

ISTITUTO AUTONOMO PER LE CASE POPOLARI DELLA PROVINCIA DI FOGGIA

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA "RIMODULATO"

COMUNE DI FOGGIA

UBICAZIONE: ZONA CROCI NORD - VIA LUCERA

EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA

SECONDO STRALCIO FUNZIONALE

Progetto:

- Ing. Matteo Torre
- Ing. Emilio Sacco

PROGETTO ESECUTIVO
RELATIVO AI LOTTI 5-6

Calcoli Statici:

- Ing. Alfonso Cristalli

RELAZIONE DI CALCOLO
DELLE DISPERSIONI INVERNALI

Collaboratore:

- Geom. Salvatore Rubino

DATA

NOME FILE

REV.

DATA

DESCRIZIONE

ESECUTORE

6

Febrbr.2011

Il Responsabile del Procedimento:

ELABORATO N°

SCALA

T 02

PE

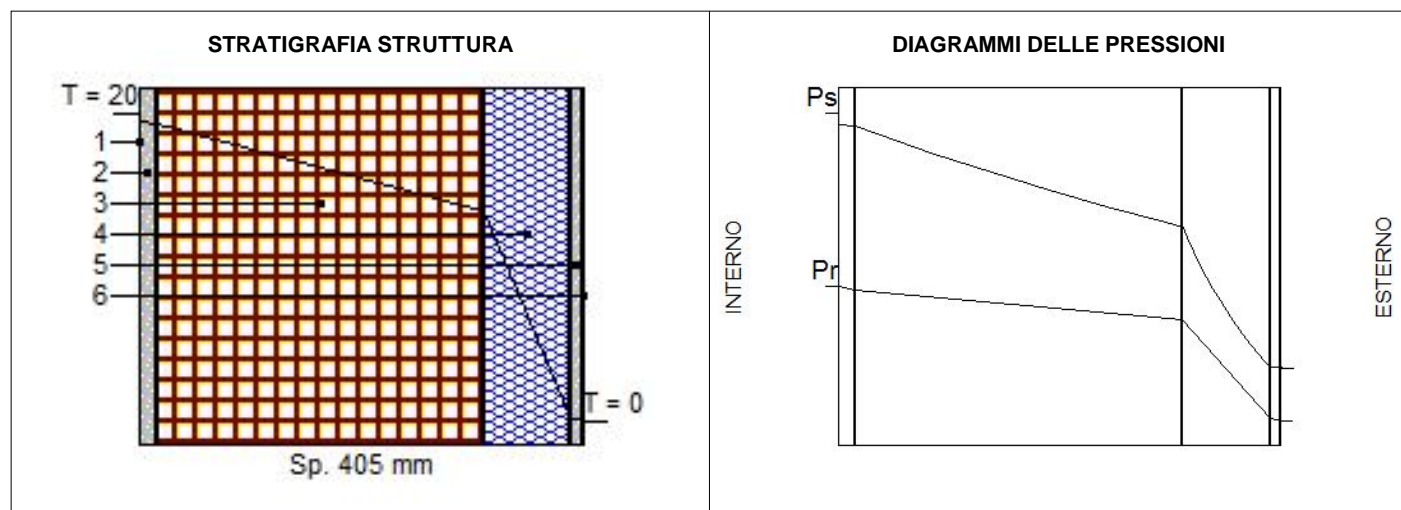
LIVELLO DI PROGETTAZIONE

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: Muro Esterno
 Descrizione Struttura: Muro Esterno

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	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
3	Blocco forato di laterizio spessore 300	300		0.769	114.00	20.570	840	1.300
4	Stiferite class SK - spessore 8 cm	80	0.026	0.325	2.80	1.700	1464	3.077
5	Malta di cemento.	10	1.400	140.000	20.00	8.500	1000	0.007
6	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 4.565 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.219 W/m²K		
SPESSORE = 405 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 43.436 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 117 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.05 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.23				SFASAMENTO = 10.31 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..



	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	0.0	611	255	41.7

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.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	78.00	75.70	64.20	67.70	59.70	59.10	52.40	47.20	66.50	69.90	82.50	80.80
Tcf1	6.40	7.30	10.00	13.80	17.90	23.20	26.00	25.50	22.10	16.90	12.20	7.90
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 = 0.7476 (mese critico: Gennaio).									

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Esterno
 cf2 = Alloggio 1

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: Muro Div. Allog.
Descrizione Struttura: Muro Divisione alloggi - Scale

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	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		4.000	62.00	20.570	840	0.250
4	Stiferite GT - spessore 5 cm	50	0.024	0.480	1.80	1.700	1453	2.083
5	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		4.000	62.00	20.570	840	0.250
6	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 2.865 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.349 W/m²K

SPESSORE = 240 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 56.737 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 126 kg/m²

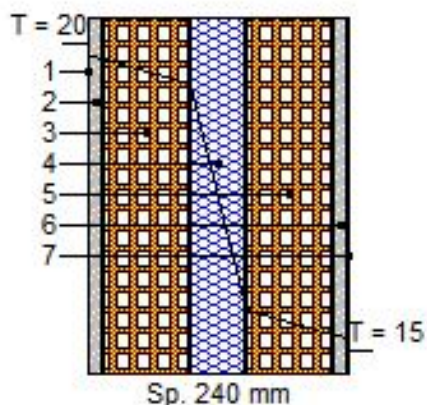
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.18 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.50

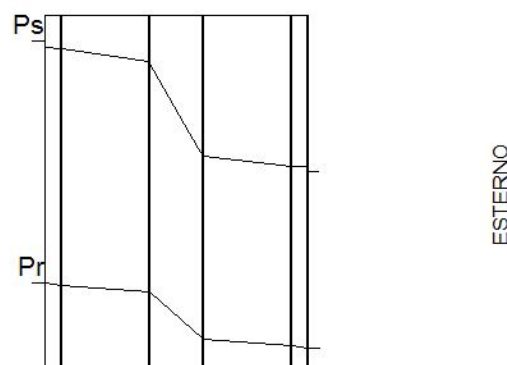
SFASAMENTO = 7.92 h

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	15.0	1 704	852	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: Muro Div. Allog.
Descrizione Struttura: Muro Divisione alloggi - Scale

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	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		4.000	62.00	20.570	840	0.250
4	Stiferite GT - spessore 5 cm	50	0.024	0.480	1.80	1.700	1453	2.083
5	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		4.000	62.00	20.570	840	0.250
6	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 2.865 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.349 W/m²K

SPESSORE = 240 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 56.737 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 126 kg/m²

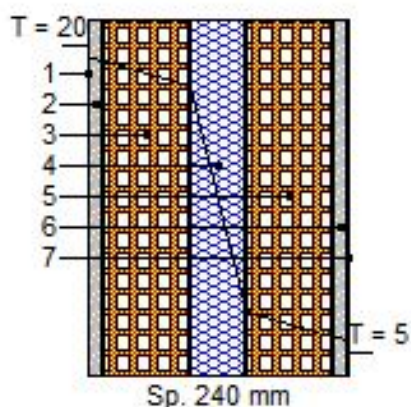
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.18 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.50

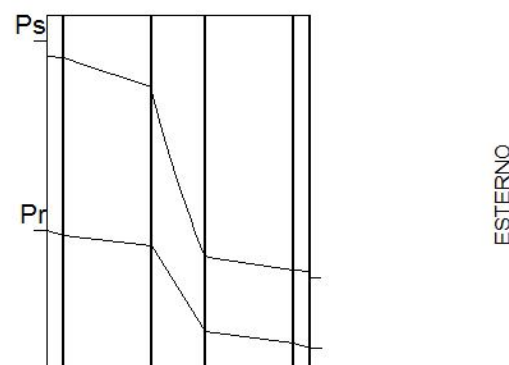
SFASAMENTO = 7.92 h

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..

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	5.0	872	436	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.

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	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 = Sempre verificato.

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Alloggio 2

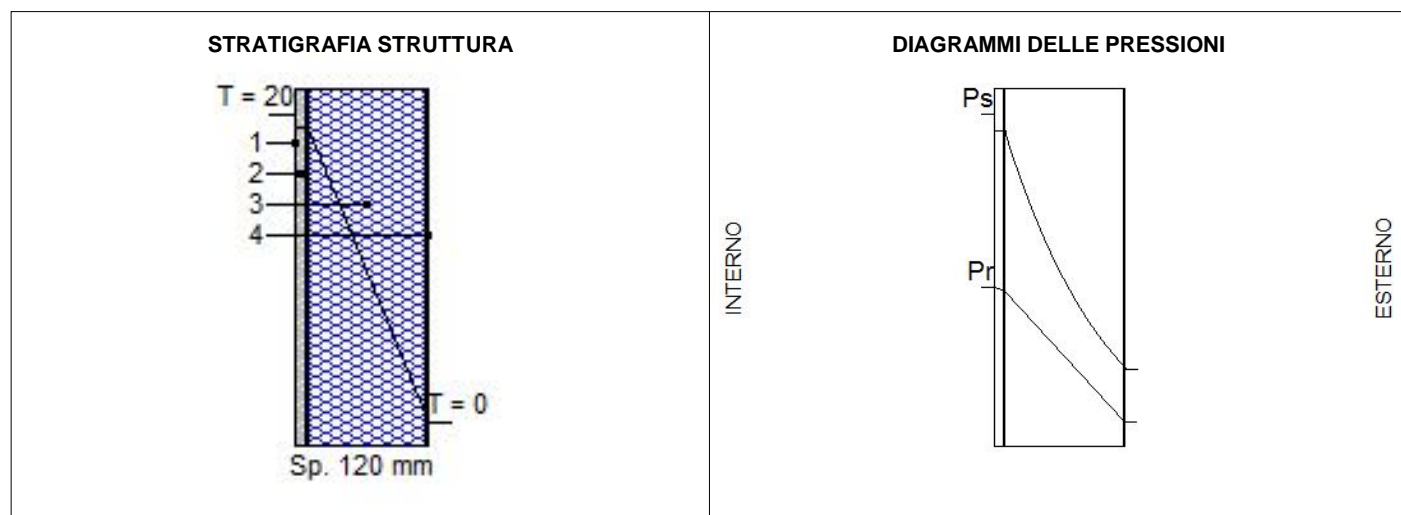
cf2 = vano scale

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: Cassonetto
 Descrizione Struttura: Cassonetto

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	Malta di cemento.	10	1.400	140.000	20.00	8.500	1000	0.007
3	Polistirene espanso sinterizzato, in lastre ricavate da blocchi - mv. 30	110	0.035	0.318	3.30	3.150	1200	3.143
4	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 3.320 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.301 W/m²K		
SPESSORE = 120 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 20.691 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 3 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.29 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.98				SFASAMENTO = 1.34 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..



	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	0.0	611	255	41.7

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.

