

FASCICOLO SCHEDE STRUTTURE

OGGETTO: Ristrutturazione immobile Piazza Dante

TITOLO EDILIZIO: del 12/09/2016

COMMITTENTE: SOLGAS

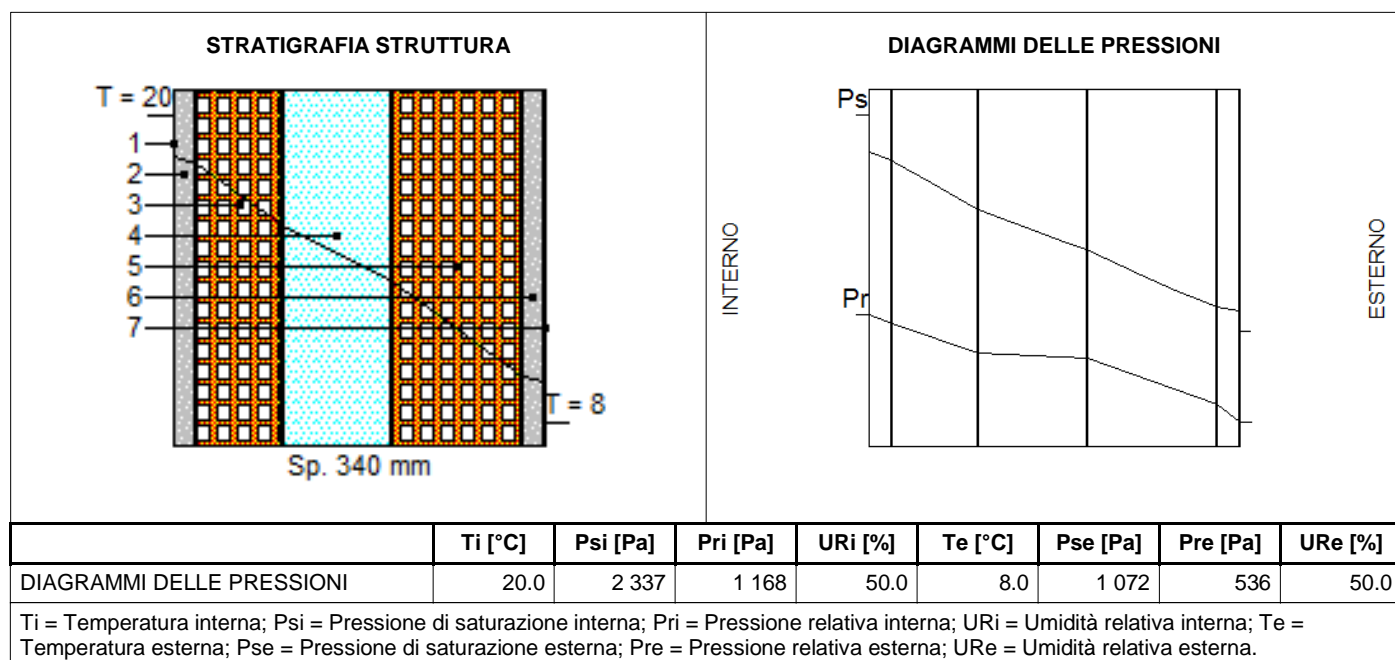
Il Tecnico

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M01
Descrizione Struttura: TAMPONATURE ESISTENTI - Muratura a cassa vuota in laterizio forato

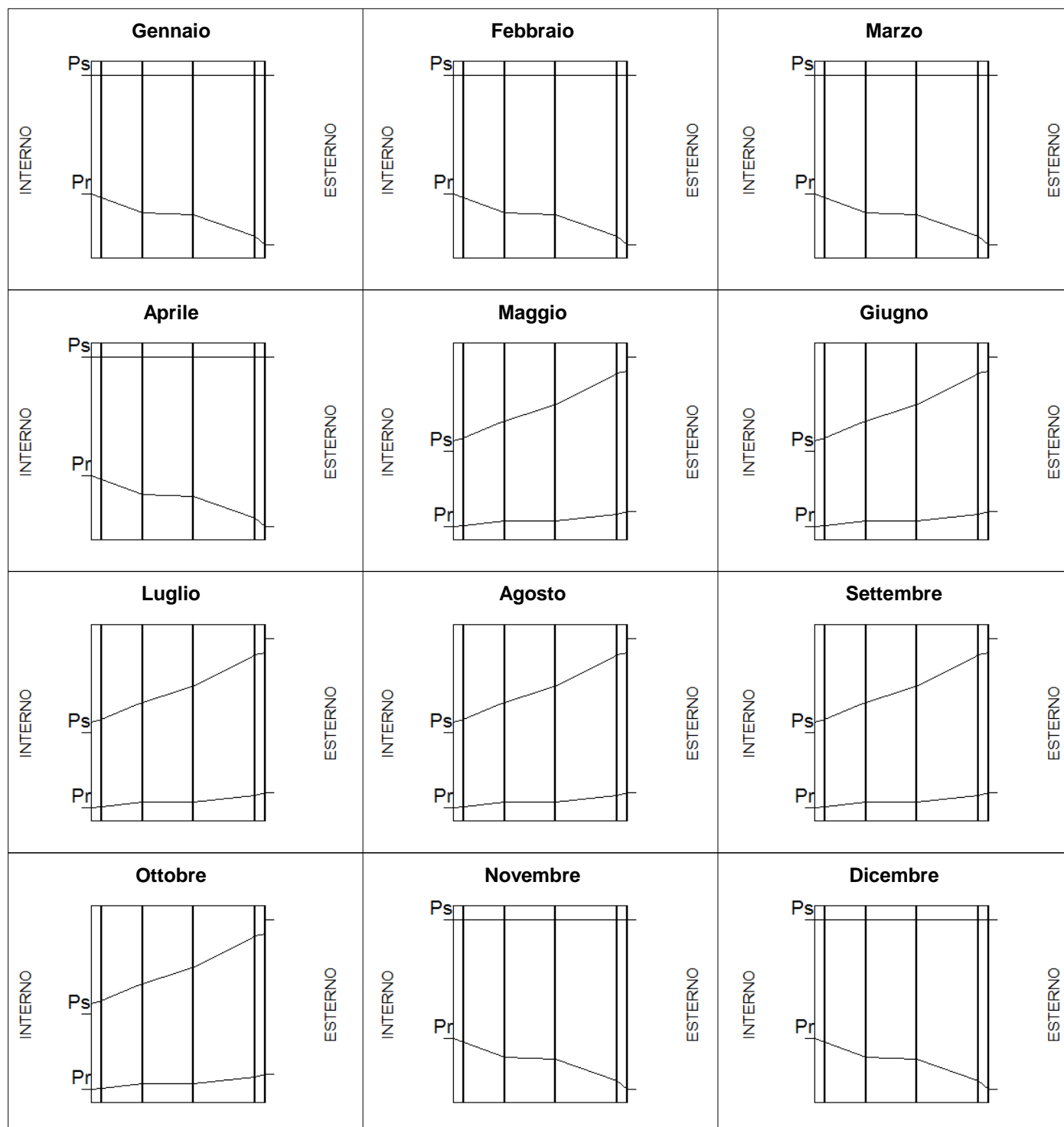
N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattone forato da 80	80		5.000	64.00	20.570	1000	0.200
4	Strato d'aria verticale da 10 cm	100	0.556	5.555	0.13	193.000	1008	0.180
5	Mattone forato da 12	120		3.226	96.00	20.570	1000	0.310
6	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.001 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.999 W/m²K		
SPESSORE = 340 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 56.636 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 160 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.43 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.43				SFASAMENTO = 8.32 h		

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



VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.								
Verifica Superficiale		VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 4.0000 W/m2K (mese critico: Ottobre).								
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = NON RISCALDATO												
cf2 = UFFICIO SOCIETA' ASITE												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



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

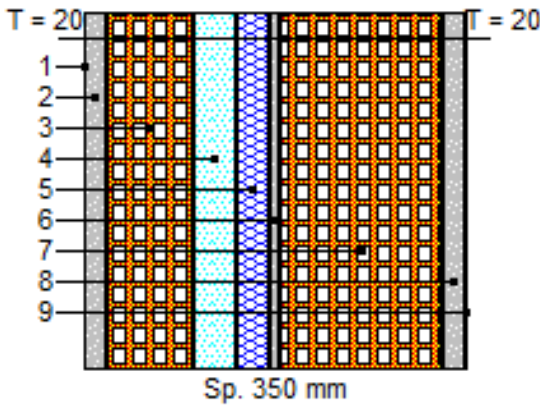
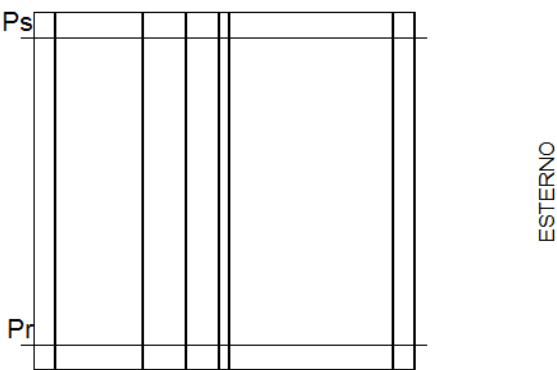
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M02

Descrizione Struttura: Divisori tra unità immobiliari - 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 4 cm	40	0.222	5.555	0.05	193.000	1008	0.180
5	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.30	30	0.041	1.357	0.90	2.080	1200	0.737
6	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.900	90.000	18.00	8.500	1000	0.011
7	Mattone forato di laterizio (250*150*250) spessore 150	150		2.222	114.00	20.570	840	0.450
8	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
9	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.889 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.529 W/m²K		
SPESSORE = 350 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 52.825 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 195 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.15 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.28				SFASAMENTO = 10.55 h		
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10 ¹² = 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						
								
	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.								

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

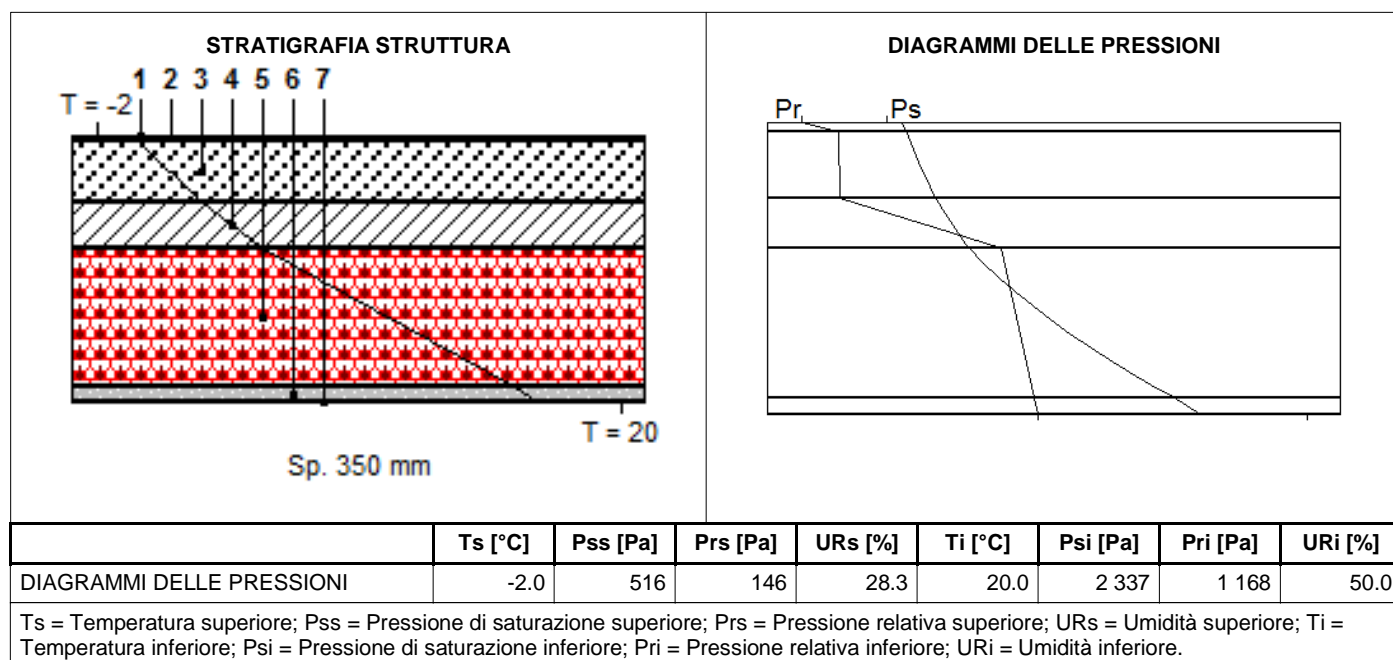
DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	180.58	m ²
Perimetro Vano	59.30	m
Superficie disperdente	179.45	m ²
Trasmittanza	0.7225	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	1.7094	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S01
 Descrizione Struttura: Solaio interpiano ESISTENTE

