ²
Volume netto	145.47	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	12 667.21	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	684	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	445	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 129	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 129.27	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	13.14	scala	0.79	14.4	11.33	148.82
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.24	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	25.95
Finestra	1B2.Att.C.	FN30	3.58	Sud-Est	1.30	18.0	38.20	136.55
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.57	Sud-Est	0.22	18.0	4.20	2.40
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	3.56	Sud-Est	0.15	18.0		10.20
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.81	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	6.47
Finestra	F1.Att.	FN32	0.59	Sud-Est	1.30	18.0	58.73	34.35
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.45	Sud-Est	0.21	18.0	4.02	1.81
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Muro	M1 ESTERNA	MR2	3.38	Nord-Est	0.18	18.0	3.94	13.34
Finestra	1B2.Att.	FN31	3.30	Nord-Est	1.30	18.0	42.78	141.16
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI INVERSO	PT3	3.20	Nord-Est	-0.09	18.0		-6.04
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	2.09	Nord-Est	0.15	18.0		6.58
Muro	M1 ESTERNA	MR2	11.38	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	40.78
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Sud-Est	-0.09	18.0		-5.49
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	3.56	Sud-Est	0.00	18.0		0.28
Muro				int 13 - sub 144				
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M2	MR6	4.84	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	3.79	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	3.95	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	4.37	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	4.21	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	4.84	int 13 - sub 144	2.05			
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	5.00	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	66.58
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	4.57	Sud-Ovest	0.70	18.0	13.32	60.84
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M2	MR6	3.26	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.47	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	3.26	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.47	int 13 - sub 144	1.65			
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M2	MR6	7.47	int 13 - sub 144	2.05			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2	MR6	0.37	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	0.00	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	4.25	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	1.96	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	2.10	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	4.70	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	7.40	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	0.23	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	4.50	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.26	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	12.91	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	12.91	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	4.28	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	2.59	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	2.58	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.68	int 13 - sub 144	1.65			
Muro	M2	MR6	2.58	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.68	int 13 - sub 144	1.65			
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M2	MR6	0.45	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	0.69	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	2.23	int 13 - sub 144	2.05			
Porta	DO.01.001	PR3	1.68	int 13 - sub 144	1.65			
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	1.46	scala	0.79	14.4	11.33	16.58
Solaio superiore	S3	SL7	45.46	ZT esterno altra u.i.	1.24			
Solaio inferiore	S1	SL1	45.46	ZT 6.12.78	1.43			

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: int 13 - sub 144
 Zona: ZT 7.13.144
 Centrale Termica: CT 7.13.144
 Tavola: Piano settimo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.94	m ²
Volume netto	12.62	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 072.95	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	287	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	39	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	326	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	325.50	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	1.81	scala	0.79	14.4	11.33	20.53
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	4.65	scala	0.79	14.4	11.33	52.63
Porta	*DRE.03	PR2	2.31	scala	0.85	14.4	12.24	28.28
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	2.14	scala	0.79	14.4	11.33	24.29
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M2	MR6	1.01	int 13 - sub 144	2.05			
Muro	M2	MR6	0.83	int 13 - sub 144	2.05			
Muro				int 13 - sub 144				
Muro				int 13 - sub 144				
Muro				int 13 - sub 144 camino				
Solaio superiore	S1	SL8	3.94	ZT Vano scala	1.56	14.4	22.44	88.46
Solaio inferiore	S1	SL9	3.94	ZT Vano scala	1.28	14.4	18.44	72.71

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: int 13 - sub 144
 Zona: ZT 7.13.144
 Centrale Termica: CT 7.13.144
 Tavola: Piano settimo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.18	m ²
Volume netto	6.98	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	528.02	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	272	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	21	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	293	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	293.54	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro				int 13 - sub 144 camino				
Muro	M2	MR7	4.21	Sud-Est	2.51	18.0	48.92	205.75
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	1.55	scala	0.79	14.4	11.33	17.52
Muro				int 13 - sub 144				
Muro				int 13 - sub 144 camino				
Solaio superiore	S1	SL8	2.18	ZT Vano scala	1.56	14.4	22.44	48.92
Solaio inferiore	S1	SL1	2.18	ZT 6.11.77	1.43			