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	78.00	75.70	64.20	67.70	59.70	59.10	52.40	47.20	66.50	69.90	82.50	80.80
Tcf2	6.40	7.30	10.00	13.80	17.90	23.20	26.00	25.50	22.10	16.90	12.20	7.90

Verifica Interstiziale VERIFICATA La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Verifica Superficiale VERIFICATA Valore massimo ammissibile di U = 0.7476 (mese critico: Gennaio).

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Alloggio 1

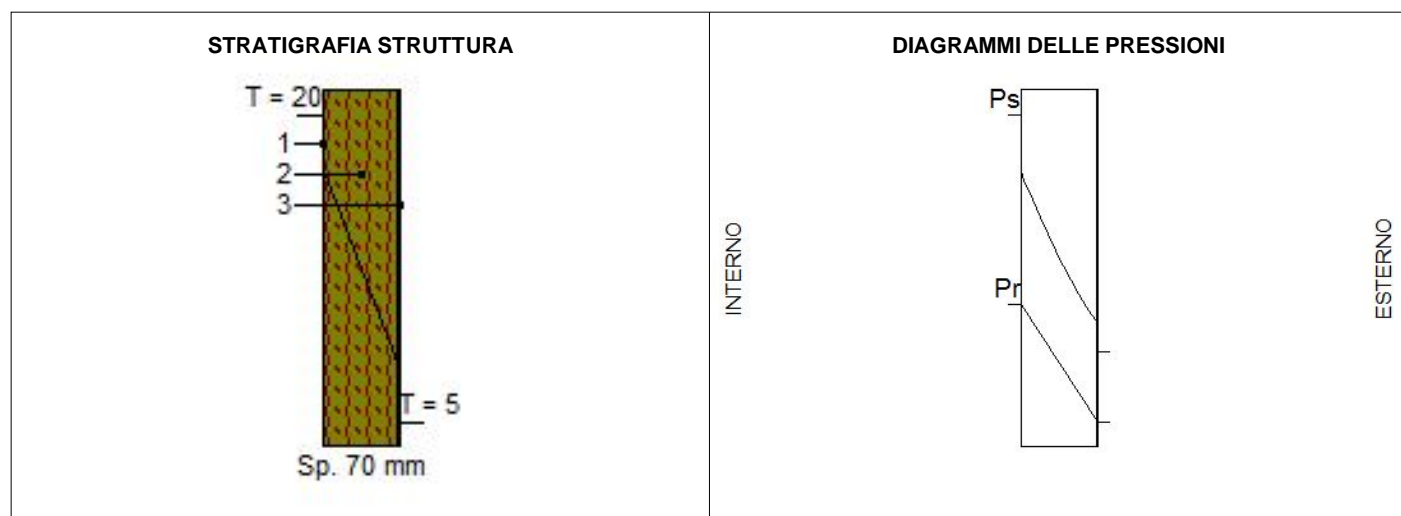
cf2 = Esterno

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: P2
 Descrizione Struttura: Porta Esterne

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	Pino (flusso perpendicolare alle fibre).	70	0.144	2.057	38.50	4.500	1700	0.486
3	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.746 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.341 W/m²K		
SPESSORE = 70 mm						MASSA SUPERFICIALE = 39 kg/m²		

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



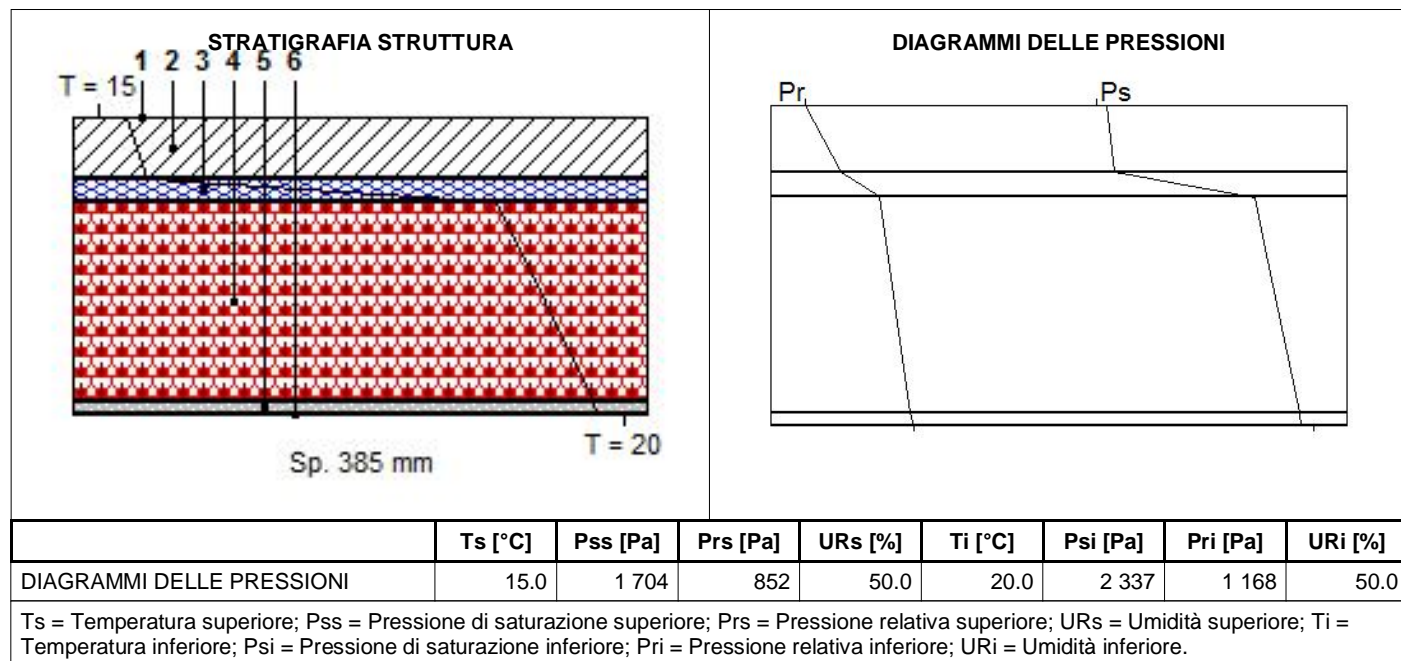
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	5.0	872	436	50.0

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: Solaio Interpiano
 Descrizione Struttura: Solaio Interpiano

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		10.000			0	0.100
2	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	80	1.060	13.250	152.00	4.825	1000	0.075
3	Stiferite GT - spessore 3 cm	30	0.024	0.800	1.08	1.700	1453	1.250
4	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 260	260		2.857	298.00	18.000	840	0.350
5	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
6	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 1.886 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.530 W/m²K		
SPESSORE = 385 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 71.661 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 451 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.08 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.15				SFASAMENTO = 12.43 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..								



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SIPT
Descrizione Struttura: Solaio Inferiore Piano Terra

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	80	1.060	13.250	152.00	4.825	1000	0.075
3	Stiferite GT - spessore 5 cm	50	0.024	0.480	1.80	1.700	1453	2.083
4	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 260	260		2.857	298.00	18.000	840	0.350
5	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
6	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169
RESISTENZA = 2.859 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.350 W/m²K		
SPESSORE = 405 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 63.117 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 452 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.08				SFASAMENTO = 13.96 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

Diagramma stratigrafico della struttura del solaio. La struttura è composta da sei strati numerati da 1 a 6. Lo strato 1 è la soletta superiore, lo strato 2 è il CLS, lo strato 3 è la stiferite GT, lo strato 4 è il blocco di laterizio, lo strato 5 è la malta di cemento, e lo strato 6 è la soletta inferiore. Le temperature T=20 e T=5 sono indicate ai lati. Sp. 405 mm.

Sp. 405 mm

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI

Diagrammi delle pressioni. La figura mostra due grafici sovrapposti. Il grafico superiore rappresenta la pressione relativa superiore (Pr) e la pressione di saturazione superiore (Ps). Il grafico inferiore rappresenta la pressione relativa inferiore (Pr) e la pressione di saturazione inferiore (Ps). Le linee sono tracciate in modo da mostrare la distribuzione delle pressioni attraverso gli strati del solaio.

	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	5.0	872	436	50.0

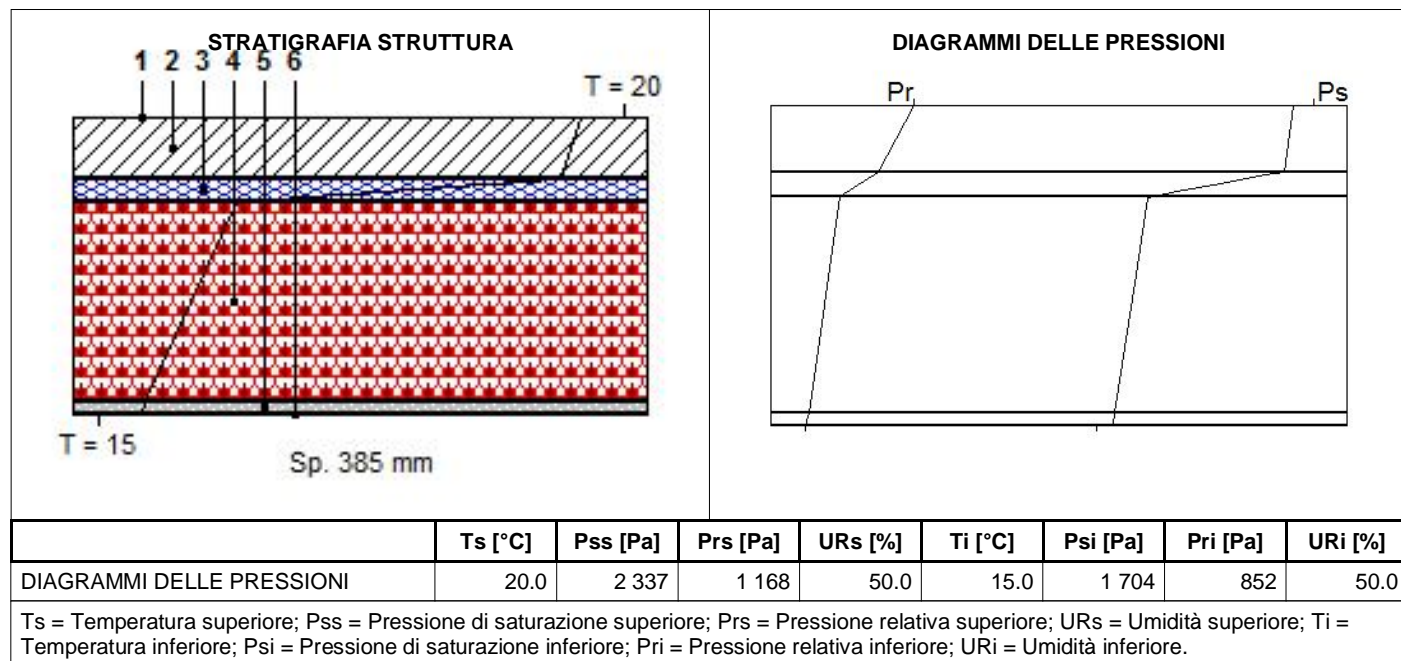
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	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 = Sempre verificato.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Alloggio 1												
cf2 = Piano Interrato												

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: Solaio Interpiano
 Descrizione Struttura: Solaio Interpiano

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	80	1.060	13.250	152.00	4.825	1000	0.075
3	Stiferite GT - spessore 3 cm	30	0.024	0.800	1.08	1.700	1453	1.250
4	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 260	260		2.857	298.00	18.000	840	0.350
5	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
6	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169
RESISTENZA = 2.025 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.494 W/m²K		
SPESSORE = 385 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 62.697 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 451 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.04 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.09				SFASAMENTO = 13.60 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 trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..								