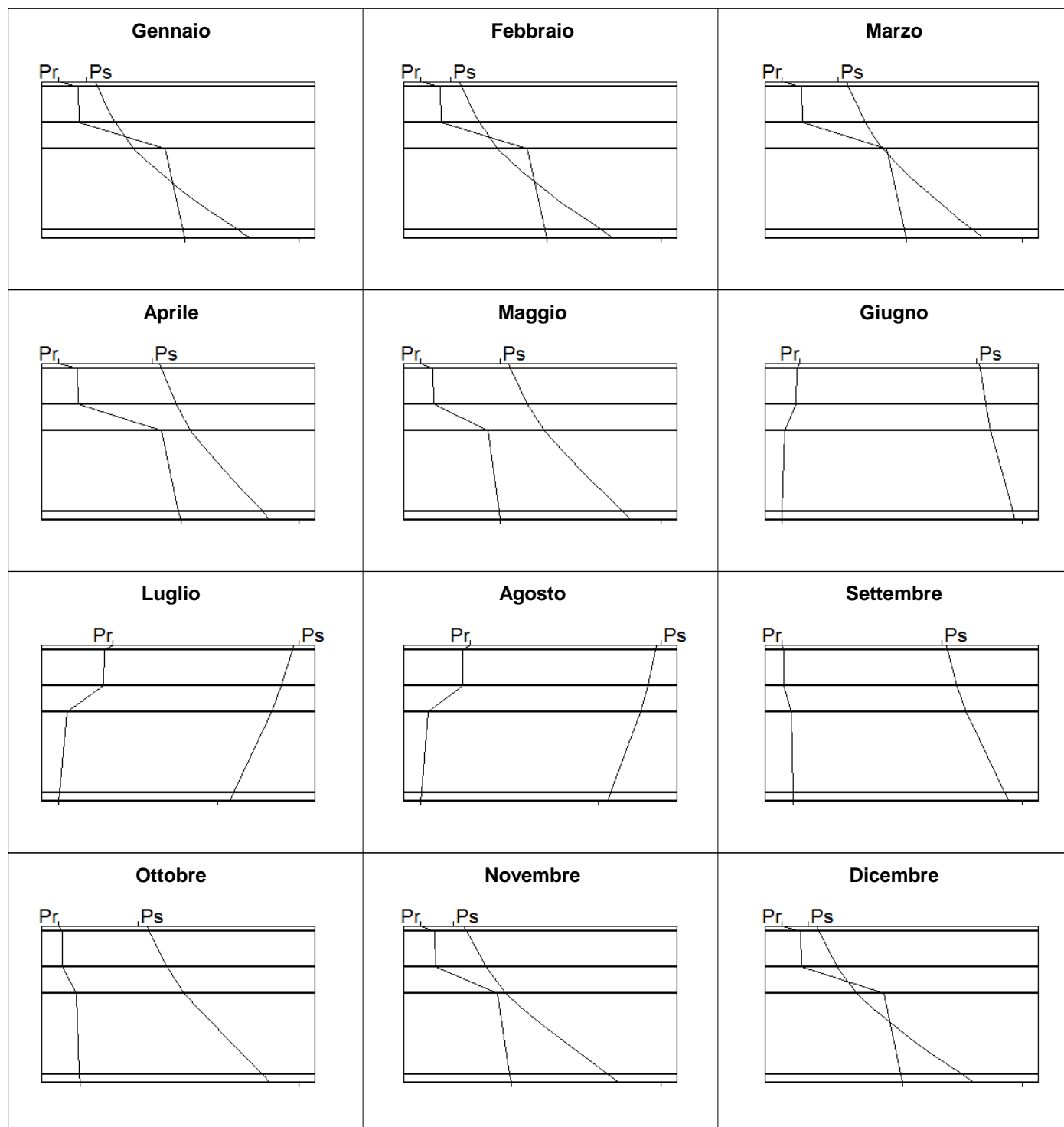
N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		25.000			0	0.040
2	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	840	0.010
3	Massetto ordinario	80	1.060	13.250	160.00	193.000	1000	0.075
4	Calcestruzzo armato	60	0.850	14.167	144.00	1.300	1000	0.071
5	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250) spessore 180	180		3.333	171.00	19.000	840	0.300
6	Intonaco di calce e gesso.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
7	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 0.625 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.601 W/m²K		
SPESSORE = 350 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 65.714 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 498 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.50 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.31				SFASAMENTO = 9.74 h		

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



VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	74.90	73.80	61.70	51.00	73.50	72.30	65.20	66.60	72.20	82.90	85.00	79.50
Tcf1	4.00	4.30	7.50	11.10	13.20	18.90	22.70	21.90	17.90	15.30	9.70	5.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		NON VERIFICATA			La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a 0.1914 kg/m². Il materiale "Blocco da solaio di laterizio (495*160*250) spessore 180" è interessato da una quantità stagionale di condensa pari a 0.1914 kg/m², quantità non ammissibile (max = 0.0000 kg/m²).							
Verifica Superficiale		NON VERIFICATA			Valore massimo ammissibile di U = 0.6007 W/m2K (mese critico: Gennaio).							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = COMANDO VIGILI URBANI												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	4.0	4.3	7.5	11.1	13.2	18.9	22.7	21.9	17.9	15.3	9.7	5.0
Pss [Pa]	812.8	830.2	1 036.2	1 320.8	1 516.7	2 182.5	2 757.3	2 626.3	2 049.9	1 737.6	1 202.9	871.9
Prs [Pa]	608.8	612.7	639.4	673.6	1 114.7	1 577.9	1 797.7	1 749.1	1 480.0	1 440.5	1 022.4	693.1
URs [%]	74.9	73.8	61.7	51.0	73.5	72.3	65.2	66.6	72.2	82.9	85.0	79.5
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

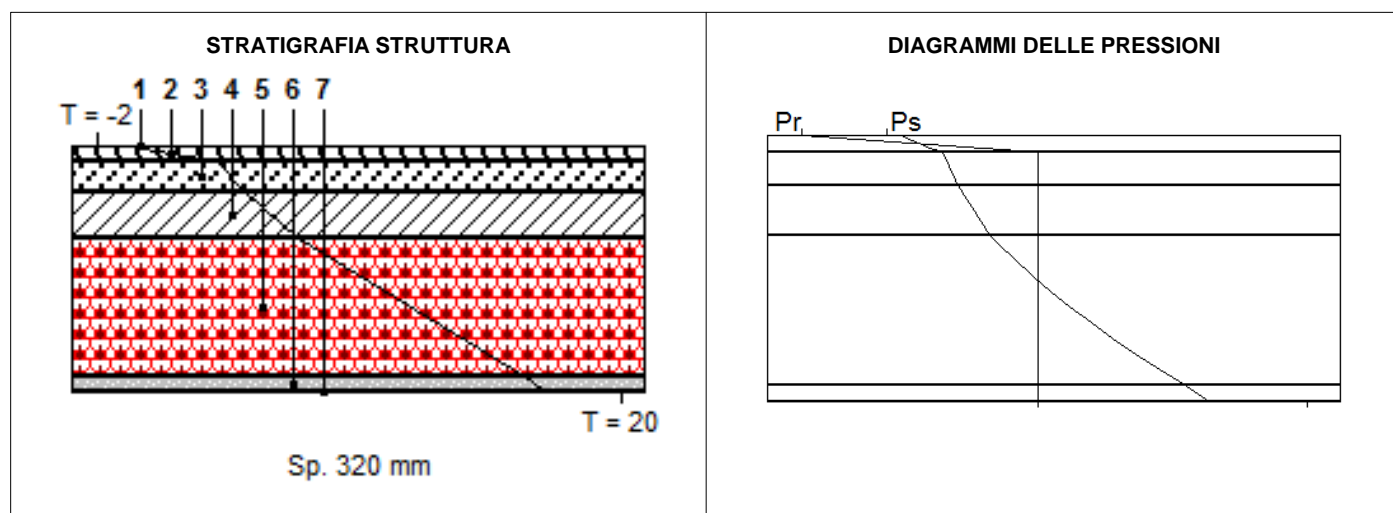
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S03
 Descrizione Struttura: Copertura piana ESISTENTE

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	Bitume	20	0.170	8.500	24.00	0.000	920	0.118
3	Massetto ordinario	40	1.060	26.500	80.00	193.000	1000	0.038
4	Calcestruzzo armato	60	0.850	14.167	144.00	1.300	1000	0.071
5	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250) spessore 180	180		3.333	171.00	19.000	840	0.300
6	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
7	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 0.695 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.440 W/m²K		
SPESSORE = 320 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 63.970 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 419 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.37 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.26				SFASAMENTO = 9.58 h		

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

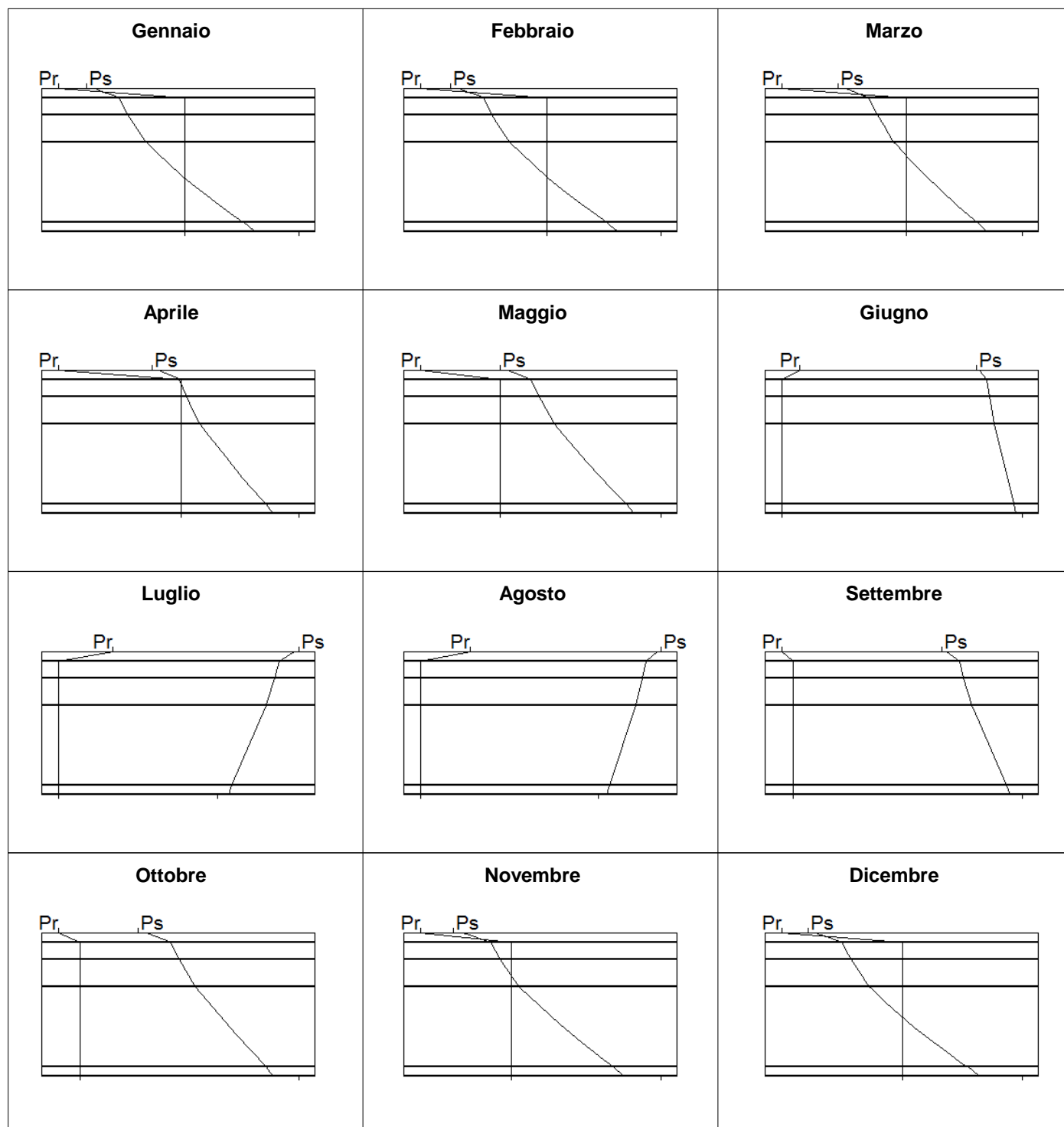


	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	-2.0	516	146	28.3	20.0	2 337	1 168	50.0

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.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	74.90	73.80	61.70	51.00	73.50	72.30	65.20	66.60	72.20	82.90	85.00	79.50
Tcf1	4.00	4.30	7.50	11.10	13.20	18.90	22.70	21.90	17.90	15.30	9.70	5.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		NON VERIFICATA		La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a 0.0793 kg/m². Il materiale "Massetto ordinario" è interessato da una quantità stagionale di condensa pari a 0.0793 kg/m², quantità non ammissibile (max = 0.0000 kg/m²).								
Verifica Superficiale		NON VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.6007 W/m2K (mese critico: Gennaio).								
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = COMANDO VIGILI URBANI												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



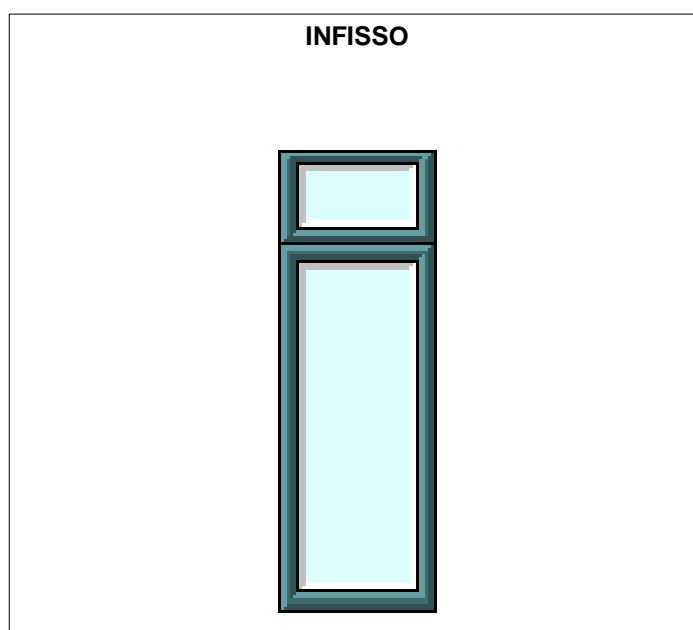
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	4.0	4.3	7.5	11.1	13.2	18.9	22.7	21.9	17.9	15.3	9.7	5.0
Pss [Pa]	812.8	830.2	1 036.2	1 320.8	1 516.7	2 182.5	2 757.3	2 626.3	2 049.9	1 737.6	1 202.9	871.9
Prs [Pa]	608.8	612.7	639.4	673.6	1 114.7	1 577.9	1 797.7	1 749.1	1 480.0	1 440.5	1 022.4	693.1
URs [%]	74.9	73.8	61.7	51.0	73.5	72.3	65.2	66.6	72.2	82.9	85.0	79.5
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

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

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F3
Descrizione Struttura: Vetrina PT
Dimensioni: L = 2.50 m; H = 3.00 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	6.419	1.081	14.880	1.900	2.594	0.110	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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.								