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: int 13 - sub 144
 Zona: ZT 7.13.144
 Centrale Termica: CT 7.13.144
 Tavola: Piano settimo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.45	m ²
Volume netto	17.43	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 573.48	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	522	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	53	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	575	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	575.65	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro				int 13 - sub 144 camino				
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.31	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	4.71
Finestra	1 B2.Att scor	FN20	3.50	Sud-Est	1.30	18.0	38.37	134.30
Ponte Termico (corr.)	P.T.INTERPIA NO	PT2	1.50	Sud-Est	0.00	18.0		0.12
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	11.59	scala	0.79	14.4	11.33	131.25
Muro	M2	MR7	4.81	Nord-Ovest	2.51	18.0	52.34	251.94
Solaio superiore	S1	SL1	5.45	(stessa zona)	1.43			
Solaio inferiore	S1	SL1	5.45	ZT 6.11.77	1.43			

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: int 13 - sub 144
 Zona: ZT 7.13.144
 Centrale Termica: CT 7.13.144
 Tavola: Piano ottavo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.35	m ²
Volume netto	17.13	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 276.10	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	408	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	52	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	460	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	460.23	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	11.59	Nord-Est	0.70	18.0	14.99	173.66
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	4.60	Sud-Est	0.70	18.0	13.62	62.72
Muro	M3 DIVISORIA APP/SCA	MR1	12.00	scala	0.79	14.4	11.33	135.92
Muro				scala				
Muro	M4 ESTERNA1	MR5	1.04	Nord-Ovest	0.70	18.0	14.58	15.13
Solaio superiore	S2	SL6	5.35	ESTERNO	0.21	18.0	3.81	20.40
Solaio inferiore	S1	SL1	5.35	(stessa zona)	1.43			

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).

ZONA: ZT 7.13.144 camino - ZT 7.13.144_camino
 EOdC: 7.13.144
 Centrale Termica: CT 7.13.144

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	291.81 m ³
Volume netto	223.77 m ³
Superficie lorda	75.99 m ²
Superficie netta calpestabile	69.93 m ²
Altezza netta media	3.20 m
Capacità Termica	13 649.01 kJ/K
Apporti Interni medi globali	2.21 W/m ²
Ventilazione naturale	67.13 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	31.40 m ³
Salto termico ACS	22.92 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	836.29 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.09 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.68 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.77 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo Climatica / centralizzata
Impianto 6...	Generatore d'aria calda singolo a basamento o pensile	Solo Climatica / centralizzata

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
----------	-------------------------

Centrale Termica: CT 7.13.144

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + ACS)
Impianto 6...	Riscaldamento

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	53.40	53.40	53.40	53.40	53.40	0.00
HVE	W/K	22.38	22.38	22.38	22.38	22.38	0.00
QhTR	MJ	585.97	1 342.20	1 301.41	1 273.59	1 006.00	5 509.17
QhVE	MJ	242.05	545.39	551.39	552.16	473.47	2 364.46
QhHT	MJ	828.03	1 887.59	1 852.79	1 825.75	1 479.47	7 873.64
Qsol	MJ	55.38	87.95	102.45	141.15	204.28	591.21
Qint	MJ	214.10	414.81	414.81	374.67	414.81	1 833.21
Qh,nd [MJ]	MJ	559.96	1 386.02	1 337.00	1 311.48	868.70	5 463.16
Qh,nd	kWh	155.54	385.01	371.39	364.30	241.30	1 517.54
Qlr	kWh	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
QIRh	kWh	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
Qwl	kWh	36.66	71.03	71.03	64.15	71.03	313.89
Ql	kWh	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	Nov	Totale
QwE	kWh	68.74	71.03	68.74	71.03	71.03	68.74	71.03	32.08	522.39
Ql	kWh	0.00	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
EtaU	0.9948	0.9976	0.9971	0.9970	0.9866
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	80.58	84.06	83.30	83.10	75.23
EtaEc	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