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: Solaio Copertura
 Descrizione Struttura: Solaio Copertura

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	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	100	1.060	10.600	190.00	4.825	1000	0.094
3	Stiferite GT - spessore 10 cm	100	0.024	0.240	3.60	1.700	1453	4.167
4	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 260	260		2.857	298.00	18.000	840	0.350
5	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
6	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 4.762 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.210 W/m²K		
SPESSORE = 475 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 70.980 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 492 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.14				SFASAMENTO = 13.33 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 trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..								

STRATIGRAFIA STRUTTURA

Diagramma stratigrafico della struttura del solaio copertura. La struttura è composta da sei strati numerati da 1 a 6. Lo strato 1 è la soletta superiore, lo strato 2 è il CLS, lo strato 3 è la stiferite GT, lo strato 4 è il blocco di laterizio, lo strato 5 è la malta di cemento, e lo strato 6 è la soletta inferiore. La temperatura superiore è $T = 0$ e la temperatura inferiore è $T = 20$. Lo spessore totale è $Sp. 475 \text{ mm}$.

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI

Diagramma delle pressioni che mostra le linee di tendenza per la pressione di saturazione (P_s), la pressione relativa (P_r) e l'umidità (UR) attraverso i diversi strati della struttura. Le linee sono tracciate in modo da visualizzare i gradienti e i valori relativi in ogni strato.

	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	0.0	611	255	41.7	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	78.00	75.70	64.20	67.70	59.70	59.10	52.40	47.20	66.50	69.90	82.50	80.80
Tcf1	6.40	7.30	10.00	13.80	17.90	23.20	26.00	25.50	22.10	16.90	12.20	7.90
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 = 0.7476 (mese critico: Gennaio).							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Alloggio 17												

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F3
Descrizione Struttura: F3 120 x 140
Dimensioni: L = 1.20 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	1.030	0.650	6.440	0.670	1.625	0.040	1.193	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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.								



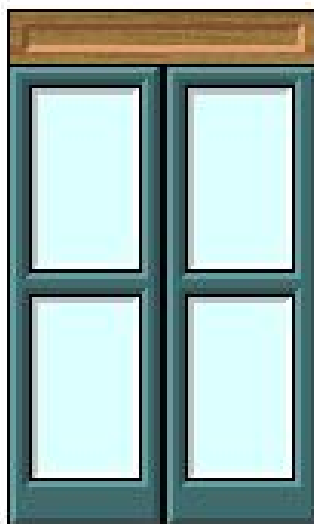
COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3871
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.838 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.193 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF1
Descrizione Struttura: PF1 120 x 240
Dimensioni: L = 1.20 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	1.830	1.050	11.840	0.670	1.625	0.040	1.183	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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.								

INFISSO



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3644
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	0.845 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.183 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F1
 Descrizione Struttura: F1 60 x 140
 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	0.515	0.325	3.220	0.670	1.625	0.040	1.193	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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.								



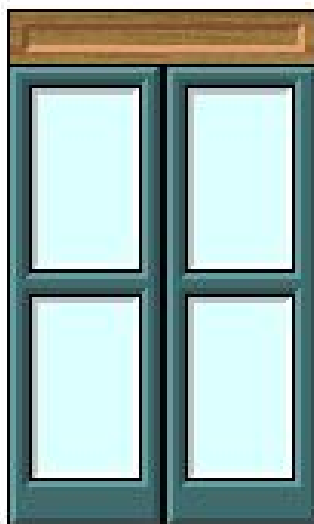
COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3871
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.838 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.193 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF2
Descrizione Struttura: PF2 140 x 240
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	2.246	1.114	12.640	0.670	1.625	0.040	1.137	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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.								

INFISSO

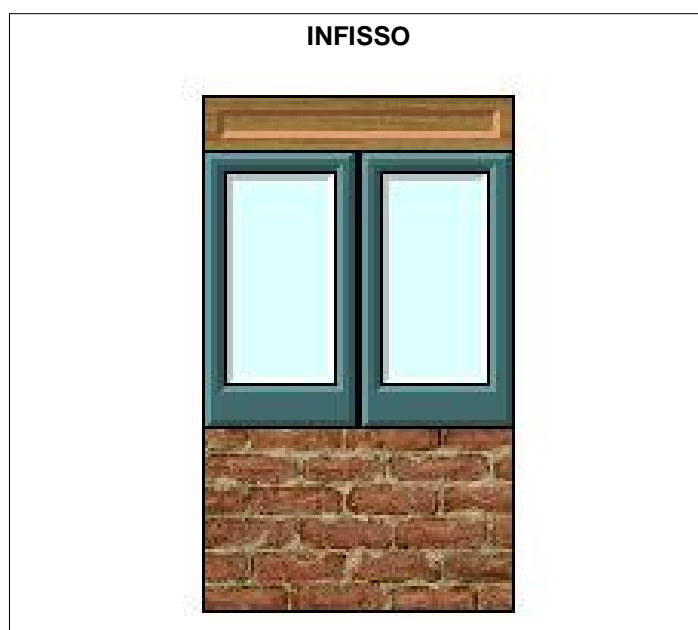


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3314
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.879 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.137 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F4
Descrizione Struttura: F4 140 x 140
Dimensioni: L = 1.40 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	1.264	0.696	6.840	0.670	1.625	0.040	1.149	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.3553
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	0.870 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.149 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F1
 Descrizione Struttura: F1 60 x 140
 Dimensioni: L = 0.60 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	0.427	0.293	2.820	0.670	1.625	0.040	1.216	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.4072
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	0.822 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.216 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F2
 Descrizione Struttura: F2 90 x 140
 Dimensioni: L = 0.90 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	0.866	0.394	3.820	0.670	1.625	0.040	1.090	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.3129
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	0.917 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.090 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

Centrale Termica: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	2 825.35 kWh
- per ACS (annuale):	2 016.05 kWh
- per ACS (invernale):	872.35 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	281.29 Nm ³
per ACS:	
- Metano	188.33 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	57.05 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	94.28 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-1								
"Alloggio 1": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	I	348.76	221.75	73.92	2 825.35	2 016.05	38.22	27.27
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	331.90	520.28	566.85	456.54	379.39	120.02	2 374.97
QIGNh	kWh	45.26	70.95	77.30	62.26	51.73	16.37	323.86
QxGNh	kWh	9.38	11.44	11.83	10.22	10.10	4.08	57.05
QwCT_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
QIGNw_I	kWh	18.04	18.64	18.64	16.84	18.64	9.02	99.82
QxGNw_I	kWh	3.74	3.01	2.85	2.76	3.64	2.25	18.25

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	88.00
QhGNout	kWh	331.90	520.28	566.85	456.54	379.39	120.02	2 374.97
EtaGNh	%	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	-
QIGNh	kWh	45.26	70.95	77.30	62.26	51.73	16.37	323.86
QxGNh	kWh	9.38	11.44	11.83	10.22	10.10	4.08	57.05
CMBh	Nm³	39.31	61.62	67.14	54.07	44.93	14.21	281.29
QwGNout_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
EtaGNwl	%	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	-
QIGNw_I	kWh	18.04	18.64	18.64	16.84	18.64	9.02	99.82
QxGNw_I	kWh	3.74	3.01	2.85	2.76	3.64	2.25	18.25
CMBwl	Nm³	15.67	16.19	16.19	14.62	16.19	7.83	86.70

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-1

Volume lordo	348.76 m³
Superficie lorda disperdente (1)	221.05 m²
Rapporto di Forma S/V	0.63 1/m
Volume netto	221.75 m³
Superficie netta calpestabile	73.92 m²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.50 m²
Capacità Termica totale	21 615.41 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	2 825.35 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	57.05 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	47 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-455.41 kWh
Consumo TOTALE di ACS	44.76 m³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	2 016.05 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	1 143.70 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	94.28 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	76.03 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	6.161 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	30.811 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	38.223 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	27.275 kWh/m²anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	1 776.96	2 116.75	2 214.62	1 947.26	1 979.73	865.05	10 900.37
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	2 225.28	2 835.41	3 022.37	2 628.56	2 573.66	1 067.89	14 353.18
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	1 158.25	1 786.23	1 941.05	1 568.86	1 317.95	426.46	8 198.80
Qh	kWh	321.74	496.18	539.18	435.80	366.10	118.46	2 277.44
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	12.77	20.02	21.81	17.56	14.60	4.62	91.37
QIRh	kWh	9.87	15.48	16.86	13.58	11.28	3.57	70.64
QhDout	kWh	329.07	515.86	562.04	452.66	376.16	119.00	2 354.78
QIDh	kWh	2.82	4.42	4.82	3.88	3.22	1.02	20.19
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	45.26	70.95	77.30	62.26	51.73	16.37	323.86
QPh	kWh	397.96	616.59	670.38	541.45	453.53	145.44	2 825.35

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	39.31	61.62	67.14	54.07	44.93	14.21	281.29
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	15.67	16.19	16.19	14.62	16.19	7.83	86.70

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	9.38	11.44	11.83	10.22	10.10	4.08	57.05
QXwl	kWh	3.74	3.01	2.85	2.76	3.64	2.25	18.25

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	8	31	8	47
QcTR	MJ	504.24	42.25	480.73	1 027.22
QcVE	MJ	26.47	0.00	5.07	31.53
QcHT	MJ	530.70	42.25	485.80	1 058.76
QcSol	MJ	210.78	818.84	187.51	1 217.13
QcInt	MJ	211.68	820.25	211.68	1 243.60
Qc [MJ]	MJ	-18.60	-1 596.84	-24.04	-1 639.47
Qc	kWh	-5.17	-443.57	-6.68	-455.41

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	30.8110	NON RICHIESTO
EPi	53.4211	38.2235	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	6.1611	VERIFICATA
EPacs	-----	27.2746	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	80.61	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	86.51	98.50	VERIFICATA
Eta30	83.77	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 1