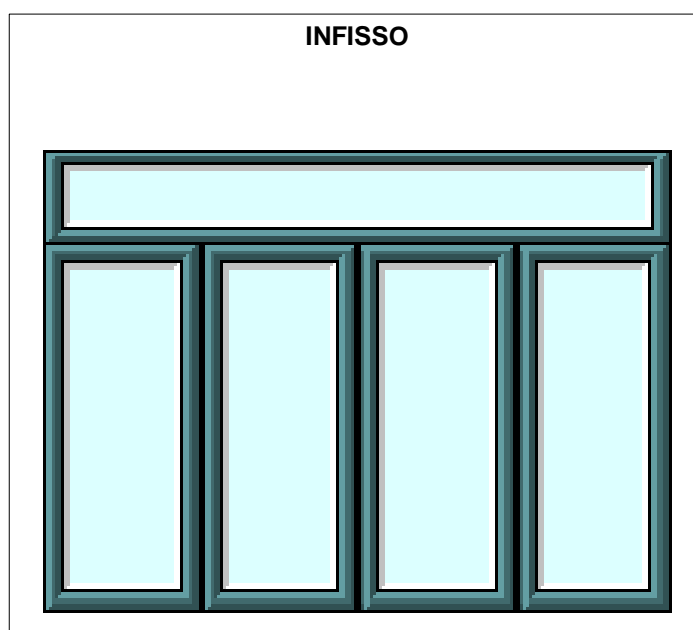


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1441
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F2
Descrizione Struttura: Vetrate di ingresso PT
Dimensioni: L = 2.50 m; H = 3.00 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	5.470	2.030	27.600	1.900	2.269	0.110	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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	0.2707
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	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F1
Descrizione Struttura: Infissi 2 ante
Dimensioni: L = 1.20 m; H = 1.40 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	1.159	0.521	6.880	1.900	2.223	0.060	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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.								

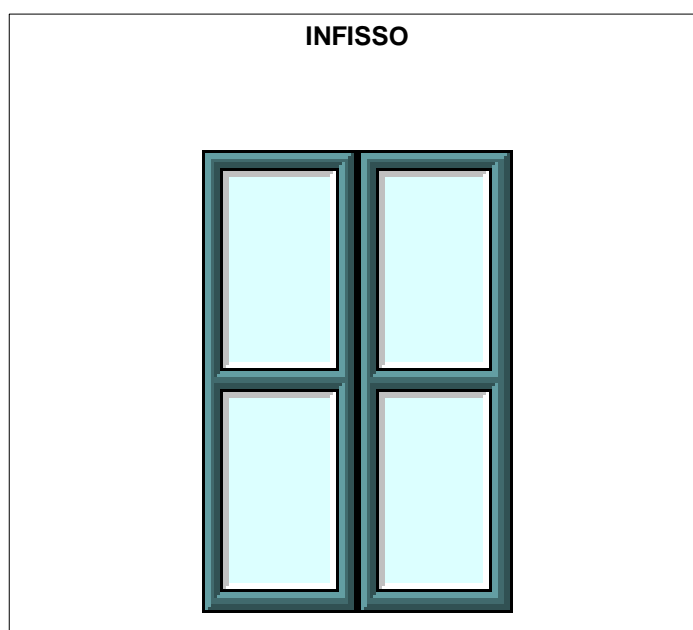


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3100
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F4
Descrizione Struttura: Porte di ingresso 2 ante
Dimensioni: L = 1.80 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	2.873	0.907	13.640	1.900	2.317	0.110	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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	0.2400
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F6
Descrizione Struttura: Infissi 1 anta
Dimensioni: L = 1.00 m; H = 1.00 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	0.740	0.260	3.440	1.900	2.284	0.060	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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	0.2604
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	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F6
Descrizione Struttura: Infissi 1 anta
Dimensioni: L = 0.60 m; H = 0.60 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	0.212	0.148	1.840	1.900	2.143	0.060	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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.								

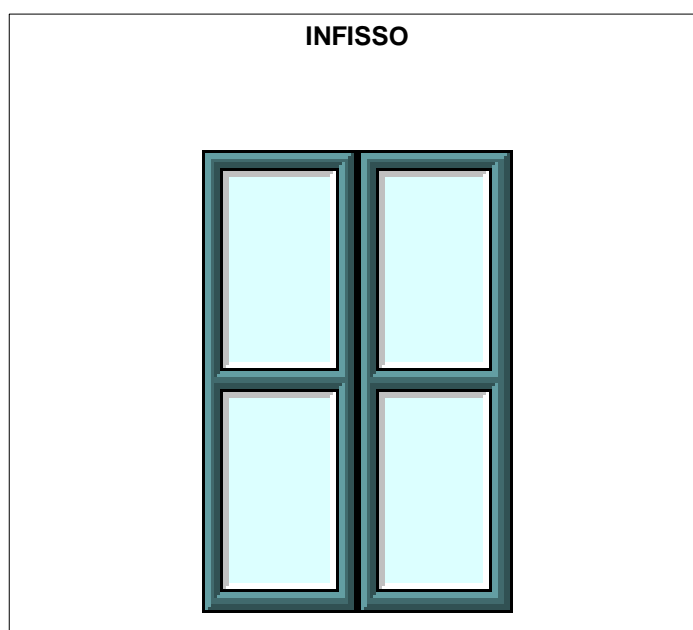


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.4122
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F4
Descrizione Struttura: Porte di ingresso 2 ante
Dimensioni: L = 1.20 m; H = 2.10 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	1.739	0.781	11.240	1.900	2.223	0.110	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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	0.3100
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.130 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	7.700 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F7
Descrizione Struttura: Porta-finestra Protezione Civile P1
Dimensioni: L = 1.40 m; H = 2.40 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	2.531	0.829	11.280	1.900	2.305	0.060	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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.								

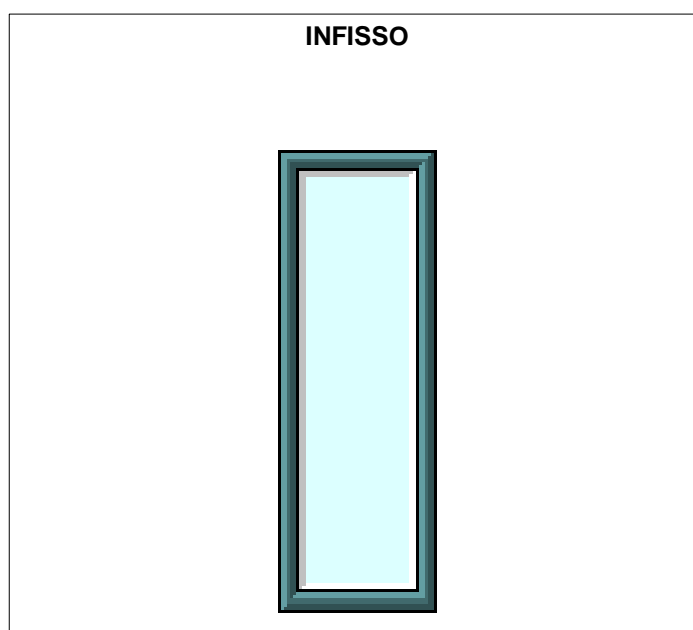


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2467
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F8
Descrizione Struttura: Porte di ingresso 1 anta
Dimensioni: L = 0.90 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	1.490	0.400	5.440	1.900	2.372	0.110	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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	0.2119
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F6
 Descrizione Struttura: Infissi 1 anta
 Dimensioni: L = 0.50 m; H = 1.40 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	0.454	0.246	3.240	1.900	2.184	0.060	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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.								

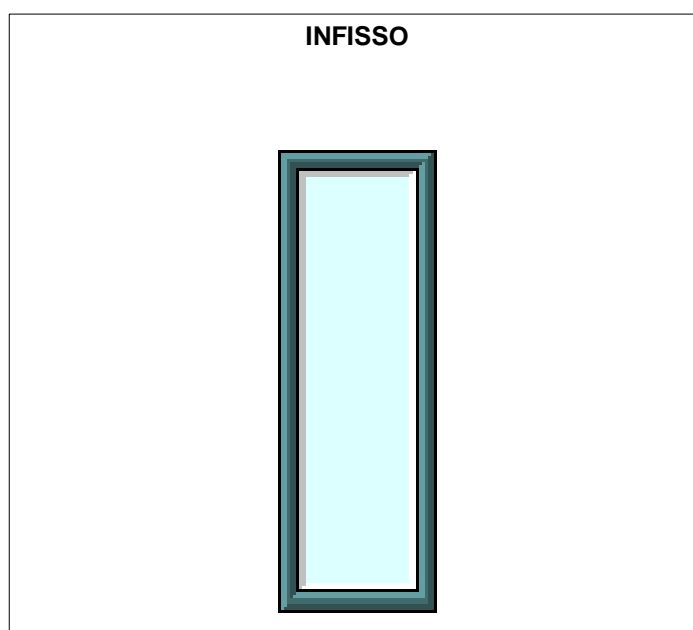


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3520
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F8
 Descrizione Struttura: Porte di ingresso 1 anta
 Dimensioni: L = 0.80 m; H = 2.10 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	1.294	0.386	5.240	1.900	2.335	0.110	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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	0.2300
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	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F5
Descrizione Struttura: Infissi 3 ante
Dimensioni: L = 2.50 m; H = 1.40 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	2.621	0.879	11.720	1.900	2.298	0.060	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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.								

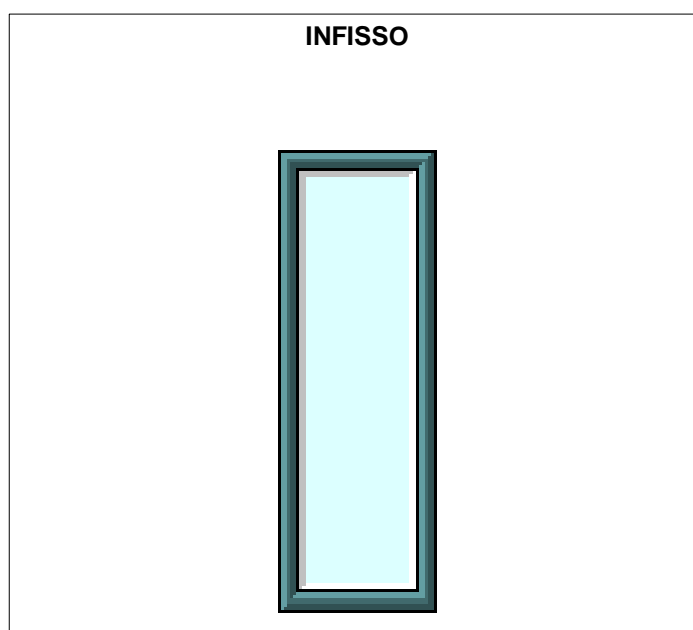


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2512
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F8
Descrizione Struttura: Porte di ingresso 1 anta
Dimensioni: L = 0.90 m; H = 2.10 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	1.490	0.400	5.440	1.900	2.372	0.110	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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	0.2119
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.130 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	7.700 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F7
Descrizione Struttura: Porta-finestra Protezione Civile P1
Dimensioni: L = 0.90 m; H = 2.10 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	1.215	0.675	9.080	1.900	2.180	0.060	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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	0.3570
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.130 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	7.700 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F5
Descrizione Struttura: Infissi 3 ante
Dimensioni: L = 1.50 m; H = 1.20 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	1.145	0.655	8.520	1.900	2.175	0.060	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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	0.3640
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	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F7
Descrizione Struttura: Porta-finestra Protezione Civile P1
Dimensioni: L = 0.90 m; H = 2.10 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	1.215	0.675	9.080	1.900	2.180	0.060	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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	0.3570
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	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F6
Descrizione Struttura: Infissi 1 anta
Dimensioni: L = 0.60 m; H = 1.40 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	0.580	0.260	3.440	1.900	2.223	0.060	2.000	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.22 [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	0.3100
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	0.500 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.000 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.900 W/m²K

Centrale Termica: Centrale Termica

La Centrale Termica è composta da 2 impianti.

Impianti

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

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
PDC ESERCIZIO PUBBLICO						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	266.00	12.90	251.00	10.80	<input type="checkbox"/>
ACS						
Generatore autonomo	Elettricità	75.00	5.00	-	-	<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:	7 981.72 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):	0.00 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:	
- per Riscaldamento:	855.89 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):	0.00 kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdC calcolati	100.00 %

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

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
PDC ESERCIZIO PUBBLICO						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	266.00	12.90	251.00	10.80	<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 "PDC ESERCIZIO PUBBLICO"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	2 529.43	4 395.92	4 713.50	4 019.97	3 031.42	924.04	19 614.27
QhGNout_d	kWh	2 529.43	4 395.92	4 713.50	4 019.97	3 031.42	924.04	19 614.27
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	698.42	599.08	571.40	574.03	635.95	662.52	-
QIGNh	kWh	-2 167.26	-3 662.13	-3 888.60	-3 319.67	-2 554.74	-784.57	-16 376.97
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	362.17	733.78	824.90	700.30	476.68	139.47	3 237.30
CMBh	kWh	362.17	733.78	824.90	700.30	476.68	139.47	3 237.30
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 "PDC ESERCIZIO PUBBLICO"

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	509.13	1 780.93	1 382.95	201.84	3 874.85
QcGNout_d	kWh	509.13	1 780.93	1 382.95	201.84	3 874.85
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	319.50	355.96	355.62	279.88	-
QIGNc	kWh	-349.78	-1 280.62	-994.07	-129.73	-2 754.19
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	159.35	500.31	388.88	72.12	1 120.66
CMBc	kWh	159.35	500.31	388.88	72.12	1 120.66
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: ACS
Fluido: acqua
Tipologia: ACS autonomo

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
ACS						
Generatore autonomo	Elettricit�	75.00	5.00	-	-	<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.						