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.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	9	30	31	31	18	119
QcTR	MJ	135.05	126.03	-176.07	-203.43	152.90	34.48
QcVE	MJ	93.12	168.20	35.96	5.99	112.50	415.77
QcHT	MJ	228.17	294.23	-140.11	-197.43	265.40	450.25
QcSol	MJ	137.61	490.37	508.68	430.10	175.99	1 742.75
QcInt	MJ	120.43	401.43	414.81	414.81	240.86	1 592.35
EtaU	-	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-40.98	-597.57	-1 063.61	-1 042.34	-152.72	-2 897.22
Qc,nd	kWh	-11.38	-165.99	-295.45	-289.54	-42.42	-804.78
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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
int 13 - sub 144 camino	69.93	223.77	1 087	685	1 771

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: int 13 - sub 144 camino
 Zona: ZT 7.13.144_camino
 Centrale Termica: CT 7.13.144
 Tavola: Piano settimo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	69.93	m ²
Volume netto	223.77	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	13 649.01	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 087	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	685	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 772	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 771.31	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M1 ESTERNA	MR2	7.89	Nord	0.18	18.0	3.97	31.31
Finestra	1B2.Att.C.	FN21	5.60	Nord	1.30	18.0	39.05	218.68
Cassonetto	MR.01.0151	MR12	0.90	Nord	0.22	18.0	4.65	4.17
Finestra	F1.Att.	FN22	1.05	Nord	1.30	18.0	57.09	59.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.54	Nord	0.21	18.0	4.46	2.41
Finestra	F1.Att.	FN22	1.05	Nord	1.30	18.0	57.09	59.94
Parapetto	M5. sottofinestra	MR11	0.54	Nord	0.21	18.0	4.46	2.41
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord	-0.09	18.0		-6.08
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord	-0.09	18.0		-6.08
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	5.49	Nord	0.15	18.0		17.43
Ponte Termico (corr.)	P.T.COPERT URA	PT5	5.49	Nord	0.13	18.0		15.17
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	17.70	altra u.i.	1.13			
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	altra u.i.	-0.09			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	2.58	altra u.i.	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	17.33	altra u.i.	1.13			
Muro	M5 DIVISORIA	MR4	0.79	altra u.i.	1.13			
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.17	Sud-Est	0.18	18.0	3.58	4.18
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M2	MR7	0.58	Nord-Ovest	2.51	18.0	52.34	30.44
Muro	M2	MR7	4.21	Sud-Ovest	2.51	18.0	47.82	201.38
Muro	M2	MR7	1.19	Sud-Est	2.51	18.0	48.92	58.19
Muro				int 13 - sub 144				
Muro				int 13 - sub 144				
Muro				int 13 - sub 144				
Muro				int 13 - sub 144				
Muro	M1 ESTERNA	MR2	1.09	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	4.18
Muro	M1 ESTERNA	MR2	22.81	Nord-Ovest	0.18	18.0	3.83	87.42
Ponte Termico (corr.)	P.T. ANGOLI	PT1	3.20	Nord-Ovest	-0.09	18.0		-5.87
Ponte Termico (corr.)	P.T.BALCONI	PT4	7.13	Nord-Ovest	0.15	18.0		21.85
Ponte Termico (corr.)	P.T.COPERT URA	PT5	7.13	Nord-Ovest	0.13	18.0		19.03
Solaio superiore	S2	SL6	69.93	ESTERNO	0.21	18.0	3.81	266.50
Solaio inferiore	S1	SL1	69.93	ZT 6.11.77	1.43			

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).