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Rialzato)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-3 (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Rip. (Piano Rialzato)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Rialzato)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 001 - Alloggio 1
EODC: Alloggio-1
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	348.76 m³
Volume netto	221.75 m³
Superficie lorda	92.02 m²
Superficie netta calpestabile	73.92 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	21 615.41 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.14 W/m²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	44.76 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	591.35 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.32 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.75 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2.07 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	85.87	64.01	59.64	62.14	72.34	92.33	0.00
HVE	W/K	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	0.00
QhTR	MJ	1 776.96	2 116.75	2 214.62	1 947.26	1 979.73	865.05	10 900.37
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	2 225.28	2 835.41	3 022.37	2 628.56	2 573.66	1 067.89	14 353.18
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	1 158.25	1 786.23	1 941.05	1 568.86	1 317.95	426.46	8 198.80
Qh	kWh	321.74	496.18	539.18	435.80	366.10	118.46	2 277.44
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	12.77	20.02	21.81	17.56	14.60	4.62	91.37
QIRh	kWh	9.87	15.48	16.86	13.58	11.28	3.57	70.64
QhDout	kWh	329.07	515.86	562.04	452.66	376.16	119.00	2 354.78
Qwl	kWh	106.87	110.43	110.43	99.75	110.43	53.43	591.35

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9822	0.9977	0.9985	0.9967	0.9872	0.9489
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	8	31	8	47
QcTR	MJ	504.24	42.25	480.73	1 027.22
QcVE	MJ	26.47	0.00	5.07	31.53
QcHT	MJ	530.70	42.25	485.80	1 058.76
QcSol	MJ	210.78	818.84	187.51	1 217.13
QcInt	MJ	211.68	820.25	211.68	1 243.60
EtaU	-	0.76	1.00	0.77	-
Qc [MJ]	MJ	-18.60	-1 596.84	-24.04	-1 639.47
Qc	kWh	-5.17	-443.57	-6.68	-455.41

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	22.84	68.51	453	233	732
Letto-3	9.69	29.06	158	99	276
Letto-2	13.21	39.62	254	135	415
Bagno	5.49	16.46	94	56	161
Letto-1	14.97	44.91	286	153	469
Rip.	1.91	5.73	27	19	50
Dis.	5.82	17.46	46	59	117

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 1
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	22.84	m²
Volume netto	68.51	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 914.94	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	453	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	233	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	686	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.37	Letto-1	0.35	5.0	1.75	9.37
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.30	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.76
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	17.54
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	10.29	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	53.88
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Esterno	MR1	12.18	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	64.03
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	22.84	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	60.54
Solaio inferiore	SIPT	SL2	22.84	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	119.84

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-3
Zona: Alloggio 1
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.69	m ²
Volume netto	29.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 947.74	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	158	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	99	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	257	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.00	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	15.11
Muro	Muro Esterno	MR1	5.04	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	26.49
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	9.69	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	25.68
Solaio inferiore	SIPT	SL2	9.69	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	50.83

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 1
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.21	m ²
Volume netto	39.62	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 609.64	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	254	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	135	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	389	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	56.24
Muro	Muro Esterno	MR1	6.95	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	36.51
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.21	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	35.01
Solaio inferiore	SIPT	SL2	13.21	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	69.30

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 1
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.49	m ²
Volume netto	16.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 932.82	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	94	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	56	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	150	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	27.32
Finestra	F1	FN6	0.72	Sud-Est	1.22	20.0	26.75	19.26
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	2.89
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Est	0.30	20.0	6.63	1.19
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.49	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	14.54
Solaio inferiore	SIPT	SL2	5.49	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	28.78

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 1
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.97	m ²
Volume netto	44.91	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 056.62	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	286	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	153	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	439	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.39	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	54.86
Muro	Muro Esterno	MR1	8.06	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	37.05
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.39	Letto-1	0.35	5.0	1.75	19.87
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	14.97	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	39.69
Solaio inferiore	SIPT	SL2	14.97	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	78.56

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Rip.
 Alloggio 1
 Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.91	m ²
Volume netto	5.73	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 187.34	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	27	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	46	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.69	Letto-1	0.35	5.0	1.75	1.20
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.15	Letto-1	0.35	5.0	1.75	10.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	1.91	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	5.06
Solaio inferiore	SIPT	SL2	1.91	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	10.02

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 1
 Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.82	m ²
Volume netto	17.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 966.32	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	46	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	105	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.82	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	15.43
Solaio inferiore	SIPT	SL2	5.82	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	30.54

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	1 231.25 kWh
- per ACS (annuale):	1 358.10 kWh
- per ACS (invernale):	526.97 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	117.43 Nm ³
per ACS:	
- Metano	119.45 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	47.15 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	95.60 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-2								
"Alloggio 2": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	I	209.41	133.74	44.58	1 231.25	1 358.10	27.62	30.46
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	144.53	260.02	278.95	229.73	195.76	62.76	1 171.74
QIGNh	kWh	-5.56	-10.00	-10.73	-8.84	-7.53	-2.41	-45.07
QxGNh	kWh	7.37	9.51	9.76	8.52	8.54	3.45	47.15
QwCT_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	4.60	3.41	3.26	3.13	4.07	2.49	20.96

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	144.53	260.02	278.95	229.73	195.76	62.76	1 171.74
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-5.56	-10.00	-10.73	-8.84	-7.53	-2.41	-45.07
QxGNh	kWh	7.37	9.51	9.76	8.52	8.54	3.45	47.15
CMBh	Nm³	14.48	26.06	27.96	23.02	19.62	6.29	117.43
QwGNout_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
EtaGNwI	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	4.60	3.41	3.26	3.13	4.07	2.49	20.96
CMBwI	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwI = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwI = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-2

Volume lordo	209.41	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	114.79	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.55	1/m
Volume netto	133.74	m ³
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.72	m ²
Capacità Termica totale	12 294.91	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	1 231.25	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	47.15	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	71	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-283.91	kWh
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 358.10	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	831.12	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	95.60	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.64	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	6.368	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	25.973	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	27.618	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	30.463	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	1 082.76	1 267.04	1 318.73	1 163.10	1 194.67	529.01	6 555.30
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	1 353.16	1 700.48	1 805.91	1 574.01	1 552.89	651.35	8 637.79
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	529.88	915.38	978.31	809.76	701.80	233.33	4 168.47
Qh	kWh	147.19	254.27	271.75	224.93	194.95	64.81	1 157.91
Qlr	kWh	13.75	14.20	14.20	12.83	14.20	6.87	76.06
QIEh	kWh	5.56	10.00	10.73	8.84	7.53	2.41	45.08
QIRh	kWh	4.30	7.73	8.30	6.83	5.82	1.87	34.85
QhDout	kWh	143.30	257.81	276.58	227.77	194.09	62.22	1 161.78
QIDh	kWh	1.23	2.21	2.37	1.95	1.66	0.53	9.96
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-5.56	-10.00	-10.73	-8.84	-7.53	-2.41	-45.07
QPh	kWh	155.32	271.11	289.86	239.79	207.16	68.00	1 231.25

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	14.48	26.06	27.96	23.02	19.62	6.29	117.43
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	7.37	9.51	9.76	8.52	8.54	3.45	47.15
QXwl	kWh	4.60	3.41	3.26	3.13	4.07	2.49	20.96

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	7	31	31	2	71
QcTR	MJ	280.31	16.47	1 200.71	81.73	1 579.21
QcVE	MJ	13.59	0.00	17.91	5.59	37.09
QcHT	MJ	293.90	16.47	1 218.62	87.32	1 616.30
QcSol	MJ	102.83	430.32	387.68	24.25	945.07
QcInt	MJ	124.03	549.25	549.25	35.44	1 257.97
Qc [MJ]	MJ	-10.12	-963.11	-47.51	-1.32	-1 022.06
Qc	kWh	-2.81	-267.53	-13.20	-0.37	-283.91

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	25.9730	NON RICHIESTO
E _{Pi}	47.5428	27.6181	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	6.3683	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	30.4634	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	94.04	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 2

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 6		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Rialzato)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 6		0.5302		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Rialzato)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 6		0.5302		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 002 - Alloggio 2
EODC: Alloggio-2
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	209.41	m ³
Volume netto	133.74	m ³
Superficie lorda	55.25	m ²
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	12 294.91	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.60	W/m ²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	386.97	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.80	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.45	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.26	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	52.77	38.59	35.75	37.37	43.99	56.96	0.00
HVE	W/K	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	0.00
QhTR	MJ	1 082.76	1 267.04	1 318.73	1 163.10	1 194.67	529.01	6 555.30
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	1 353.16	1 700.48	1 805.91	1 574.01	1 552.89	651.35	8 637.79
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	529.88	915.38	978.31	809.76	701.80	233.33	4 168.47
Qh	kWh	147.19	254.27	271.75	224.93	194.95	64.81	1 157.91
Qlr	kWh	13.75	14.20	14.20	12.83	14.20	6.87	76.06
QIEh	kWh	5.56	10.00	10.73	8.84	7.53	2.41	45.08
QIRh	kWh	4.30	7.73	8.30	6.83	5.82	1.87	34.85
QhDout	kWh	143.30	257.81	276.58	227.77	194.09	62.22	1 161.78
Qwl	kWh	69.93	72.27	72.27	65.27	72.27	34.97	386.97

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9445	0.9912	0.9931	0.9897	0.9741	0.9233
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	7	31	31	2	71
QcTR	MJ	280.31	16.47	1 200.71	81.73	1 579.21
QcVE	MJ	13.59	0.00	17.91	5.59	37.09
QcHT	MJ	293.90	16.47	1 218.62	87.32	1 616.30
QcSol	MJ	102.83	430.32	387.68	24.25	945.07
QcInt	MJ	124.03	549.25	549.25	35.44	1 257.97
EtaU	-	0.74	1.00	0.73	0.67	-
Qc [MJ]	MJ	-10.12	-963.11	-47.51	-1.32	-1 022.06
Qc	kWh	-2.81	-267.53	-13.20	-0.37	-283.91

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	25.89	77.67	466	264	782
Letto-1	13.97	41.91	252	142	422
Bagno	4.72	14.17	85	48	142

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 2
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	25.89	m ²
Volume netto	77.67	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 479.27	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	466	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	264	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	730	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	8.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	15.68
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	4.35	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	7.59
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	7.50	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	39.27
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.69	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.91
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.70	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	4.71
Muro	Muro Esterno	MR1	11.94	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	54.92
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	25.89	Alloggio 6	0.53	5.0	2.65	68.63
Solaio inferiore	SIPT	SL2	25.89	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	135.85