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	489.70	1 012.05	979.41	1 012.05	1 012.05	979.41	1 012.05	6 496.72
QwGNout_d_E	kWh	489.70	1 012.05	979.41	1 012.05	1 012.05	979.41	1 012.05	6 496.72
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	-
QIGNwE	kWh	163.23	337.35	326.47	337.35	337.35	326.47	337.35	2 165.57
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	652.94	1 349.40	1 305.87	1 349.40	1 349.40	1 305.87	1 349.40	8 662.30
CMBwE	kWh	652.94	1 349.40	1 305.87	1 349.40	1 349.40	1 305.87	1 349.40	8 662.30

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)(Elettricit );

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

ESERCIZIO PUBBLICO - Edificio Pubblico o ad uso Pubblico

"ESERCIZIO PUBBLICO": E4(3) - bar, ristoranti, sale da ballo e assimilabili

Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	QPhNR	QPwNR	EPI	EPw
A1	IV	593.65	495.57	114.19	0.00	7 981.72	30 981.86	69.90	271.32

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODC; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m³] = Volume lordo; VlmN [m³] = Volume netto; AreaN [m²] = Superficie netta calpestabile; AreaN150 [m²] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1,50; QPhNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento non rinnovabile; QPwNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS non rinnovabile; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPw [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

EODC: ESERCIZIO PUBBLICO

Edificio Pubblico o ad uso Pubblico	
Volume lordo	593.65 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	273.63 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.46 1/m
Volume netto	495.57 m ³
Superficie netta calpestabile	114.19 m ²
Altezza netta media	4.34 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	33.36 m ²
Capacità Termica totale	22 717.55 kJ/K
Periodo di riscaldamento	1 nov - 15 apr
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	1 nov - 15 apr
Periodo di raffrescamento	7 giu - 15 set
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	7 giu - 15 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: Centrale Termica

Zona	Impianto	Tipologia impianto
ESERCIZIO PUBBLICO	PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	17 977.50 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	7 981.72 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	855.89 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	101 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-3 591.35 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	2 902.57 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	367.84 kWh
Volumi di ACS	355.88 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	11 320.29 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	30 981.86 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	0.00 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	-2.03 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	5.29 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.86 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	7.15 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	31.451 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	157.438 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	69.900 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	271.324 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	A1

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
INVOLUCRO								
QhTR	MJ	5 558.32	8 377.70	8 932.43	7 877.33	6 932.97	2 605.11	40 283.86
QhVE	MJ	7 748.48	11 660.34	12 437.70	11 023.41	9 716.95	3 653.41	56 240.29
QhHT	MJ	13 306.81	20 038.04	21 370.13	18 900.73	16 649.92	6 258.52	96 524.15
Qsol	MJ	2 736.05	2 951.61	3 250.63	3 434.27	4 733.69	2 669.40	19 775.65
Qint	MJ	2 959.74	3 058.40	3 058.40	2 762.42	3 058.40	1 479.87	16 377.23
Qh,nd [MJ]	MJ	8 356.16	14 497.42	15 542.16	13 257.17	10 008.71	3 057.40	64 719.01
Qh,nd	kWh	2 321.16	4 027.06	4 317.27	3 682.55	2 780.20	849.28	17 977.50
IMPIANTO								
Qlr	kWh	9.79	10.12	10.12	9.14	10.12	4.90	54.19
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		6.98	5.99	5.71	5.74	6.36	6.63	-
EtaEh		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
EtaRh		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI								
Qx	kWh	135.12	173.95	180.07	158.07	147.67	61.00	855.89
CMB1	kWh	362.17	733.78	824.90	700.30	476.68	139.47	3 237.30

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO						
QcTR	MJ	2 605.48	1 557.09	2 053.09	1 841.59	8 057.25
QcVE	MJ	4 006.14	2 565.27	3 187.16	2 706.99	12 465.57
QcHT	MJ	6 611.62	4 122.37	5 240.25	4 548.59	20 522.82
QcSol	MJ	5 180.69	6 978.98	6 688.22	2 930.82	21 778.70
QcInt	MJ	2 367.79	3 058.40	3 058.40	1 479.87	9 964.46
Qc,nd [MJ]	MJ	-1 698.76	-5 942.26	-4 614.37	-673.47	-12 928.86
Qc,nd	kWh	-471.88	-1 650.63	-1 281.77	-187.08	-3 591.35
IMPIANTO						
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		3.20	3.56	3.56	2.80	-
EtaEc		0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaRc		0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaD		0.98	0.98	0.98	0.98	-
VETTORI ENERGETICI						
Qxc	kWh	79.23	124.65	116.75	47.21	367.84
CMB1	kWh	159.35	500.31	388.88	72.12	1 120.66

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

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
PERDITE DI IMPIANTO								
Qwl	kWh	930.44	961.45	961.45	868.41	961.45	465.22	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
EtaGN		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-
QIGN	kWh	326.47	337.35	337.35	304.70	337.35	163.23	1 806.46
VETTORI ENERGETICI								
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	1 305.87	1 349.40	1 349.40	1 218.82	1 349.40	652.94	7 225.84

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 = Elettricità;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
QwE	kWh	465.22	961.45	930.44	961.45	961.45	930.44	961.45	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
EtaGN		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-
QIGN	kWh	163.23	337.35	326.47	337.35	337.35	326.47	337.35	2 165.57
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	652.94	1 349.40	1 305.87	1 349.40	1 349.40	1 305.87	1 349.40	8 662.30
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 = Elettricità;									

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
ESERCIZIO PUBBLICO	114.19	17 977.50	100.00	7 147.30	100.00
Totale	114.19	17 977.50	100.00	7 147.30	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
MCV01 - Muratura a cassa vuota in laterizio forato (da 34 cm)	45.46	0.9995	1 177.02	25.75	545.25	8.0	24.90
PT Pilastro	5.21	1.4892	200.91	4.40	93.07	8.0	4.25
MCV01 - Muratura a cassa vuota in laterizio forato (da 34 cm)	47.69	1.0981	2 744.23	60.05	1 329.24	-2.0	60.71
PT Pilastro	5.21	1.7193	448.08	9.80	221.92	-2.0	10.14
Totale	103.57		4 570.24	100.00	2 189.47		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Solaio Controtterra	117.56	0.4488	2 839.96	100.00	1 162.32	-2.0	100.00
Totale	117.56		2 839.96	100.00	1 162.32		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Porta-finestra Protezione Civile P1	3.36	2.0000	409.15	10.82	212.61	-2.0	10.96
Vetrina PT	22.50	2.0000	2 527.96	66.88	1 304.79	-2.0	67.27
Vetrate di ingresso PT	7.50	2.0000	842.65	22.29	422.14	-2.0	21.76
Totale	33.36		3 779.76	100.00	1 939.54		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	4 570.24	40.84	2 189.47	41.38
Solai superiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Solai inferiori	2 839.96	25.38	1 162.32	21.97
Finestre	3 779.76	33.78	1 939.54	36.66
Ponti termici	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale	11 189.96	100.00	5 291.33	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.

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)	16 376.97	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	0.00	kWh
Biomasse		
Energia Termica prodotta da Biomassa per Riscaldamento (QhFR_Bio)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da Biomassa per ACS (QwFR_Bio)	0.00	kWh
Teleriscaldamento		
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_DH)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per ACS (QwFR_DH)	0.00	kWh
Cogeneratore		
Energia Elettrica Prodotta da Biomassa (QXFR_CHP)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QXhCHPutile)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per ACS (QXwCHPutile)	0.00	kWh

VERIFICHE DI LEGGE

Riqualificazione: impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
Asol	-----	0.1265	NON RICHIESTO
H'T	-----	0.8076	NON RICHIESTO
EPh,nd	-----	157.4384	NON RICHIESTO
EPc,nd	-----	31.4513	NON RICHIESTO
EtaGh	124.62	225.23	VERIFICATA
EtaGc	103.85	123.73	VERIFICATA
EtaGw	35.90	36.54	VERIFICATA
EPgltot	-----	647.0692	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	19.42	NON RICHIESTO
QhgwFR_perc	-----	38.73	NON RICHIESTO
PeI_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO
Nessuna ulteriore VERIFICA di LEGGE è richiesta relativamente alla TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI.			

Asol = 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; QhgwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; PeI_FR [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili;

ZONA: COM 01 - ESERCIZIO PUBBLICO
EOdC: ESERCIZIO PUBBLICO
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E4(3) - bar, ristoranti, sale da ballo e assimilabili	
Volume lordo	593.65 m³
Volume netto	495.57 m³
Superficie lorda	125.91 m²
Superficie netta calpestabile	114.19 m²
Altezza netta media	4.34 m
Capacità Termica	22 717.55 kJ/K
Apporti Interni medi globali	10.00 W/m²
Ventilazione naturale	870.69 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	355.88 m³
Salto termico ACS	27.38 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	11 320.29 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	5.29 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.86 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	7.15 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori	Solo di zona Proporzionale 1 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	205.52	205.52	205.52	205.52	205.52	205.52	0.00
HVE	W/K	290.23	290.23	290.23	290.23	290.23	290.23	0.00
QhTR	MJ	5 558.32	8 377.70	8 932.43	7 877.33	6 932.97	2 605.11	40 283.86
QhVE	MJ	7 748.48	11 660.34	12 437.70	11 023.41	9 716.95	3 653.41	56 240.29
QhHT	MJ	13 306.81	20 038.04	21 370.13	18 900.73	16 649.92	6 258.52	96 524.15
Qsol	MJ	2 736.05	2 951.61	3 250.63	3 434.27	4 733.69	2 669.40	19 775.65
Qint	MJ	2 959.74	3 058.40	3 058.40	2 762.42	3 058.40	1 479.87	16 377.23
Qh,nd [MJ]	MJ	8 356.16	14 497.42	15 542.16	13 257.17	10 008.71	3 057.40	64 719.01
Qh,nd	kWh	2 321.16	4 027.06	4 317.27	3 682.55	2 780.20	849.28	17 977.50
Qlr	kWh	9.79	10.12	10.12	9.14	10.12	4.90	54.19
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	930.44	961.45	961.45	868.41	961.45	465.22	5 148.41
Ql	kWh	196.14	206.46	204.58	179.35	192.49	183.84	2 294.74

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	465.22	961.45	930.44	961.45	961.45	930.44	961.45	6 171.89
Ql	kWh	183.84	188.88	182.63	188.51	189.17	186.28	196.43	2 294.74

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

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8692	0.9219	0.9238	0.9107	0.8523	0.7715
EtaEh	94.86	94.86	94.86	94.86	94.86	94.86
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00
EtaEc	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

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.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	24	31	31	15	101
QcTR	MJ	2 605.48	1 557.09	2 053.09	1 841.59	8 057.25
QcVE	MJ	4 006.14	2 565.27	3 187.16	2 706.99	12 465.57
QcHT	MJ	6 611.62	4 122.37	5 240.25	4 548.59	20 522.82
QcSol	MJ	5 180.69	6 978.98	6 688.22	2 930.82	21 778.70
QcInt	MJ	2 367.79	3 058.40	3 058.40	1 479.87	9 964.46
EtaU	-	0.88	0.99	0.98	0.82	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-1 698.76	-5 942.26	-4 614.37	-673.47	-12 928.86
Qc,nd	kWh	-471.88	-1 650.63	-1 281.77	-187.08	-3 591.35
QIEc	kWh	9.63	33.69	26.16	3.82	73.29
QoutDc	kWh	471.88	1 650.63	1 281.77	187.08	3 591.35

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
ESERCIZIO PUBBLICO	114.19	495.57	5 291	1 856	7 147

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: ESERCIZIO PUBBLICO
Zona: ESERCIZIO PUBBLICO
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	114.19	m²
Volume netto	495.57	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	22 717.55	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	5 291	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 856	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	7 147	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	7 147.30	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR1	26.47	Altro fabbricato	1.00	12.0	11.99	317.52
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Altro fabbricato	1.49	12.0	17.87	23.27
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Altro fabbricato	1.49	12.0	17.87	23.27
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Altro fabbricato	1.49	12.0	17.87	23.27
Muro	M01	MR3	9.89	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	275.17
Finestra	F7	FN8	3.36	Nord-Ovest	2.00	22.0	63.28	212.61
Cassonetto	M01	MR3	0.42	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	11.68
Muro	M01	MR1	18.99	Vano scala 2	1.00	12.0	11.99	227.73
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Vano scala 2	1.49	12.0	17.87	23.27
Muro	M01	MR3	19.73	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	572.85
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Nord-Est	1.72	22.0	45.45	59.18
Finestra	F3	FN1	7.50	Nord-Est	2.00	22.0	61.40	460.52
Muro	M01	MR3	17.65	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	469.54
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	54.25
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	54.25
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	54.25
Finestra	F2	FN2	7.50	Sud-Est	2.00	22.0	56.29	422.14
Finestra	F3	FN1	7.50	Sud-Est	2.00	22.0	56.29	422.14
Finestra	F3	FN1	7.50	Sud-Est	2.00	22.0	56.29	422.14
Pavimento su terreno				TERRENO	0.45		9.89	1 162.32

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmissione termica - UI [W/mK] = Trasmissione 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: Centrale Termica

La Centrale Termica è composta da 2 impianti.