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 2
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.97	m²
Volume netto	41.91	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 044.85	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	252	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	394	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.84	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	10.18
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.60	Rip.	0.35	5.0	1.75	9.77
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.14	Rip.	0.35	5.0	1.75	0.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.55	Letto-1	0.35	5.0	1.75	20.16
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	26.08
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.97	Alloggio 6	0.53	5.0	2.65	37.03
Solaio inferiore	SIPT	SL2	13.97	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	73.30

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 2
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.72	m ²
Volume netto	14.17	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 770.79	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	85	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	133	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.45	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	15.87
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Esterno	MR1	1.34	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	6.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.72	Alloggio 6	0.53	5.0	2.65	12.52
Solaio inferiore	SIPT	SL2	4.72	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	24.79

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	1 546.23 kWh
- per ACS (annuale):	1 583.53 kWh
- per ACS (invernale):	620.71 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	149.73 Nm ³
per ACS:	
- Metano	142.85 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	49.43 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	96.01 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-3								
"Alloggio 3": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	I	276.74	177.40	59.13	1 546.23	1 583.53	26.15	26.78
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	177.06	335.87	363.00	297.09	246.58	74.48	1 494.07
QIGNh	kWh	-6.81	-12.92	-13.96	-11.43	-9.48	-2.86	-57.46
QxGNh	kWh	7.59	10.06	10.35	9.01	8.92	3.50	49.43
QwCT_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	4.63	3.34	3.18	3.06	4.04	2.54	20.79

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	177.06	335.87	363.00	297.09	246.58	74.48	1 494.07
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-6.81	-12.92	-13.96	-11.43	-9.48	-2.86	-57.46
QxGNh	kWh	7.59	10.06	10.35	9.01	8.92	3.50	49.43
CMBh	Nm³	17.74	33.66	36.38	29.77	24.71	7.46	149.73
QwGNout_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	4.63	3.34	3.18	3.06	4.04	2.54	20.79
CMBwl	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-3

Volume lordo	276.74 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	148.61 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.54 1/m
Volume netto	177.40 m ³
Superficie netta calpestabile	59.13 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.68 m ²
Capacità Termica totale	17 491.19 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	1 546.23 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	49.43 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	74 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-375.26 kWh
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 583.53 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	962.82 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	96.01 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	75.22 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	6.346 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	24.675 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	26.148 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	26.779 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	1 339.73	1 595.37	1 668.97	1 467.57	1 492.34	652.25	8 216.24
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	1 698.39	2 170.30	2 315.18	2 012.62	1 967.48	814.52	10 978.50
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	640.35	1 169.94	1 260.11	1 035.85	873.17	273.47	5 252.89
Qh	kWh	177.87	324.98	350.03	287.74	242.55	75.96	1 459.13
Qlr	kWh	14.40	14.88	14.88	13.44	14.88	7.20	79.69
QIEh	kWh	6.81	12.92	13.96	11.43	9.49	2.87	57.48
QIRh	kWh	5.27	9.99	10.80	8.84	7.33	2.22	44.44
QhDout	kWh	175.55	333.01	359.91	294.56	244.49	73.84	1 481.37
QIDh	kWh	1.50	2.85	3.09	2.53	2.10	0.63	12.70
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-6.81	-12.92	-13.96	-11.43	-9.48	-2.86	-57.46
QPh	kWh	187.09	345.25	371.99	305.65	256.87	79.38	1 546.23

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	17.74	33.66	36.38	29.77	24.71	7.46	149.73
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	7.59	10.06	10.35	9.01	8.92	3.50	49.43
QXwl	kWh	4.63	3.34	3.18	3.06	4.04	2.54	20.79

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	9	31	31	3	74
QcTR	MJ	429.39	25.84	1 416.54	146.46	2 018.23
QcVE	MJ	24.46	0.00	23.76	11.38	59.60
QcHT	MJ	453.86	25.84	1 440.30	157.84	2 077.83
QcSol	MJ	175.66	573.90	513.66	47.85	1 311.07
QcInt	MJ	201.09	692.66	692.66	67.03	1 653.44
Qc [MJ]	MJ	-22.05	-1 240.71	-84.95	-3.23	-1 350.94
Qc	kWh	-6.12	-344.64	-23.60	-0.90	-375.26

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	24.6753	NON RICHIESTO
E _{Pi}	46.7752	26.1481	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	6.3460	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	26.7789	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	94.37	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 3

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 7		0.5302		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Rialzato)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 7		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Rialzato)					
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 7		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 7		0.5302		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Rialzato)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 7		0.5302		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 003 - Alloggio 3
EODC: Alloggio-3
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	276.74 m³
Volume netto	177.40 m³
Superficie lorda	73.02 m²
Superficie netta calpestabile	59.13 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	17 491.19 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.37 W/m²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	473.08 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.02 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.60 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.62 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	65.03	48.43	45.11	47.01	54.75	69.94	0.00
HVE	W/K	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	0.00
QhTR	MJ	1 339.73	1 595.37	1 668.97	1 467.57	1 492.34	652.25	8 216.24
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	1 698.39	2 170.30	2 315.18	2 012.62	1 967.48	814.52	10 978.50
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	640.35	1 169.94	1 260.11	1 035.85	873.17	273.47	5 252.89
Qh	kWh	177.87	324.98	350.03	287.74	242.55	75.96	1 459.13
Qlr	kWh	14.40	14.88	14.88	13.44	14.88	7.20	79.69
QIEh	kWh	6.81	12.92	13.96	11.43	9.49	2.87	57.48
QIRh	kWh	5.27	9.99	10.80	8.84	7.33	2.22	44.44
QhDout	kWh	175.55	333.01	359.91	294.56	244.49	73.84	1 481.37
Qwl	kWh	85.50	88.35	88.35	79.80	88.35	42.75	473.08

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9534	0.9942	0.9956	0.9930	0.9799	0.9313
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	9	31	31	3	74
QcTR	MJ	429.39	25.84	1 416.54	146.46	2 018.23
QcVE	MJ	24.46	0.00	23.76	11.38	59.60
QcHT	MJ	453.86	25.84	1 440.30	157.84	2 077.83
QcSol	MJ	175.66	573.90	513.66	47.85	1 311.07
QcInt	MJ	201.09	692.66	692.66	67.03	1 653.44
EtaU	-	0.78	1.00	0.78	0.71	-
Qc [MJ]	MJ	-22.05	-1 240.71	-84.95	-3.23	-1 350.94
Qc	kWh	-6.12	-344.64	-23.60	-0.90	-375.26

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	20.43	61.30	403	208	653
Bagno	6.69	20.07	94	68	176
Letto-2	10.15	30.45	152	104	275
Letto-1	15.62	46.86	298	159	488
Dis.	6.24	18.72	73	64	149

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 3
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.43	m²
Volume netto	61.30	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 360.77	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	403	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	208	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	611	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.71	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.94
Muro	Muro Esterno	MR1	4.22	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	19.39
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	1.50	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	7.23
Muro	Muro Esterno	MR1	2.56	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	11.80
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.48	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.55
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.20	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	6.28
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.86	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	9.74
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.63	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	6.34
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	20.43	Alloggio 7	0.53	5.0	2.65	54.17
Solaio inferiore	SIPT	SL2	20.43	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	107.22

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 3
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.69	m ²
Volume netto	20.07	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 359.34	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	94	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	68	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	162	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	16.56
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.69	Alloggio 7	0.53	5.0	2.65	17.74
Solaio inferiore	SIPT	SL2	6.69	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	35.11

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 3
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.15	m ²
Volume netto	30.45	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 032.47	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	152	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	256	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	21.53
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	10.15	Alloggio 7	0.53	5.0	2.65	26.91
Solaio inferiore	SIPT	SL2	10.15	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	53.27

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 3
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 446.89	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	298	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	457	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	6.39	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	29.39
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	13.04	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	65.67
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	7.50	Bagno	0.35	5.0	1.75	13.09
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.00	Bagno	0.35	5.0	1.75	5.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.67	Dis.	0.35	5.0	1.75	4.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 7	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	SIPT	SL2	15.62	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	81.96

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 3
 Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.24	m ²
Volume netto	18.72	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 291.72	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	73	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	64	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	137	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.21
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.24	Alloggio 7	0.53	5.0	2.65	16.55
Solaio inferiore	SIPT	SL2	6.24	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	32.75

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	1 696.02 kWh
- per ACS (annuale):	1 380.60 kWh
- per ACS (invernale):	531.69 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	164.48 Nm ³
per ACS:	
- Metano	122.61 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	53.17 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	92.08 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-4								
"Alloggio 4": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	I	232.06	144.17	48.06	1 696.02	1 380.60	35.29	28.73
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	238.06	361.98	395.18	315.15	253.83	77.01	1 641.22
QIGNh	kWh	-9.16	-13.92	-15.20	-12.12	-9.76	-2.96	-63.12
QxGNh	kWh	8.96	10.63	10.96	9.48	9.37	3.76	53.17
QwCT_I	kWh	92.70	95.79	95.79	86.52	95.79	46.35	512.92
QIGNw_I	kWh	-3.57	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.73
QxGNw_I	kWh	3.49	2.81	2.66	2.60	3.54	2.26	17.36

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	238.06	361.98	395.18	315.15	253.83	77.01	1 641.22
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-9.16	-13.92	-15.20	-12.12	-9.76	-2.96	-63.12
QxGNh	kWh	8.96	10.63	10.96	9.48	9.37	3.76	53.17
CMBh	Nm³	23.86	36.28	39.60	31.58	25.44	7.72	164.48
QwGNout_I	kWh	92.70	95.79	95.79	86.52	95.79	46.35	512.92
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.57	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.73
QxGNw_I	kWh	3.49	2.81	2.66	2.60	3.54	2.26	17.36
CMBwl	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.40

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-4

Volume lordo	232.06	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	150.35	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.65	1/m
Volume netto	144.17	m ³
Superficie netta calpestabile	48.06	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.54	m ²
Capacità Termica totale	14 620.35	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	1 696.02	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	53.17	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	73	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-372.77	kWh
Consumo TOTALE di ACS	30.17	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.44	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.84	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 380.60	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	848.90	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	92.08	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.71	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	7.757	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	33.125	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	35.292	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	28.729	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	1 251.02	1 489.93	1 558.73	1 370.60	1 393.62	609.04	7 672.94
QhVE	MJ	291.48	467.23	525.16	442.94	386.14	131.88	2 244.83
QhHT	MJ	1 542.49	1 957.17	2 083.89	1 813.55	1 779.76	740.92	9 917.77
Qsol	MJ	146.20	118.98	134.80	193.46	312.92	207.03	1 113.39
Qint	MJ	566.23	585.11	585.11	528.48	585.11	283.12	3 133.15
Qh [MJ]	MJ	841.07	1 254.63	1 364.98	1 093.99	895.16	280.88	5 730.71
Qh	kWh	233.63	348.51	379.16	303.89	248.66	78.02	1 591.86
Qlr	kWh	13.83	14.30	14.30	12.91	14.30	6.92	76.55
QIEh	kWh	9.16	13.93	15.20	12.12	9.77	2.96	63.14
QIRh	kWh	7.08	10.77	11.75	9.37	7.55	2.29	48.82
QhDout	kWh	236.04	358.91	391.82	312.47	251.68	76.36	1 627.27
QIDh	kWh	2.02	3.08	3.36	2.68	2.16	0.65	13.95
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-9.16	-13.92	-15.20	-12.12	-9.76	-2.96	-63.12
QPh	kWh	248.78	371.65	404.29	324.06	264.86	82.38	1 696.02