Impianti

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

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	305.00	16.90	275.00	14.60	<input type="checkbox"/>
ACS						
Generatore autonomo	Elettricità	75.00	5.00	-	-	<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:		5 646.09	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		0.00	kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:			
- per Riscaldamento:		322.82	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		0.00	kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdC calcolati		100.00	%

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

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	305.00	16.90	275.00	14.60	□
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	1 793.58	3 324.22	3 560.47	2 985.61	2 084.06	571.83	14 319.77
QhGNout_d	kWh	1 793.58	3 324.22	3 560.47	2 985.61	2 084.06	571.83	14 319.77
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	578.84	560.37	577.76	554.19	516.49	514.95	-
QIGNh	kWh	-1 483.72	-2 731.00	-2 944.22	-2 446.87	-1 680.56	-460.79	-11 747.16
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	309.86	593.22	616.25	538.74	403.50	111.05	2 572.61
CMBh	kWh	309.86	593.22	616.25	538.74	403.50	111.05	2 572.61

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	8.93	780.87	2 127.92	1 824.38	446.76	5 188.86
QcGNout_d	kWh	8.93	780.87	2 127.92	1 824.38	446.76	5 188.86
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	235.68	330.40	377.10	375.77	287.27	-
QIGNc	kWh	-5.14	-544.52	-1 563.63	-1 338.88	-291.24	-3 743.41
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	3.79	236.34	564.29	485.51	155.52	1 445.45
CMBc	kWh	3.79	236.34	564.29	485.51	155.52	1 445.45

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: ACS
Fluido: acqua
Tipologia: ACS autonomo

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
ACS						
Generatore autonomo	Elettricit�	75.00	5.00	-	-	<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.						

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	18.14	37.49	36.28	37.49	37.49	36.28	37.49	240.65
QwGNout_d_E	kWh	18.14	37.49	36.28	37.49	37.49	36.28	37.49	240.65
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	-
QIGNwE	kWh	6.05	12.50	12.09	12.50	12.50	12.09	12.50	80.22
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	24.19	49.98	48.37	49.98	49.98	48.37	49.98	320.86
CMBwE	kWh	24.19	49.98	48.37	49.98	49.98	48.37	49.98	320.86

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)(Elettricit );

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

UFFICI ASITE

"UFFICIO SOCIETA' ASITE": E2 - uffici e assimilabili

Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	QPhNR	QPwNR	EPI	EPw
A2	III	930.00	783.70	180.58	0.00	5 646.09	1 147.60	31.27	6.36

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODC; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m³] = Volume lordo; VlmN [m³] = Volume netto; AreaN [m²] = Superficie netta calpestabile; AreaN150 [m²] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1,50; QPhNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento non rinnovabile; QPwNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS non rinnovabile; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPw [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

EOdC: UFFICI ASITE

Volume lordo	930.00	m³
Superficie lorda disperdente (1)	413.31	m²
Rapporto di Forma S/V	0.44	1/m
Volume netto	783.70	m³
Superficie netta calpestabile	180.58	m²
Altezza netta media	4.34	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	36.72	m²
Capacità Termica totale	34 295.21	kJ/K
Periodo di riscaldamento	1 nov - 15 apr	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	1 nov - 15 apr	
Periodo di raffrescamento	31 mag - 26 set	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	31 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: Centrale Termica

Zona	Impianto	Tipologia impianto
UFFICIO SOCIETA' ASITE	PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	13 159.79	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	5 646.09	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	322.82	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	119	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-4 809.22	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	3 130.60	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	159.99	kWh
Volumi di ACS	13.18	m³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	419.32	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 147.60	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	0.00	kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	-2.03	°C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	8.38	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	2.94	kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	14.57	kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	26.633	kWh/m²anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	72.877	kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	31.267	kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	6.355	kWh/m²anno
Classe Energetica Globale dell' EOdC	A2	

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
INVOLUCRO								
QhTR	MJ	9 090.59	13 728.04	14 634.36	12 915.18	11 336.94	4 246.13	65 951.25
QhVE	MJ	2 338.95	3 519.78	3 754.44	3 327.52	2 933.15	1 102.82	16 976.66
QhHT	MJ	11 429.55	17 247.82	18 388.79	16 242.70	14 270.10	5 348.95	82 927.91
Qsol	MJ	3 393.21	3 746.49	4 120.69	4 234.70	5 617.68	3 063.99	24 176.77
Qint	MJ	2 808.30	2 901.91	2 901.91	2 621.08	2 901.91	1 404.15	15 539.27
Qh,nd [MJ]	MJ	5 934.25	10 997.45	11 778.93	9 877.24	6 895.15	1 892.21	47 375.23
Qh,nd	kWh	1 648.40	3 054.85	3 271.92	2 743.68	1 915.32	525.61	13 159.79
IMPIANTO								
Qlr	kWh	0.36	0.37	0.37	0.34	0.37	0.18	2.01
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		5.79	5.60	5.78	5.54	5.16	5.15	-
EtaEh		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
EtaRh		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI								
Qx	kWh	47.06	69.52	72.87	62.55	51.91	18.92	322.82
CMB1	kWh	309.86	593.22	616.25	538.74	403.50	111.05	2 572.61

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO							
QcTR	MJ	276.03	5 820.17	2 573.20	3 337.98	5 770.36	17 777.75
QcVE	MJ	74.62	1 612.29	774.35	962.07	1 556.03	4 979.37
QcHT	MJ	350.65	7 432.46	3 347.56	4 300.06	7 326.39	22 757.12
QcSol	MJ	226.78	6 902.83	7 544.63	7 478.90	5 754.82	27 907.97
QcInt	MJ	93.61	2 808.30	2 901.91	2 901.91	2 433.86	11 139.60
Qc,nd [MJ]	MJ	-29.81	-2 605.44	-7 100.02	-6 087.25	-1 490.65	-17 313.18
Qc,nd	kWh	-8.28	-723.73	-1 972.23	-1 690.90	-414.07	-4 809.22
IMPIANTO							
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		2.36	3.30	3.77	3.76	2.87	-
EtaEc		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaRc		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaD		0.98	0.98	0.97	0.98	0.98	-
VETTORI ENERGETICI							
Qxc	kWh	0.85	32.78	52.79	48.45	25.12	159.99
CMB1	kWh	3.79	236.34	564.29	485.51	155.52	1 445.45

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

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
PERDITE DI IMPIANTO								
Qwl	kWh	34.46	35.61	35.61	32.17	35.61	17.23	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
EtaGN		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-
QIGN	kWh	12.09	12.50	12.50	11.29	12.50	6.05	66.91
VETTORI ENERGETICI								
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	48.37	49.98	49.98	45.15	49.98	24.19	267.65

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 = Elettricità;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
QwE	kWh	17.23	35.61	34.46	35.61	35.61	34.46	35.61	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
EtaGN		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-
QIGN	kWh	6.05	12.50	12.09	12.50	12.50	12.09	12.50	80.22
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	24.19	49.98	48.37	49.98	49.98	48.37	49.98	320.86
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 = Elettricità;									

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m ²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
UFFICI ASITE	180.58	13 159.79	100.00	14 566.87	100.00
Totale	180.58	13 159.79	100.00	14 566.87	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
MCV01 - Muratura a cassa vuota in laterizio forato (da 34 cm)	88.40	0.9995	2 288.79	32.97	1 060.27	8.0	32.11
PT Pilastro	6.51	1.4892	251.13	3.62	116.34	8.0	3.52
MCV01 - Muratura a cassa vuota in laterizio forato (da 34 cm)	65.27	1.0981	3 627.87	52.26	1 746.04	-2.0	52.87
PT Pilastro	9.11	1.7193	773.72	11.15	379.73	-2.0	11.50
Totale	169.30		6 941.52	100.00	3 302.37		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Solaio Controtterra	179.45	0.7225	6 978.82	100.00	2 856.25	-2.0	100.00
Totale	179.45		6 978.82	100.00	2 856.25		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Porte di ingresso 2 ante	2.52	2.0000	144.23	3.28	77.90	8.0	3.50
Infissi 2 ante	6.72	2.0000	884.61	20.11	456.43	-2.0	20.53
Vetrina PT	22.50	2.0000	2 527.96	57.46	1 266.42	-2.0	56.97
Vetrine di ingresso PT	7.50	2.0000	842.65	19.15	422.14	-2.0	18.99
Totale	39.24		4 399.46	100.00	2 222.89		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	6 941.52	37.89	3 302.37	39.40
Solai superiori	0.00	0.00	0.00	0.00
Solai inferiori	6 978.82	38.09	2 856.25	34.08
Finestre	4 399.46	24.01	2 222.89	26.52
Ponti termici	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale	18 319.79	100.00	8 381.51	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.

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)	11 747.16	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	0.00	kWh
Biomasse		
Energia Termica prodotta da Biomassa per Riscaldamento (QhFR_Bio)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da Biomassa per ACS (QwFR_Bio)	0.00	kWh
Teleriscaldamento		
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_DH)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per ACS (QwFR_DH)	0.00	kWh
Cogeneratore		
Energia Elettrica Prodotta da Biomassa (QXFR_CHP)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QXhCHPutile)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per ACS (QXwCHPutile)	0.00	kWh

VERIFICHE DI LEGGE

Riqualificazione: impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
Asol	-----	0.0865	NON RICHIESTO
H'T	-----	0.8791	NON RICHIESTO
EPh,nd	-----	72.8771	NON RICHIESTO
EPc,nd	-----	26.6328	NON RICHIESTO
EtaGh	124.62	233.08	VERIFICATA
EtaGc	103.85	153.62	VERIFICATA
EtaGw	35.90	36.54	VERIFICATA
EPgltot	-----	138.3654	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	19.42	NON RICHIESTO
QhgwFR_perc	-----	58.76	NON RICHIESTO
PeI_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO
Nessuna ulteriore VERIFICA di LEGGE è richiesta relativamente alla TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI.			

Asol = 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; QhgwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; PeI_FR [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili;

ZONA: UFF 01 - UFFICIO SOCIETA' ASITE
EODC: UFFICI ASITE
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E2 - uffici e assimilabili	
Volume lordo	930.00 m³
Volume netto	783.70 m³
Superficie lorda	197.24 m²
Superficie netta calpestabile	180.58 m²
Altezza netta media	4.34 m
Capacità Termica	34 295.21 kJ/K
Apporti Interni medi globali	6.00 W/m²
Ventilazione naturale	262.83 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	13.18 m³
Salto termico ACS	27.38 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	419.32 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	8.38 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2.94 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	11.32 kW
Fattore di ripresa	18.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori	Solo di zona Proporzionale 1 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	341.09	341.09	341.09	341.09	341.09	341.09	0.00
HVE	W/K	87.61	87.61	87.61	87.61	87.61	87.61	0.00
QhTR	MJ	9 090.59	13 728.04	14 634.36	12 915.18	11 336.94	4 246.13	65 951.25
QhVE	MJ	2 338.95	3 519.78	3 754.44	3 327.52	2 933.15	1 102.82	16 976.66
QhHT	MJ	11 429.55	17 247.82	18 388.79	16 242.70	14 270.10	5 348.95	82 927.91
Qsol	MJ	3 393.21	3 746.49	4 120.69	4 234.70	5 617.68	3 063.99	24 176.77
Qint	MJ	2 808.30	2 901.91	2 901.91	2 621.08	2 901.91	1 404.15	15 539.27
Qh,nd [MJ]	MJ	5 934.25	10 997.45	11 778.93	9 877.24	6 895.15	1 892.21	47 375.23
Qh,nd	kWh	1 648.40	3 054.85	3 271.92	2 743.68	1 915.32	525.61	13 159.79
Qlr	kWh	0.36	0.37	0.37	0.34	0.37	0.18	2.01
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	34.46	35.61	35.61	32.17	35.61	17.23	190.70
Ql	kWh	32.48	34.15	33.86	29.74	31.98	30.57	380.94

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	17.23	35.61	34.46	35.61	35.61	34.46	35.61	228.61
Ql	kWh	30.57	31.42	30.38	31.36	31.46	30.95	32.59	380.94

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

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8861	0.9401	0.9412	0.9285	0.8656	0.7736
EtaEh	95.39	95.39	95.39	95.39	95.39	95.39
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00
EtaEc	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

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	1	30	31	31	26	119
QcTR	MJ	276.03	5 820.17	2 573.20	3 337.98	5 770.36	17 777.75
QcVE	MJ	74.62	1 612.29	774.35	962.07	1 556.03	4 979.37
QcHT	MJ	350.65	7 432.46	3 347.56	4 300.06	7 326.39	22 757.12
QcSol	MJ	226.78	6 902.83	7 544.63	7 478.90	5 754.82	27 907.97
QcInt	MJ	93.61	2 808.30	2 901.91	2 901.91	2 433.86	11 139.60
EtaU	-	0.83	0.96	1.00	1.00	0.91	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-29.81	-2 605.44	-7 100.02	-6 087.25	-1 490.65	-17 313.18
Qc,nd	kWh	-8.28	-723.73	-1 972.23	-1 690.90	-414.07	-4 809.22
QIEc	kWh	0.17	14.77	40.25	34.51	8.45	98.15
QoutDc	kWh	8.28	723.73	1 972.23	1 690.90	414.07	4 809.22

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
UFFICI ASITE	180.58	783.70	8 382	2 935	14 567

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: UFFICI ASITE
Zona: UFFICIO SOCIETA' ASITE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	180.58	m²
Volume netto	783.70	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	34 295.21	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	8 382	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 935	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	11 317	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	14 566.87	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR1	30.25	Vano Scala 1	1.00	12.0	11.99	362.77
Finestra	F4	FN7	2.52	Vano Scala 1	2.00	12.0	30.91	77.90
Muro	M01	MR1	12.59	Vano Scala 1	1.00	12.0	11.99	150.95
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Vano Scala 1	1.49	12.0	17.87	23.27
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Vano Scala 1	1.49	12.0	17.87	23.27
Muro	M01	MR3	14.76	Sud-Ovest	1.10	22.0	25.40	374.81
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Ovest	1.72	22.0	39.77	51.78
Muro	M01	MR3	16.60	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	461.75
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	56.71
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Muro	M01	MR1	45.57	Altro fabbricato	1.00	12.0	11.99	546.55
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Altro fabbricato	1.49	12.0	17.87	23.27
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Altro fabbricato	1.49	12.0	17.87	23.27
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Altro fabbricato	1.49	12.0	17.87	23.27
Muro	M01	MR3	28.16	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	749.24
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	54.25
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	54.25
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	54.25
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	54.25
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	54.25
Finestra	F3	FN1	7.50	Sud-Est	2.00	22.0	56.29	422.14
Finestra	F3	FN1	7.50	Sud-Est	2.00	22.0	56.29	422.14
Finestra	F3	FN1	7.50	Sud-Est	2.00	22.0	56.29	422.14
Finestra	F2	FN2	7.50	Sud-Est	2.00	22.0	56.29	422.14
Pavimento su terreno				TERRENO	0.72		15.92	2 856.25

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmissione termica - UI [W/mK] = Trasmissione 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: Centrale Termica

La Centrale Termica è composta da 2 impianti.

Impianti

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

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
PDC PROTEZIONE CIVILE						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	305.00	16.90	275.00	14.60	<input type="checkbox"/>
ACS						
Generatore autonomo	Elettricità	75.00	5.00	-	-	<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:		10 052.17	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		0.00	kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:			
- per Riscaldamento:		915.54	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		0.00	kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdC calcolati		100.00	%

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

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
PDC PROTEZIONE CIVILE						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	305.00	16.90	275.00	14.60	<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 "PDC PROTEZIONE CIVILE"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	3 906.85	6 420.05	6 859.03	5 851.47	4 584.96	1 433.78	29 056.14
QhGNout_d	kWh	3 906.85	6 420.05	6 859.03	5 851.47	4 584.96	1 433.78	29 056.14
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	842.35	665.43	634.01	638.38	725.45	795.00	-
QIGNh	kWh	-3 443.05	-5 455.25	-5 777.19	-4 934.86	-3 952.94	-1 253.43	-24 816.72
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	463.80	964.80	1 081.84	916.61	632.01	180.35	4 239.42
CMBh	kWh	463.80	964.80	1 081.84	916.61	632.01	180.35	4 239.42

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 "PDC PROTEZIONE CIVILE"

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Totale
QcGNout	kWh	108.05	1 312.01	555.92	1 975.98
QcGNout_d	kWh	108.05	1 312.01	555.92	1 975.98
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	214.56	345.00	291.65	-
QIGNc	kWh	-57.69	-931.71	-365.31	-1 354.71
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	50.36	380.29	190.61	621.26
CMBc	kWh	50.36	380.29	190.61	621.26

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 1...
Fluido: acqua
Tipologia: ACS autonomo

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
ACS						
Generatore autonomo	Elettricit�	75.00	5.00	-	-	<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.						

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	100.45	207.60	200.90	207.60	207.60	200.90	207.60	1 332.66
QwGNout_d_E	kWh	100.45	207.60	200.90	207.60	207.60	200.90	207.60	1 332.66
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	-
QIGNwE	kWh	33.48	69.20	66.97	69.20	69.20	66.97	69.20	444.22
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	133.94	276.80	267.87	276.80	276.80	267.87	276.80	1 776.88
CMBwE	kWh	133.94	276.80	267.87	276.80	276.80	267.87	276.80	1 776.88

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)(Elettricit );

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

PROTEZIONE CIVILE - Edificio Pubblico o ad uso Pubblico

"PROTEZIONE CIVILE": E1(1) - collegi, luoghi di ricovero, case di pena, caserme, conventi

Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	QPhNR	QPwNR	EPI	EPw
A1	II	587.75	450.91	122.96	0.00	10 052.17	6 355.25	81.75	51.69

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODC; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m³] = Volume lordo; VlmN [m³] = Volume netto; AreaN [m²] = Superficie netta calpestabile; AreaN150 [m²] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1,50; QPhNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento non rinnovabile; QPwNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS non rinnovabile; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPw [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

EODC: PROTEZIONE CIVILE

Edificio Pubblico o ad uso Pubblico	
Volume lordo	587.75 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	441.11 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.75 1/m
Volume netto	450.91 m ³
Superficie netta calpestabile	122.96 m ²
Altezza netta media	3.67 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	24.74 m ²
Capacità Termica totale	31 666.79 kJ/K
Periodo di riscaldamento	1 nov - 15 apr
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	1 nov - 15 apr
Periodo di raffrescamento	20 giu - 25 ago
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	20 giu - 25 ago
(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento	

Centrale Termica: Centrale Termica

Zona	Impianto	Tipologia impianto
PROTEZIONE CIVILE	PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	26 258.68 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	10 052.17 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	915.54 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	67 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-1 831.40 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	1 647.26 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	223.48 kWh
Volumi di ACS	73.00 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	2 322.11 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	6 355.25 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	0.00 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	-2.03 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	10.49 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	1.69 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	14.39 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	14.894 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	213.553 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	81.751 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	51.685 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	A1

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
INVOLUCRO								
QhTR	MJ	11 283.34	17 317.26	18 428.33	15 962.12	13 500.50	4 767.93	81 259.47
QhVE	MJ	4 499.13	6 770.53	7 221.90	6 400.70	5 642.11	2 121.34	32 655.70
QhHT	MJ	15 782.47	24 087.79	25 650.23	22 362.82	19 142.60	6 889.26	113 915.17
Qsol	MJ	1 264.37	1 279.51	1 414.38	1 611.02	2 436.11	1 475.87	9 481.26
Qint	MJ	1 912.29	1 976.03	1 976.03	1 784.80	1 976.03	956.15	10 581.34
Qh,nd [MJ]	MJ	12 712.41	20 885.64	22 313.19	19 035.88	14 917.86	4 666.29	94 531.26
Qh,nd	kWh	3 531.23	5 801.57	6 198.11	5 287.74	4 143.85	1 296.19	26 258.68
IMPIANTO								
Qlr	kWh	2.01	2.08	2.08	1.88	2.08	1.00	11.12
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		8.42	6.65	6.34	6.38	7.25	7.95	-
EtaEh		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
EtaRh		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaD		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
VETTORI ENERGETICI								
Qx	kWh	145.22	185.94	192.55	168.74	158.31	64.79	915.54
CMB1	kWh	463.80	964.80	1 081.84	916.61	632.01	180.35	4 239.42

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Totale
INVOLUCRO					
QcTR	MJ	1 133.93	426.08	1 487.45	3 047.47
QcVE	MJ	934.28	1 489.52	1 473.64	3 897.44
QcHT	MJ	2 068.22	1 915.60	2 961.09	6 944.91
QcSol	MJ	1 497.95	4 316.51	3 165.76	8 980.22
QcInt	MJ	701.17	1 976.03	1 593.58	4 270.78
Qc,nd [MJ]	MJ	-360.51	-4 377.64	-1 854.90	-6 593.05
Qc,nd	kWh	-100.14	-1 216.01	-515.25	-1 831.40
IMPIANTO					
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		2.15	3.45	2.92	-
EtaEc		0.98	0.98	0.98	-
EtaRc		0.97	0.97	0.97	-
EtaD		0.98	0.98	0.97	-
VETTORI ENERGETICI					
Qxc	kWh	33.35	109.55	80.59	223.48
CMB1	kWh	50.36	380.29	190.61	621.26

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

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
PERDITE DI IMPIANTO								
Qwl	kWh	190.86	197.22	197.22	178.13	197.22	95.43	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
EtaGN		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-
QIGN	kWh	66.97	69.20	69.20	62.50	69.20	33.48	370.56
VETTORI ENERGETICI								
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	267.87	276.80	276.80	250.01	276.80	133.94	1 482.22

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 = Elettricità;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
QwE	kWh	95.43	197.22	190.86	197.22	197.22	190.86	197.22	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
EtaGN		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-
QIGN	kWh	33.48	69.20	66.97	69.20	69.20	66.97	69.20	444.22
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	133.94	276.80	267.87	276.80	276.80	267.87	276.80	1 776.88
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 = Elettricità;									

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
PROTEZIONE CIVILE 1	49.40	9 275.59	35.32	4 637.54	32.22
PROTEZIONE CIVILE 2	11.81	4 898.40	18.65	2 543.38	17.67
PROTEZIONE CIVILE - P1	61.75	12 084.69	46.02	7 213.61	50.11
Totale	122.96	26 258.68	100.00	14 394.52	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
MCV01 - Muratura a cassa vuota in laterizio forato (da 34 cm)	153.28	1.0981	8 843.32	83.30	4 252.51	-2.0	83.43
PT Pilastro	16.31	1.7193	1 459.06	13.74	698.85	-2.0	13.71
MCV01 - Muratura a cassa vuota in laterizio forato (da 34 cm)	12.14	0.9995	314.18	2.96	145.54	8.0	2.86
Totale	181.73		10 616.57	100.00	5 096.91		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Solaio interpiano	11.81	1.6009	1 020.98	18.86	416.65	-2.0	17.54
Copertura piana non praticabile (da 35 cm)	61.75	1.4398	4 392.92	81.14	1 958.64	-2.0	82.46
Totale	73.56		5 413.90	100.00	2 375.29		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Solaio Controterra	100.00	0.5736	3 087.52	100.00	1 263.64	-2.0	100.00
Totale	100.00		3 087.52	100.00	1 263.64		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Infissi 2 ante	13.44	2.0000	1 769.23	51.22	912.85	-2.0	51.96
Infissi 1 anta	3.92	2.0000	599.71	17.36	303.41	-2.0	17.27
Porte di ingresso 1 anta	1.89	2.0000	250.57	7.25	123.59	-2.0	7.04
Infissi 3 ante	3.60	2.0000	469.84	13.60	232.06	-2.0	13.21
Porta-finestra Protezione Civile P1	1.89	2.0000	250.57	7.25	123.59	-2.0	7.04
Porta-finestra Protezione Civile P1	1.89	2.0000	114.16	3.31	61.20	8.0	3.48
Totale	26.63		3 454.09	100.00	1 756.70		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	10 616.57	47.03	5 096.91	48.58
Solai superiori	5 413.90	23.98	2 375.29	22.64
Solai inferiori	3 087.52	13.68	1 263.64	12.04
Finestre	3 454.09	15.30	1 756.70	16.74
Ponti termici	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale	22 572.08	100.00	10 492.53	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.

Fonti Rinnovabili per Riscaldamento e ACS

Solare Termico		
Energia termica Prodotta dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTout)	0.00	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTutile)	0.00	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per ACS (QwSTutile)	0.00	kWh
Solare Fotovoltaico		
Energia Elettrica totale prodotta dai moduli (QxPVout)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QxhUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS (QxwUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per la Ventilazione (QxvUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per l'illuminazione (QxlUtilePV)	0.00	kWh
Pompa di Calore		
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_PdC)	24 816.72	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	0.00	kWh
Biomasse		
Energia Termica prodotta da Biomassa per Riscaldamento (QhFR_Bio)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da Biomassa per ACS (QwFR_Bio)	0.00	kWh
Teleriscaldamento		
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_DH)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per ACS (QwFR_DH)	0.00	kWh
Cogeneratore		
Energia Elettrica Prodotta da Biomassa (QXFR_CHP)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QXhCHPutile)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per ACS (QXwCHPutile)	0.00	kWh

VERIFICHE DI LEGGE

Riqualificazione: impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
Asol	-----	0.0727	NON RICHIESTO
H'T	-----	1.1214	NON RICHIESTO
EPh,nd	-----	213.5529	NON RICHIESTO
EPc,nd	-----	14.8942	NON RICHIESTO
EtaGh	124.62	261.22	VERIFICATA
EtaGc	103.85	111.18	VERIFICATA
EtaGw	35.90	36.54	VERIFICATA
EPgltot	-----	484.8801	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	19.42	NON RICHIESTO
QhchwFR_perc	-----	61.77	NON RICHIESTO
PeI_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO
Nessuna ulteriore VERIFICA di LEGGE è richiesta relativamente alla TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI.			