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	23.86	36.28	39.60	31.58	25.44	7.72	164.48
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.40

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	8.96	10.63	10.96	9.48	9.37	3.76	53.17
QXwl	kWh	3.49	2.81	2.66	2.60	3.54	2.26	17.36

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	10	31	31	1	73
QcTR	MJ	445.54	28.15	1 320.64	45.36	1 839.68
QcVE	MJ	22.67	0.00	19.31	2.95	44.92
QcHT	MJ	468.21	28.15	1 339.94	48.30	1 884.61
QcSol	MJ	216.30	675.44	548.13	14.91	1 454.77
QcInt	MJ	188.74	585.11	585.11	18.87	1 377.83
Qc [MJ]	MJ	-27.98	-1 232.40	-80.81	-0.77	-1 341.96
Qc	kWh	-7.77	-342.33	-22.45	-0.21	-372.77

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	33.1248	NON RICHIESTO
EPi	54.3867	35.2921	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	7.7568	VERIFICATA
EPacs	-----	28.7286	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	93.86	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 4

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Rialzato)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 8		0.5302		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Rialzato)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 8		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 8		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 8		0.5302		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Rialzato)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 8		0.5302		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 004 - Alloggio 4
EODC: Alloggio-4
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	232.06	m ³
Volume netto	144.17	m ³
Superficie lorda	61.23	m ²
Superficie netta calpestabile	48.06	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	14 620.35	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.55	W/m ²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	30.17	m ³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.44	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	398.60	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.84	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.95	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.49	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.44	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	60.53	45.10	42.02	43.78	50.98	65.09	0.00
HVE	W/K	14.42	14.42	14.42	14.42	14.42	14.42	0.00
QhTR	MJ	1 251.02	1 489.93	1 558.73	1 370.60	1 393.62	609.04	7 672.94
QhVE	MJ	291.48	467.23	525.16	442.94	386.14	131.88	2 244.83
QhHT	MJ	1 542.49	1 957.17	2 083.89	1 813.55	1 779.76	740.92	9 917.77
Qsol	MJ	146.20	118.98	134.80	193.46	312.92	207.03	1 113.39
Qint	MJ	566.23	585.11	585.11	528.48	585.11	283.12	3 133.15
Qh [MJ]	MJ	841.07	1 254.63	1 364.98	1 093.99	895.16	280.88	5 730.71
Qh	kWh	233.63	348.51	379.16	303.89	248.66	78.02	1 591.86
Qlr	kWh	13.83	14.30	14.30	12.91	14.30	6.92	76.55
QIEh	kWh	9.16	13.93	15.20	12.12	9.77	2.96	63.14
QIRh	kWh	7.08	10.77	11.75	9.37	7.55	2.29	48.82
QhDout	kWh	236.04	358.91	391.82	312.47	251.68	76.36	1 627.27
Qwl	kWh	72.04	74.44	74.44	67.23	74.44	36.02	398.60

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9845	0.9978	0.9986	0.9967	0.9851	0.9386
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	10	31	31	1	73
QcTR	MJ	445.54	28.15	1 320.64	45.36	1 839.68
QcVE	MJ	22.67	0.00	19.31	2.95	44.92
QcHT	MJ	468.21	28.15	1 339.94	48.30	1 884.61
QcSol	MJ	216.30	675.44	548.13	14.91	1 454.77
QcInt	MJ	188.74	585.11	585.11	18.87	1 377.83
EtaU	-	0.81	1.00	0.79	0.68	-
Qc [MJ]	MJ	-27.98	-1 232.40	-80.81	-0.77	-1 341.96
Qc	kWh	-7.77	-342.33	-22.45	-0.21	-372.77

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	15.62	46.86	366	159	556
Letto-2	9.01	27.04	157	92	267
Letto-1	13.93	41.78	266	142	436
Bagno	4.69	14.06	101	48	159
Dis.	4.81	14.43	61	49	120

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 4
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 206.28	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	366	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	525	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	9.24	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	48.38
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.65	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Dis.	0.35	5.0	1.75	5.21
Muro	Muro Esterno	MR1	9.39	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	49.36
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 8	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	SIPT	SL2	15.62	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	81.96

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 4
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.01	m ²
Volume netto	27.04	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 838.43	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	157	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	92	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	249	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.25	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	17.11
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Muro	Muro Esterno	MR1	2.85	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	13.73
Muro	Muro Esterno	MR1	2.84	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	14.90
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	9.01	Alloggio 8	0.53	5.0	2.65	23.90
Solaio inferiore	SIPT	SL2	9.01	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	47.30

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 4
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.93	m ²
Volume netto	41.78	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 760.07	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	266	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	408	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	10.47	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	52.75
Muro	Muro Esterno	MR1	8.73	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	45.89
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.93	Alloggio 8	0.53	5.0	2.65	36.92
Solaio inferiore	SIPT	SL2	13.93	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	73.07

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 4
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.69	m ²
Volume netto	14.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 812.93	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	101	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	149	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.64	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.61
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.78	Letto-1	0.35	5.0	1.75	11.83
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	23.58
Finestra	F1	FN6	0.72	Nord-Ovest	1.22	20.0	27.97	20.13
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	3.02
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Nord-Ovest	0.30	20.0	6.93	1.25
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.69	Alloggio 8	0.53	5.0	2.65	12.43
Solaio inferiore	SIPT	SL2	4.69	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	24.60

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 4
 Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.81	m ²
Volume netto	14.43	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 002.64	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	61	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	49	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	110	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.84	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.81	Alloggio 8	0.53	5.0	2.65	12.76
Solaio inferiore	SIPT	SL2	4.81	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	25.25

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	803.07 kWh
- per ACS (annuale):	1 928.70 kWh
- per ACS (invernale):	785.01 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	76.61 Nm ³
per ACS:	
- Metano	174.99 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	30.67 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	112.60 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-5								
"Alloggio 5": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	343.16	221.75	73.92	803.07	1 928.70	10.86	26.09

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	46.02	208.46	254.67	175.59	79.12	0.59	764.45
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QxGNh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
QwCT_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	46.02	208.46	254.67	175.59	79.12	0.59	764.45
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QxGNh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
CMBh	Nm³	4.61	20.89	25.52	17.60	7.93	0.06	76.61
QwGNout_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57
CMBwl	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-5

Volume lordo	343.16	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	126.65	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.37	1/m
Volume netto	221.75	m ³
Superficie netta calpestabile	73.92	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.50	m ²
Capacità Termica totale	21 584.37	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	803.07	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	30.67	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	151	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 182.34	kWh
Consumo TOTALE di ACS	44.76	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 928.70	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	1 143.70	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	112.60	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	76.03	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.996	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	10.694	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	10.865	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	26.093	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	771.58	1 077.86	1 175.73	1 008.91	940.84	362.37	5 337.29
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 219.90	1 796.52	1 983.48	1 690.21	1 534.78	565.21	8 790.10
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	208.06	749.82	903.39	635.03	319.92	29.50	2 845.71
Qh	kWh	57.79	208.28	250.94	176.40	88.87	8.19	790.48
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	1.77	8.02	9.80	6.75	3.04	0.02	29.41
QIRh	kWh	1.37	6.20	7.58	5.22	2.35	0.02	22.74
QhDout	kWh	45.63	206.69	252.50	174.09	78.45	0.58	757.95
QIDh	kWh	0.39	1.77	2.16	1.49	0.67	0.01	6.50
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QPh	kWh	50.95	217.71	263.80	183.90	86.03	0.68	803.07

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.61	20.89	25.52	17.60	7.93	0.06	76.61
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
QXwl	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	24	30	31	31	30	5	151
QcTR	MJ	669.77	551.14	42.25	419.45	620.60	136.27	2 439.48
QcVE	MJ	337.08	160.94	0.00	29.70	224.16	67.25	819.12
QcHT	MJ	1 006.85	712.08	42.25	449.14	844.76	203.52	3 258.60
QcSol	MJ	594.91	781.83	818.84	692.55	523.49	73.70	3 485.33
QcInt	MJ	635.03	793.79	820.25	820.25	793.79	132.30	3 995.40
Qc [MJ]	MJ	-240.54	-863.64	-1 596.84	-1 063.68	-474.77	-16.98	-4 256.44
Qc	kWh	-66.82	-239.90	-443.57	-295.47	-131.88	-4.72	-1 182.34

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	10.6942	NON RICHIESTO
EPi	35.2482	10.8645	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	15.9957	VERIFICATA
EPacs	-----	26.0930	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	98.43	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 5

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 9		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 9		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Primo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 9		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-3 (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 9		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
Rip. (Piano Primo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 9		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Primo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 9		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 005 - Alloggio 5
EODC: Alloggio-5
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	343.16 m ³
Volume netto	221.75 m ³
Superficie lorda	92.02 m ²
Superficie netta calpestabile	73.92 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	21 584.37 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.14 W/m ²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	44.76 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	591.35 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.07 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.75 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.83 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	36.14	31.95	31.12	31.60	33.55	37.38	0.00
HVE	W/K	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	0.00
QhTR	MJ	771.58	1 077.86	1 175.73	1 008.91	940.84	362.37	5 337.29
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 219.90	1 796.52	1 983.48	1 690.21	1 534.78	565.21	8 790.10
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	208.06	749.82	903.39	635.03	319.92	29.50	2 845.71
Qh	kWh	57.79	208.28	250.94	176.40	88.87	8.19	790.48
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	1.77	8.02	9.80	6.75	3.04	0.02	29.41
QIRh	kWh	1.37	6.20	7.58	5.22	2.35	0.02	22.74
QhDout	kWh	45.63	206.69	252.50	174.09	78.45	0.58	757.95
Qwl	kWh	106.87	110.43	110.43	99.75	110.43	53.43	591.35

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9314	0.9953	0.9973	0.9925	0.9551	0.7925
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	24	30	31	31	30	5	151
QcTR	MJ	669.77	551.14	42.25	419.45	620.60	136.27	2 439.48
QcVE	MJ	337.08	160.94	0.00	29.70	224.16	67.25	819.12
QcHT	MJ	1 006.85	712.08	42.25	449.14	844.76	203.52	3 258.60
QcSol	MJ	594.91	781.83	818.84	692.55	523.49	73.70	3 485.33
QcInt	MJ	635.03	793.79	820.25	820.25	793.79	132.30	3 995.40
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	-
Qc [MJ]	MJ	-240.54	-863.64	-1 596.84	-1 063.68	-474.77	-16.98	-4 256.44
Qc	kWh	-66.82	-239.90	-443.57	-295.47	-131.88	-4.72	-1 182.34