Asol = 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; QhchwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; PeI_FR [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili;

ZONA: PT - PROTEZIONE CIVILE
EODC: PROTEZIONE CIVILE
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E1(1) - collegi, luoghi di ricovero, case di pena, caserme, conventi	
Volume lordo	587.75 m³
Volume netto	450.91 m³
Superficie lorda	142.81 m²
Superficie netta calpestabile	122.96 m²
Altezza netta media	3.67 m
Capacità Termica	31 666.79 kJ/K
Apporti Interni medi globali	6.00 W/m²
Ventilazione naturale	505.57 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	73.00 m³
Salto termico ACS	27.38 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	2 322.11 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	10.49 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.69 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	12.18 kW
Fattore di ripresa	18.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori	Solo di zona Proporzionale 1 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	428.30	428.30	428.30	428.30	428.30	428.30	0.00
HVE	W/K	168.52	168.52	168.52	168.52	168.52	168.52	0.00
QhTR	MJ	11 283.34	17 317.26	18 428.33	15 962.12	13 500.50	4 767.93	81 259.47
QhVE	MJ	4 499.13	6 770.53	7 221.90	6 400.70	5 642.11	2 121.34	32 655.70
QhHT	MJ	15 782.47	24 087.79	25 650.23	22 362.82	19 142.60	6 889.26	113 915.17
Qsol	MJ	1 264.37	1 279.51	1 414.38	1 611.02	2 436.11	1 475.87	9 481.26
Qint	MJ	1 912.29	1 976.03	1 976.03	1 784.80	1 976.03	956.15	10 581.34
Qh,nd [MJ]	MJ	12 712.41	20 885.64	22 313.19	19 035.88	14 917.86	4 666.29	94 531.26
Qh,nd	kWh	3 531.23	5 801.57	6 198.11	5 287.74	4 143.85	1 296.19	26 258.68
Qlr	kWh	2.01	2.08	2.08	1.88	2.08	1.00	11.12
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	190.86	197.22	197.22	178.13	197.22	95.43	1 056.08
Ql	kWh	421.09	435.13	435.13	393.02	435.13	421.09	5 123.27

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	95.43	197.22	190.86	197.22	197.22	190.86	197.22	1 266.03
Ql	kWh	421.09	435.13	421.09	435.13	435.13	421.09	435.13	5 123.27

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

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9664	0.9836	0.9843	0.9797	0.9575	0.9140
EtaEh	95.50	95.50	95.50	95.50	95.50	95.50
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00
EtaEc	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

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.	Giu	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	11	31	25	67
QcTR	MJ	1 133.93	426.08	1 487.45	3 047.47
QcVE	MJ	934.28	1 489.52	1 473.64	3 897.44
QcHT	MJ	2 068.22	1 915.60	2 961.09	6 944.91
QcSol	MJ	1 497.95	4 316.51	3 165.76	8 980.22
QcInt	MJ	701.17	1 976.03	1 593.58	4 270.78
EtaU	-	0.89	1.00	0.98	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-360.51	-4 377.64	-1 854.90	-6 593.05
Qc,nd	kWh	-100.14	-1 216.01	-515.25	-1 831.40
QIEc	kWh	2.04	24.82	10.52	37.38
QoutDc	kWh	100.14	1 216.01	515.25	1 831.40

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
PROTEZIONE CIVILE 1	49.40	214.39	2 945	803	4 638
PROTEZIONE CIVILE 2	11.81	51.27	2 139	192	2 543
PROTEZIONE CIVILE - P1	61.75	185.25	5 408	694	7 214

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: PROTEZIONE CIVILE 1
Zona: PROTEZIONE CIVILE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	49.40	m²
Volume netto	214.39	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	11 839.89	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 945	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	803	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 748	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 637.54	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR3	32.17	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	894.93
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	56.71
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	56.71
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	56.71
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Muro	M01	MR3	12.38	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	359.50
Finestra	F6	FN6	0.36	Nord-Est	2.00	22.0	91.64	32.99
Parapetto	M01	MR3	0.54	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	15.68
Cassonetto	M01	MR3	0.18	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	5.23
Finestra	F6	FN6	0.36	Nord-Est	2.00	22.0	91.64	32.99
Parapetto	M01	MR3	0.54	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	15.68
Cassonetto	M01	MR3	0.18	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	5.23
Finestra	F6	FN6	0.36	Nord-Est	2.00	22.0	91.64	32.99
Parapetto	M01	MR3	0.54	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	15.68
Cassonetto	M01	MR3	0.18	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	5.23
Muro	M01	MR3	5.42	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	144.36
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	54.25
Muro	M01	MR3	7.59	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	220.48
Pavimento su terreno				TERRENO	0.57		12.64	631.82

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmissione termica - UI [W/mK] = Trasmissione 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: PROTEZIONE CIVILE 2
Zona: PROTEZIONE CIVILE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	11.81	m²
Volume netto	51.27	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 187.15	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 139	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	192	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 331	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 543.38	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR3	3.28	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	95.22
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Nord-Est	1.72	22.0	45.45	59.18
Muro	M01	MR3	7.25	Est	1.10	22.0	27.65	200.58
Muro	M01	MR3	11.26	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	299.74
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	54.25
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	54.25
Finestra	F8	FN9	1.89	Sud-Est	2.00	22.0	65.39	123.59
Finestra	F6	FN5	1.00	Sud-Est	2.00	22.0	69.79	69.79
Parapetto	M01	MR3	0.90	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	23.95
Cassonetto	M01	MR3	0.30	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	7.98
Finestra	F6	FN5	1.00	Sud-Est	2.00	22.0	69.79	69.79
Parapetto	M01	MR3	0.90	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	23.95
Cassonetto	M01	MR3	0.30	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	7.98
Solaio superiore	S01	SL2	11.81	ESTERNO	1.60	22.0	35.27	416.65
Pavimento su terreno				TERRENO	0.57		12.64	631.82

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

Vano: PROTEZIONE CIVILE - P1
Zona: PROTEZIONE CIVILE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	61.75	m²
Volume netto	185.25	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	13 639.75	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	5 408	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	694	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	6 102	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	7 213.61	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR3	15.00	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	435.44
Muro	M01	MR3	24.09	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	641.04
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	37.50
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	37.50
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	37.50
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	37.50
Finestra	F5	FN15	1.80	Sud-Est	2.00	22.0	64.46	116.03
Parapetto	M01	MR3	1.35	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	35.92
Cassonetto	M01	MR3	0.45	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	11.97
Finestra	F5	FN15	1.80	Sud-Est	2.00	22.0	64.46	116.03
Parapetto	M01	MR3	1.35	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	35.92
Cassonetto	M01	MR3	0.45	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	11.97
Finestra	F7	FN16	1.89	Sud-Est	2.00	22.0	65.39	123.59
Cassonetto	M01	MR3	0.27	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	7.18
Muro	M01	MR3	0.97	Sud-Ovest	1.10	22.0	25.40	24.77
Muro	M01	MR1	11.87	VANO SCALA 4	1.00	12.0	11.99	142.30
Finestra	F7	FN14	1.89	VANO SCALA 4	2.00	12.0	32.38	61.20
Cassonetto	M01	MR1	0.27	VANO SCALA 4	1.00	12.0	11.99	3.24
Muro	M01	MR3	13.17	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	366.39
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	39.20
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	39.20
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	39.20
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	39.20
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F6	FN17	0.84	Nord-Ovest	2.00	22.0	77.21	64.86
Parapetto	M01	MR3	0.54	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	15.02

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Cassonetto	M01	MR3	0.18	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	5.01
Solaio superiore	S03	SL3	61.75	ESTERNO	1.44	22.0	31.72	1 958.64
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: Centrale Termica

La Centrale Termica è composta da 2 impianti.

Impianti

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

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
PDC VIGILI						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	289.00	35.40	273.00	31.40	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Generatore autonomo	Elettricità	75.00	5.00	-	-	<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:	16 956.96	kWh	
- per ACS (se impianto centralizzato):	0.00	kWh	
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:			
- per Riscaldamento:	1 340.94	kWh	
- per ACS (se impianto centralizzato):	0.00	kWh	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdC calcolati	100.00	%	

Impianto: PRINCIPALE
Fluid: acqua
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
PDC VIGILI						
Pompa di Calore invertibile	Elettricit�	289.00	35.40	273.00	31.40	�
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 "PDC VIGILI

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	5 800.12	10 151.40	10 837.39	8 975.90	6 388.59	1 680.40	43 833.80
QhGNout_d	kWh	5 800.12	10 151.40	10 837.39	8 975.90	6 388.59	1 680.40	43 833.80
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	650.22	612.82	587.48	582.05	571.44	557.17	-
QIGNh	kWh	-4 908.10	-8 494.88	-8 992.67	-7 433.78	-5 270.62	-1 378.80	-36 478.86
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	892.02	1 656.52	1 844.71	1 542.12	1 117.97	301.60	7 354.94
CMBh	kWh	892.02	1 656.52	1 844.71	1 542.12	1 117.97	301.60	7 354.94
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(Elettricit�);								

Valori riferiti a "PDC VIGILI

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
QcGNout	kWh	2 009.46	5 418.79	3 938.71	310.90	11 677.86
QcGNout_d	kWh	2 009.46	5 418.79	3 938.71	310.90	11 677.86
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	339.53	369.08	367.12	237.27	-
QIGNc	kWh	-1 417.63	-3 950.62	-2 865.83	-179.86	-8 413.94
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	591.83	1 468.18	1 072.88	131.03	3 263.92
CMBc	kWh	591.83	1 468.18	1 072.88	131.03	3 263.92
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(Elettricit�);						

Impianto: ACS
Fluido: acqua
Tipologia: ACS autonomo

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Generatore autonomo	Elettricità	75.00	5.00	-	-	<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.						

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	33.77	69.80	67.55	69.80	69.80	67.55	69.80	448.08
QwGNout_d_E	kWh	33.77	69.80	67.55	69.80	69.80	67.55	69.80	448.08
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	-
QIGNwE	kWh	11.26	23.27	22.52	23.27	23.27	22.52	23.27	149.36
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	45.03	93.07	90.07	93.07	93.07	90.07	93.07	597.44
CMBwE	kWh	45.03	93.07	90.07	93.07	93.07	90.07	93.07	597.44

QwGNout_E = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNout_d_E = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo estivo);
 QwGNrsd_E = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per ACS (periodo estivo); EtaGNwE = Rendimento di Generazione per ACS (periodo estivo); QIGNwE = Perdite di Generazione per ACS; QxGNwE = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per ACS; QwGNin_E = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo estivo); CMBwE = Fabbisogno di combustibile per la produzione di ACS (periodo estivo)(Elettricità);

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

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

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

EODC serviti dalla Centrale Termica

COMANDO VIGILI - Edificio Pubblico o ad uso Pubblico

"COMANDO VIGILI URBANI": E2 - uffici e assimilabili

Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	QPhNR	QPwNR	EPI	EPw
A1	IV	1 345.08	1 057.07	336.23	0.00	16 956.96	2 136.83	50.43	6.36

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODC; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m³] = Volume lordo; VlmN [m³] = Volume netto; AreaN [m²] = Superficie netta calpestabile; AreaN150 [m²] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1,50; QPhNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento non rinnovabile; QPwNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS non rinnovabile; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPw [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

EOdC: COMANDO VIGILI

Edificio Pubblico o ad uso Pubblico	
Volume lordo	1 345.08 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	808.68 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.60 1/m
Volume netto	1 057.07 m ³
Superficie netta calpestabile	336.23 m ²
Altezza netta media	3.14 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	58.68 m ²
Capacità Termica totale	66 361.98 kJ/K
Periodo di riscaldamento	1 nov - 15 apr
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	1 nov - 15 apr
Periodo di raffrescamento	1 giu - 12 set
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	1 giu - 12 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: Centrale Termica

Zona	Impianto	Tipologia impianto
COMANDO VIGILI URBANI	PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	40 937.59 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	16 956.96 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	1 340.94 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	104 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-10 823.45 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	7 393.60 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	527.67 kWh
Volumi di ACS	24.54 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	780.76 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	2 136.83 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	0.00 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	-2.03 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	21.67 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	3.96 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	31.68 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	32.191 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	121.755 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	50.433 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	6.355 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EOdC	A1

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
INVOLUCRO								
QhTR	MJ	23 517.75	36 567.13	38 832.50	33 167.21	27 177.68	9 071.39	168 333.66
QhVE	MJ	4 355.12	6 553.83	6 990.75	6 195.83	5 461.52	2 053.44	31 610.49
QhHT	MJ	27 872.87	43 120.96	45 823.25	39 363.04	32 639.20	11 124.83	199 944.15
Qsol	MJ	3 681.34	3 857.62	4 255.49	4 653.10	6 703.95	3 917.98	27 069.48
Qint	MJ	5 229.05	5 403.35	5 403.35	4 880.45	5 403.35	2 614.52	28 934.07
Qh,nd [MJ]	MJ	19 501.47	34 129.81	36 435.98	30 177.74	21 479.87	5 650.45	147 375.32
Qh,nd	kWh	5 417.08	9 480.50	10 121.11	8 382.70	5 966.63	1 569.57	40 937.59
IMPIANTO								
Qlr	kWh	0.68	0.70	0.70	0.63	0.70	0.34	3.74
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		6.50	6.13	5.87	5.82	5.71	5.57	-
EtaEh		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaRh		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI								
Qx	kWh	200.57	289.11	302.61	257.33	215.04	76.28	1 340.94
CMB1	kWh	892.02	1 656.52	1 844.71	1 542.12	1 117.97	301.60	7 354.94

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO						
QcTR	MJ	5 693.81	-3 258.87	548.61	3 705.79	6 689.34
QcVE	MJ	3 002.07	1 441.84	1 791.38	1 184.46	7 419.76
QcHT	MJ	8 695.89	-1 817.03	2 339.99	4 890.26	14 109.10
QcSol	MJ	10 092.72	10 860.00	10 078.56	3 443.11	34 474.39
QcInt	MJ	5 229.05	5 403.35	5 403.35	2 091.62	18 127.37
Qc,nd [MJ]	MJ	-6 704.78	-18 080.38	-13 141.92	-1 037.34	-38 964.43
Qc,nd	kWh	-1 862.44	-5 022.33	-3 650.53	-288.15	-10 823.45
IMPIANTO						
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		3.40	3.69	3.67	2.37	-
EtaEc		0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaRc		0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaD		0.98	0.98	0.98	0.97	-
VETTORI ENERGETICI						
Qxc	kWh	125.66	195.15	166.23	40.63	527.67
CMB1	kWh	591.83	1 468.18	1 072.88	131.03	3 263.92

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

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
PERDITE DI IMPIANTO								
Qwl	kWh	64.17	66.31	66.31	59.89	66.31	32.09	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
EtaGN		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-
QIGN	kWh	22.52	23.27	23.27	21.02	23.27	11.26	124.59
VETTORI ENERGETICI								
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	90.07	93.07	93.07	84.06	93.07	45.03	498.37

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 = Elettricità;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
QwE	kWh	32.09	66.31	64.17	66.31	66.31	64.17	66.31	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
EtaGN		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-
QIGN	kWh	11.26	23.27	22.52	23.27	23.27	22.52	23.27	149.36
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	45.03	93.07	90.07	93.07	93.07	90.07	93.07	597.44
QwE = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo); EtaE = Rendimento di Erogazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; EtaGN = Rendimento di Generazione; QIGN = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC; Qx = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari; CMB1 = Elettricit�;									