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	22.84	68.51	390	233	668
Letto-3	9.69	29.06	131	99	249
Letto-2	13.21	39.62	217	135	379
Bagno	5.49	16.46	79	56	146
Letto-1	14.97	44.91	205	153	388
Rip.	1.91	5.73	22	19	45
Dis.	5.82	17.46	30	59	101

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 5
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	22.84	m ²
Volume netto	68.51	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 905.35	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	390	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	233	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	623	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.37	Letto-1	0.35	5.0	1.75	9.37
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.30	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.76
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	17.54
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	10.29	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	53.88
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Esterno	MR1	12.18	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	64.03
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	22.84	Alloggio 9	0.53	5.0	2.65	60.54
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	22.84	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	56.39

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-3
Zona: Alloggio 5
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.69	m ²
Volume netto	29.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 943.67	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	131	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	99	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	230	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.00	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	15.11
Muro	Muro Esterno	MR1	5.04	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	26.49
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	9.69	Alloggio 9	0.53	5.0	2.65	25.68
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	9.69	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	23.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 5
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.21	m ²
Volume netto	39.62	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 604.09	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	217	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	135	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	352	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	56.24
Muro	Muro Esterno	MR1	6.95	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	36.51
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.21	Alloggio 9	0.53	5.0	2.65	35.01
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.21	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	32.61

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 5
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.49	m ²
Volume netto	16.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 930.51	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	79	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	56	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	135	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	27.32
Finestra	F1	FN6	0.72	Sud-Est	1.22	20.0	26.75	19.26
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	2.89
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Est	0.30	20.0	6.63	1.19
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.49	Alloggio 9	0.53	5.0	2.65	14.54
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.49	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	13.54

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 5
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.97	m ²
Volume netto	44.91	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 050.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	205	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	153	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	358	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.39	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	54.86
Muro	Muro Esterno	MR1	8.06	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	37.05
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.39	Letto-1	0.35	5.0	1.75	19.87
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	14.97	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	36.97

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Rip.
 Alloggio 5
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.91	m ²
Volume netto	5.73	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 186.54	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	22	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	41	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.69	Letto-1	0.35	5.0	1.75	1.20
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.15	Letto-1	0.35	5.0	1.75	10.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	1.91	Alloggio 9	0.53	5.0	2.65	5.06
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	1.91	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	4.72

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
Alloggio 5
Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.82	m ²
Volume netto	17.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 963.87	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	30	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	89	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.82	Alloggio 9	0.53	5.0	2.65	15.43
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.82	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	14.37

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	288.17 kWh
- per ACS (annuale):	1 411.48 kWh
- per ACS (invernale):	580.36 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	25.76 Nm ³
per ACS:	
- Metano	119.45 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	18.51 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	119.67 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-6								
"Alloggio 6": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	II	208.30	133.74	44.58	288.17	1 411.48	6.46	31.66

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	0.00	75.32	93.27	64.08	24.33	0.00	257.00
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QxGNh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
QwCT_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	0.00	75.32	93.27	64.08	24.33	0.00	257.00
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QxGNh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
CMBh	Nm³	0.00	7.55	9.35	6.42	2.44	0.00	25.76
QwGNout_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
EtaGNwI	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03
CMBwI	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwI = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwI = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-6

Volume lordo	208.30	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	59.23	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.28	1/m
Volume netto	133.74	m ³
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.72	m ²
Capacità Termica totale	12 276.18	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	288.17	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	18.51	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	166	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-709.28	kWh
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 411.48	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	831.12	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	119.67	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.64	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.910	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	6.953	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	6.464	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	31.661	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	476.39	640.45	692.15	597.15	568.08	225.82	3 200.04
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	746.78	1 073.90	1 179.33	1 008.06	926.30	348.16	5 282.53
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	47.98	301.49	361.16	259.17	132.00	14.09	1 115.89
Qh	kWh	13.33	83.75	100.32	71.99	36.67	3.91	309.97
Qlr	kWh	13.33	14.20	14.20	12.83	14.20	3.91	72.68
QIEh	kWh	0.00	2.90	3.59	2.47	0.94	0.00	9.89
QIRh	kWh	0.00	2.24	2.77	1.91	0.72	0.00	7.64
QhDout	kWh	0.00	74.68	92.48	63.53	24.12	0.00	254.82
QIDh	kWh	0.00	0.64	0.79	0.54	0.21	0.00	2.18
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QPh	kWh	0.00	84.31	103.09	71.98	28.78	0.00	288.17

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	0.00	7.55	9.35	6.42	2.44	0.00	25.76
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
QXwl	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	30	12	166
QcTR	MJ	21.16	585.40	389.76	16.47	323.49	426.44	220.29	1 983.01
QcVE	MJ	11.73	290.16	97.07	0.00	17.91	135.20	105.76	657.82
QcHT	MJ	32.89	875.56	486.82	16.47	341.40	561.64	326.05	2 640.83
QcSol	MJ	12.89	442.56	426.95	430.32	387.68	358.10	137.88	2 196.38
QcInt	MJ	17.72	549.25	531.54	549.25	531.54	531.54	212.61	2 941.17
Qc [MJ]	MJ	-1.55	-148.73	-472.13	-963.11	-595.73	-330.23	-41.92	-2 553.40
Qc	kWh	-0.43	-41.31	-131.15	-267.53	-165.48	-91.73	-11.65	-709.28

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	6.9529	NON RICHIESTO
E _{Pi}	29.4323	6.4639	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	15.9097	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	31.6608	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	107.57	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 6

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 10		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 2		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Primo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 10		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 2		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Primo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 10		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 2		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 006 - Alloggio 6
EODC: Alloggio-6
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	208.30	m ³
Volume netto	133.74	m ³
Superficie lorda	55.25	m ²
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	12 276.18	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.60	W/m ²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	386.97	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.68	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.45	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.13	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	22.77	19.25	18.55	18.95	20.60	23.82	0.00
HVE	W/K	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	0.00
QhTR	MJ	476.39	640.45	692.15	597.15	568.08	225.82	3 200.04
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	746.78	1 073.90	1 179.33	1 008.06	926.30	348.16	5 282.53
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	47.98	301.49	361.16	259.17	132.00	14.09	1 115.89
Qh	kWh	13.33	83.75	100.32	71.99	36.67	3.91	309.97
Qlr	kWh	13.33	14.20	14.20	12.83	14.20	3.91	72.68
QIEh	kWh	0.00	2.90	3.59	2.47	0.94	0.00	9.89
QIRh	kWh	0.00	2.24	2.77	1.91	0.72	0.00	7.64
QhDout	kWh	0.00	74.68	92.48	63.53	24.12	0.00	254.82
Qwl	kWh	69.93	72.27	72.27	65.27	72.27	34.97	386.97

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8017	0.9752	0.9817	0.9698	0.9091	0.7379
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	30	12	166
QcTR	MJ	21.16	585.40	389.76	16.47	323.49	426.44	220.29	1 983.01
QcVE	MJ	11.73	290.16	97.07	0.00	17.91	135.20	105.76	657.82
QcHT	MJ	32.89	875.56	486.82	16.47	341.40	561.64	326.05	2 640.83
QcSol	MJ	12.89	442.56	426.95	430.32	387.68	358.10	137.88	2 196.38
QcInt	MJ	17.72	549.25	531.54	549.25	549.25	531.54	212.61	2 941.17
EtaU	-	0.88	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	-
Qc [MJ]	MJ	-1.55	-148.73	-472.13	-963.11	-595.73	-330.23	-41.92	-2 553.40
Qc	kWh	-0.43	-41.31	-131.15	-267.53	-165.48	-91.73	-11.65	-709.28

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	25.89	77.67	394	264	710
Letto-1	13.97	41.91	213	142	383
Bagno	4.72	14.17	72	48	129

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 6
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	25.89	m ²
Volume netto	77.67	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 468.39	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	394	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	264	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	658	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	8.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	15.68
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	4.35	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	7.59
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	7.50	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	39.27
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.69	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.91
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.70	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	4.71
Muro	Muro Esterno	MR1	11.94	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	54.92
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	25.89	Alloggio 10	0.53	5.0	2.65	68.63
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	25.89	Alloggio 2	0.49	5.0	2.47	63.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 6
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.97	m²
Volume netto	41.91	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 038.98	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	213	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	355	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.84	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	10.18
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.60	Rip.	0.35	5.0	1.75	9.77
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.14	Rip.	0.35	5.0	1.75	0.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.55	Letto-1	0.35	5.0	1.75	20.16
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	26.08
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.97	Alloggio 10	0.53	5.0	2.65	37.03
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.97	Alloggio 2	0.49	5.0	2.47	34.49

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 6
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.72	m ²
Volume netto	14.17	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 768.81	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	72	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	120	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.45	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	15.87
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Esterno	MR1	1.34	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	6.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.72	Alloggio 10	0.53	5.0	2.65	12.52
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.72	Alloggio 2	0.49	5.0	2.47	11.66

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	333.34 kWh
- per ACS (annuale):	1 639.26 kWh
- per ACS (invernale):	676.44 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	30.50 Nm ³
per ACS:	
- Metano	142.85 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	18.35 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	121.14 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-7								
"Alloggio 7": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	275.28	177.40	59.13	333.34	1 639.26	5.64	27.72

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	0.00	90.19	115.97	76.68	21.50	0.00	304.34
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QxGNh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
QwCT_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	0.00	90.19	115.97	76.68	21.50	0.00	304.34
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QxGNh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
CMBh	Nm³	0.00	9.04	11.62	7.68	2.16	0.00	30.50
QwGNout_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91
CMBwl	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-7

Volume lordo	275.28 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	75.19 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.27 1/m
Volume netto	177.40 m ³
Superficie netta calpestabile	59.13 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.68 m ²
Capacità Termica totale	17 466.35 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	333.34 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	18.35 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	174 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 074.48 kWh
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 639.26 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	962.82 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	121.14 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	75.22 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	18.170 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	5.915 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	5.637 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	27.721 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	535.43	764.26	837.86	716.89	661.22	250.10	3 765.76
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	894.09	1 339.19	1 484.06	1 261.93	1 136.37	412.37	6 528.02
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	31.57	353.36	439.03	303.25	125.05	7.00	1 259.25
Qh	kWh	8.77	98.16	121.95	84.24	34.74	1.95	349.79
Qlr	kWh	8.77	14.88	14.88	13.44	14.88	1.95	68.80
QIEh	kWh	0.00	3.47	4.46	2.95	0.83	0.00	11.71
QIRh	kWh	0.00	2.68	3.45	2.28	0.64	0.00	9.05
QhDout	kWh	0.00	89.43	114.98	76.03	21.32	0.00	301.75
QIDh	kWh	0.00	0.77	0.99	0.65	0.18	0.00	2.59
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QPh	kWh	0.00	98.79	125.41	84.24	24.91	0.00	333.34