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
FRONT OFFICE VIGILI URBANI 2	12.60	4 207.50	10.28	2 682.46	8.47
FRONT OFFICE VIGILI URBANI 1	23.51	3 769.61	9.21	2 379.11	7.51
COMANDO VIGILI URBANI - P1	300.13	32 960.48	80.51	26 616.97	84.02
Totale	336.23	40 937.59	100.00	31 678.53	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
MCV01 - Muratura a cassa vuota in laterizio forato (da 34 cm)	176.25	1.0981	9 877.36	73.58	4 786.33	-2.0	73.94
PT Pilastro	21.41	1.7193	1 862.79	13.88	907.28	-2.0	14.02
MCV01 - Muratura a cassa vuota in laterizio forato (da 34 cm)	59.05	0.9995	1 528.89	11.39	708.25	8.0	10.94
PT Pilastro	4.00	1.4892	154.38	1.15	71.52	8.0	1.10
Totale	260.71		13 423.43	100.00	6 473.38		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Solaio interpiano	12.60	1.6009	1 088.95	4.85	444.38	-2.0	4.46
Copertura piana non praticabile (da 35 cm)	300.13	1.4398	21 351.00	95.15	9 519.63	-2.0	95.54
Totale	312.73		22 439.95	100.00	9 964.01		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Solaio Controterra	73.92	0.8066	3 209.38	100.00	1 313.51	-2.0	100.00
Totale	73.92		3 209.38	100.00	1 313.51		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Porte di ingresso 2 ante	3.78	2.0000	451.41	5.87	224.79	-2.0	5.74
Infissi 1 anta	1.70	2.0000	253.84	3.30	128.90	-2.0	3.29
Infissi 2 ante	23.52	2.0000	3 096.15	40.28	1 597.49	-2.0	40.79
Porte di ingresso 2 ante	2.52	2.0000	144.23	1.88	77.90	8.0	1.99
Porte di ingresso 1 anta	1.68	2.0000	228.26	2.97	117.45	-2.0	3.00
Porte di ingresso 1 anta	1.89	2.0000	114.16	1.49	61.20	8.0	1.56
Infissi 3 ante	28.00	2.0000	3 398.53	44.21	1 708.92	-2.0	43.63
Totale	63.09		7 686.59	100.00	3 916.65		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	13 423.43	28.71	6 473.38	29.88
Solai superiori	22 439.95	47.99	9 964.01	45.99
Solai inferiori	3 209.38	6.86	1 313.51	6.06
Finestre	7 686.59	16.44	3 916.65	18.08
Ponti termici	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale	46 759.35	100.00	21 667.56	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.

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)	36 478.86	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	0.00	kWh
Biomasse		
Energia Termica prodotta da Biomassa per Riscaldamento (QhFR_Bio)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da Biomassa per ACS (QwFR_Bio)	0.00	kWh
Teleriscaldamento		
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_DH)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per ACS (QwFR_DH)	0.00	kWh
Cogeneratore		
Energia Elettrica Prodotta da Biomassa (QXFR_CHP)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QXhCHPutile)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per ACS (QXwCHPutile)	0.00	kWh

VERIFICHE DI LEGGE

Riqualificazione: impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
Asol	-----	0.0669	NON RICHIESTO
H'T	-----	1.2790	NON RICHIESTO
EPh,nd	-----	121.7547	NON RICHIESTO
EPc,nd	-----	32.1906	NON RICHIESTO
EtaGh	124.62	241.42	VERIFICATA
EtaGc	103.85	146.39	VERIFICATA
EtaGw	35.90	36.54	VERIFICATA
EPgltot	-----	237.5204	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	19.42	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	-----	61.81	NON RICHIESTO
PeI_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO
Nessuna ulteriore VERIFICA di LEGGE è richiesta relativamente alla TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI.			

Asol = 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; PeI_FR [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili;

ZONA: UFF 02 - COMANDO VIGILI URBANI
EOdC: COMANDO VIGILI
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E2 - uffici e assimilabili	
Volume lordo	1 345.08 m³
Volume netto	1 057.07 m³
Superficie lorda	368.93 m²
Superficie netta calpestabile	336.23 m²
Altezza netta media	3.14 m
Capacità Termica	66 361.98 kJ/K
Apporti Interni medi globali	6.00 W/m²
Ventilazione naturale	489.38 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	24.54 m³
Salto termico ACS	27.38 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	780.76 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	21.67 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3.96 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	25.63 kW
Fattore di ripresa	18.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori	Solo di zona Proporzionale 1 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	908.63	908.63	908.63	908.63	908.63	908.63	0.00
HVE	W/K	163.13	163.13	163.13	163.13	163.13	163.13	0.00
QhTR	MJ	23 517.75	36 567.13	38 832.50	33 167.21	27 177.68	9 071.39	168 333.66
QhVE	MJ	4 355.12	6 553.83	6 990.75	6 195.83	5 461.52	2 053.44	31 610.49
QhHT	MJ	27 872.87	43 120.96	45 823.25	39 363.04	32 639.20	11 124.83	199 944.15
Qsol	MJ	3 681.34	3 857.62	4 255.49	4 653.10	6 703.95	3 917.98	27 069.48
Qint	MJ	5 229.05	5 403.35	5 403.35	4 880.45	5 403.35	2 614.52	28 934.07
Qh,nd [MJ]	MJ	19 501.47	34 129.81	36 435.98	30 177.74	21 479.87	5 650.45	147 375.32
Qh,nd	kWh	5 417.08	9 480.50	10 121.11	8 382.70	5 966.63	1 569.57	40 937.59
Qlr	kWh	0.68	0.70	0.70	0.63	0.70	0.34	3.74
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	64.17	66.31	66.31	59.89	66.31	32.09	355.09
Ql	kWh	380.39	404.83	398.98	343.49	361.41	342.17	4 343.43

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	32.09	66.31	64.17	66.31	66.31	64.17	66.31	425.68
Ql	kWh	342.17	350.20	338.43	349.06	351.10	349.75	373.65	4 343.43

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

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9395	0.9709	0.9719	0.9635	0.9217	0.8380
EtaEh	96.94	96.94	96.94	96.94	96.94	96.94
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00
EtaEc	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

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.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	30	31	31	12	104
QcTR	MJ	5 693.81	-3 258.87	548.61	3 705.79	6 689.34
QcVE	MJ	3 002.07	1 441.84	1 791.38	1 184.46	7 419.76
QcHT	MJ	8 695.89	-1 817.03	2 339.99	4 890.26	14 109.10
QcSol	MJ	10 092.72	10 860.00	10 078.56	3 443.11	34 474.39
QcInt	MJ	5 229.05	5 403.35	5 403.35	2 091.62	18 127.37
EtaU	-	0.99	1.00	1.00	0.92	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-6 704.78	-18 080.38	-13 141.92	-1 037.34	-38 964.43
Qc,nd	kWh	-1 862.44	-5 022.33	-3 650.53	-288.15	-10 823.45
QIEc	kWh	38.01	102.50	74.50	5.88	220.89
QoutDc	kWh	1 862.44	5 022.33	3 650.53	288.15	10 823.45

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
FRONT OFFICE VIGILI URBANI 2	12.60	54.68	2 251	205	2 682
FRONT OFFICE VIGILI URBANI 1	23.51	102.01	1 574	382	2 379
COMANDO VIGILI URBANI - P1	300.13	900.38	17 843	3 372	26 617

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: FRONT OFFICE VIGILI URBANI 2
Zona: COMANDO VIGILI URBANI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.60	m²
Volume netto	54.68	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 523.51	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 251	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	205	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 456	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 682.46	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR3	7.81	Sud-Ovest	1.10	22.0	25.40	198.43
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Ovest	1.72	22.0	39.77	51.78
Muro	M01	MR3	17.46	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	464.51
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	54.25
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	54.25
Finestra	F4	FN4	3.78	Sud-Est	2.00	22.0	59.47	224.79
Finestra	F6	FN5	1.00	Sud-Est	2.00	22.0	69.79	69.79
Parapetto	M01	MR3	0.90	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	23.95
Cassonetto	M01	MR3	0.30	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	7.98
Solaio superiore	S01	SL2	12.60	ESTERNO	1.60	22.0	35.27	444.38
Pavimento su terreno				TERRENO	0.81		17.77	656.76

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: FRONT OFFICE VIGILI URBANI 1
Zona: COMANDO VIGILI URBANI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	23.51	m²
Volume netto	102.01	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	7 812.89	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 574	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	382	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 956	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 379.11	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR1	18.99	Vano scala 2	1.00	12.0	11.99	227.73
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Vano scala 2	1.49	12.0	17.87	23.27
Muro	M01	MR3	12.50	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	347.86
Pilastro	PT Pilastro		1.30	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	56.71
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Muro	M01	MR3	4.23	Sud-Ovest	1.10	22.0	25.40	107.48
Pavimento su terreno				TERRENO	0.81		17.77	656.76

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: COMANDO VIGILI URBANI - P1
Zona: COMANDO VIGILI URBANI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	300.13	m²
Volume netto	900.38	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	53 025.58	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	17 843	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 372	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	21 215	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	26 616.97	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR1	19.23	VANO SCALA 3	1.00	12.0	11.99	230.64
Pilastro	PT Pilastro		0.90	VANO SCALA 3	1.49	12.0	17.87	16.08
Finestra	F4	FN7	2.52	VANO SCALA 3	2.00	12.0	30.91	77.90
Muro	M01	MR1	8.70	VANO SCALA 3	1.00	12.0	11.99	104.34
Pilastro	PT Pilastro		0.90	VANO SCALA 3	1.49	12.0	17.87	16.08
Pilastro	PT Pilastro		0.90	VANO SCALA 3	1.49	12.0	17.87	16.08
Muro	M01	MR3	10.20	Sud-Ovest	1.10	22.0	25.40	259.09
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Sud-Ovest	1.72	22.0	39.77	35.79
Muro	M01	MR3	25.83	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	718.58
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	39.20
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	39.20
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	39.20
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	39.20
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	39.20
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	39.20
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Muro	M01	MR3	0.80	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	23.22
Finestra	F6	FN10	0.70	Nord-Est	2.00	22.0	84.44	59.11
Parapetto	M01	MR3	0.45	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	13.06
Cassonetto	M01	MR3	0.15	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	4.35
Muro	M01	MR3	6.90	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	191.96
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Finestra	F8	FN11	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	69.91	117.45
Muro	M01	MR3	1.20	Sud-Ovest	1.10	22.0	25.40	30.48
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Sud-Ovest	1.72	22.0	39.77	35.79
Muro	M01	MR3	6.03	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	167.75
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Nord-Ovest	1.72	22.0	43.56	39.20
Finestra	F1	FN3	1.68	Nord-Ovest	2.00	22.0	67.92	114.11
Parapetto	M01	MR3	1.08	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	30.05
Cassonetto	M01	MR3	0.36	Nord-Ovest	1.10	22.0	27.82	10.02
Muro	M01	MR1	12.14	VANO SCALA 4	1.00	12.0	11.99	145.54
Finestra	F8	FN13	1.89	VANO SCALA 4	2.00	12.0	32.38	61.20
Muro	M01	MR3	11.42	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	331.66
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Nord-Est	1.72	22.0	45.45	40.91
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Nord-Est	1.72	22.0	45.45	40.91
Finestra	F5	FN12	3.50	Nord-Est	2.00	22.0	65.83	230.42
Parapetto	M01	MR3	2.25	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	65.32
Cassonetto	M01	MR3	0.75	Nord-Est	1.10	22.0	29.03	21.77
Muro	M01	MR3	25.90	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	689.20
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	37.50
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	37.50
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	37.50
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	37.50
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	37.50
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	37.50
Pilastro	PT Pilastro		0.90	Sud-Est	1.72	22.0	41.66	37.50
Finestra	F5	FN12	3.50	Sud-Est	2.00	22.0	60.35	211.21
Parapetto	M01	MR3	2.25	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	59.87
Cassonetto	M01	MR3	0.75	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	19.96
Finestra	F5	FN12	3.50	Sud-Est	2.00	22.0	60.35	211.21
Parapetto	M01	MR3	2.25	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	59.87
Cassonetto	M01	MR3	0.75	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	19.96
Finestra	F5	FN12	3.50	Sud-Est	2.00	22.0	60.35	211.21
Parapetto	M01	MR3	2.25	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	59.87
Cassonetto	M01	MR3	0.75	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	19.96
Finestra	F5	FN12	3.50	Sud-Est	2.00	22.0	60.35	211.21
Parapetto	M01	MR3	2.25	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	59.87
Cassonetto	M01	MR3	0.75	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	19.96
Finestra	F5	FN12	3.50	Sud-Est	2.00	22.0	60.35	211.21
Parapetto	M01	MR3	2.25	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	59.87
Cassonetto	M01	MR3	0.75	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	19.96
Finestra	F5	FN12	3.50	Sud-Est	2.00	22.0	60.35	211.21
Parapetto	M01	MR3	2.25	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	59.87
Cassonetto	M01	MR3	0.75	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	19.96
Finestra	F5	FN12	3.50	Sud-Est	2.00	22.0	60.35	211.21
Parapetto	M01	MR3	2.25	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	59.87
Cassonetto	M01	MR3	0.75	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	19.96
Finestra	F5	FN12	3.50	Sud-Est	2.00	22.0	60.35	211.21
Parapetto	M01	MR3	2.25	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	59.87
Cassonetto	M01	MR3	0.75	Sud-Est	1.10	22.0	26.61	19.96
Solaio superiore	S03	SL3	300.13	ESTERNO	1.44	22.0	31.72	9 519.63

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).