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	0.00	9.04	11.62	7.68	2.16	0.00	30.50
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
QXwl	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	5	31	30	31	31	30	16	174
QcTR	MJ	119.34	625.89	354.03	25.84	252.98	406.27	319.83	2 104.17
QcVE	MJ	79.88	384.87	128.75	0.00	23.76	179.33	195.54	992.13
QcHT	MJ	199.22	1 010.76	482.78	25.84	276.74	585.60	515.37	3 096.30
QcSol	MJ	85.15	587.23	569.41	573.90	513.66	469.04	237.36	3 035.75
QcInt	MJ	111.72	692.66	670.31	692.66	692.66	670.31	357.50	3 887.81
Qc [MJ]	MJ	-13.23	-280.79	-756.95	-1 240.71	-929.58	-553.90	-92.98	-3 868.14
Qc	kWh	-3.68	-78.00	-210.26	-344.64	-258.22	-153.86	-25.83	-1 074.48

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	5.9153	NON RICHIESTO
E _{Pi}	28.6647	5.6371	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	18.1705	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	27.7213	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	104.93	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 7

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 11		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 3		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Primo)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 11		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 3		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Primo)					
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 11		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 3		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 11		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 3		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Primo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 11		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 3		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 007 - Alloggio 7
EODC: Alloggio-7
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	275.28 m³
Volume netto	177.40 m³
Superficie lorda	73.02 m²
Superficie netta calpestabile	59.13 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	17 466.35 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.37 W/m²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	473.08 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.86 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.60 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.46 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	25.25	22.78	22.29	22.57	23.72	25.97	0.00
HVE	W/K	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	0.00
QhTR	MJ	535.43	764.26	837.86	716.89	661.22	250.10	3 765.76
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	894.09	1 339.19	1 484.06	1 261.93	1 136.37	412.37	6 528.02
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	31.57	353.36	439.03	303.25	125.05	7.00	1 259.25
Qh	kWh	8.77	98.16	121.95	84.24	34.74	1.95	349.79
Qlr	kWh	8.77	14.88	14.88	13.44	14.88	1.95	68.80
QIEh	kWh	0.00	3.47	4.46	2.95	0.83	0.00	11.71
QIRh	kWh	0.00	2.68	3.45	2.28	0.64	0.00	9.05
QhDout	kWh	0.00	89.43	114.98	76.03	21.32	0.00	301.75
Qwl	kWh	85.50	88.35	88.35	79.80	88.35	42.75	473.08

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.7772	0.9798	0.9861	0.9746	0.9056	0.6977
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	5	31	30	31	31	30	16	174
QcTR	MJ	119.34	625.89	354.03	25.84	252.98	406.27	319.83	2 104.17
QcVE	MJ	79.88	384.87	128.75	0.00	23.76	179.33	195.54	992.13
QcHT	MJ	199.22	1 010.76	482.78	25.84	276.74	585.60	515.37	3 096.30
QcSol	MJ	85.15	587.23	569.41	573.90	513.66	469.04	237.36	3 035.75
QcInt	MJ	111.72	692.66	670.31	692.66	692.66	670.31	357.50	3 887.81
EtaU	-	0.92	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	-
Qc [MJ]	MJ	-13.23	-280.79	-756.95	-1 240.71	-929.58	-553.90	-92.98	-3 868.14
Qc	kWh	-3.68	-78.00	-210.26	-344.64	-258.22	-153.86	-25.83	-1 074.48

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	20.43	61.30	347	208	596
Bagno	6.69	20.07	76	68	157
Letto-2	10.15	30.45	123	104	247
Letto-1	15.62	46.86	254	159	445
Dis.	6.24	18.72	55	64	132

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 7
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.43	m²
Volume netto	61.30	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 352.18	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	347	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	208	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	555	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.71	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.94
Muro	Muro Esterno	MR1	4.22	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	19.39
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	1.50	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	7.23
Muro	Muro Esterno	MR1	2.56	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	11.80
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.48	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.55
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.20	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	6.28
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.86	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	9.74
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.63	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	6.34
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	20.43	Alloggio 11	0.53	5.0	2.65	54.17
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	20.43	Alloggio 3	0.49	5.0	2.47	50.45

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 7
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.69	m ²
Volume netto	20.07	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 356.53	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	76	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	68	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	144	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	16.56
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.69	Alloggio 11	0.53	5.0	2.65	17.74
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.69	Alloggio 3	0.49	5.0	2.47	16.52

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 7
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.15	m ²
Volume netto	30.45	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 028.21	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	123	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	227	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	21.53
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	10.15	Alloggio 11	0.53	5.0	2.65	26.91
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	10.15	Alloggio 3	0.49	5.0	2.47	25.06

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 7
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 440.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	254	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	413	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	6.39	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	29.39
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	13.04	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	65.67
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	7.50	Bagno	0.35	5.0	1.75	13.09
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.00	Bagno	0.35	5.0	1.75	5.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.67	Dis.	0.35	5.0	1.75	4.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 11	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 3	0.49	5.0	2.47	38.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 7
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.24	m ²
Volume netto	18.72	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 289.10	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	55	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	64	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	119	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.21
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.24	Alloggio 11	0.53	5.0	2.65	16.55
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.24	Alloggio 3	0.49	5.0	2.47	15.41

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	620.84 kWh
- per ACS (annuale):	1 417.67 kWh
- per ACS (invernale):	569.03 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	57.56 Nm ³
per ACS:	
- Metano	122.57 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	30.92 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	108.99 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-8								
"Alloggio 8": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	II	230.99	144.11	48.04	620.84	1 417.67	12.92	29.51

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	46.04	155.28	187.84	128.88	56.32	0.00	574.36
QIGNh	kWh	-1.77	-5.97	-7.22	-4.96	-2.17	0.00	-22.09
QxGNh	kWh	3.82	7.68	8.33	6.68	4.42	0.00	30.92
QwCT_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	7.68	4.74	4.25	4.48	7.51	5.63	34.28

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	46.04	155.28	187.84	128.88	56.32	0.00	574.36
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.77	-5.97	-7.22	-4.96	-2.17	0.00	-22.09
QxGNh	kWh	3.82	7.68	8.33	6.68	4.42	0.00	30.92
CMBh	Nm³	4.61	15.56	18.82	12.92	5.64	0.00	57.56
QwGNout_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	7.68	4.74	4.25	4.48	7.51	5.63	34.28
CMBwl	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-8

Volume lordo	230.99 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	90.18 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.39 1/m
Volume netto	144.11 m ³
Superficie netta calpestabile	48.04 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.54 m ²
Capacità Termica totale	14 557.64 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	620.84 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	30.92 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	149 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-861.44 kWh
Consumo TOTALE di ACS	30.16 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 417.67 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	848.65 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	108.99 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.71 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	17.933 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	12.630 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	12.924 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	29.513 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	588.28	800.51	867.70	747.32	706.44	278.06	3 988.31
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	879.63	1 267.55	1 392.64	1 190.07	1 092.42	409.88	6 232.19
Qsol	MJ	144.71	117.79	133.48	191.83	310.50	205.56	1 103.88
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	202.82	567.59	675.79	474.85	238.67	24.34	2 184.07
Qh	kWh	56.34	157.66	187.72	131.90	66.30	6.76	606.69
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.76	76.39
QIEh	kWh	1.77	5.97	7.23	4.96	2.17	0.00	22.10
QIRh	kWh	1.37	4.62	5.59	3.83	1.68	0.00	17.08
QhDout	kWh	45.65	153.96	186.24	127.78	55.85	0.00	569.48
QIDh	kWh	0.39	1.32	1.60	1.10	0.48	0.00	4.88
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.77	-5.97	-7.22	-4.96	-2.17	0.00	-22.09
QPh	kWh	52.73	166.34	199.09	138.73	63.95	0.00	620.84

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.61	15.56	18.82	12.92	5.64	0.00	57.56
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.82	7.68	8.33	6.68	4.42	0.00	30.92
QXwl	kWh	7.68	4.74	4.25	4.48	7.51	5.63	34.28

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	25	30	31	31	30	2	149
QcTR	MJ	551.01	461.10	27.09	373.44	508.79	42.18	1 963.61
QcVE	MJ	230.85	104.59	0.00	19.30	145.68	16.83	517.24
QcHT	MJ	781.86	565.69	27.09	392.74	654.46	59.02	2 480.86
QcSol	MJ	496.80	643.14	671.23	544.39	369.95	19.68	2 745.19
QcInt	MJ	471.69	566.03	584.90	584.90	566.03	37.74	2 811.29
Qc [MJ]	MJ	-200.95	-643.70	-1 229.04	-736.67	-286.82	-4.02	-3 101.20
Qc	kWh	-55.82	-178.81	-341.40	-204.63	-79.67	-1.12	-861.44

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	12.6297	NON RICHIESTO
EPi	36.7122	12.9244	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	17.9332	VERIFICATA
EPacs	-----	29.5126	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	97.72	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{tGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{t100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{t30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{tCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{tCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 8

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Primo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 12		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 4		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Primo)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 12		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 4		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 12		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 4		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 12		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 4		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Primo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 12		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 4		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 008 - Alloggio 8
EODC: Alloggio-8
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	230.99	m ³
Volume netto	144.11	m ³
Superficie lorda	61.27	m ²
Superficie netta calpestabile	48.04	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	14 557.64	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.55	W/m ²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	30.16	m ³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	398.43	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.81	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.49	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.30	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	27.80	23.86	23.08	23.53	25.36	28.97	0.00
HVE	W/K	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	0.00
QhTR	MJ	588.28	800.51	867.70	747.32	706.44	278.06	3 988.31
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	879.63	1 267.55	1 392.64	1 190.07	1 092.42	409.88	6 232.19
Qsol	MJ	144.71	117.79	133.48	191.83	310.50	205.56	1 103.88
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	202.82	567.59	675.79	474.85	238.67	24.34	2 184.07
Qh	kWh	56.34	157.66	187.72	131.90	66.30	6.76	606.69
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.76	76.39
QIEh	kWh	1.77	5.97	7.23	4.96	2.17	0.00	22.10
QIRh	kWh	1.37	4.62	5.59	3.83	1.68	0.00	17.08
QhDout	kWh	45.65	153.96	186.24	127.78	55.85	0.00	569.48
Qwl	kWh	72.01	74.41	74.41	67.21	74.41	36.00	398.43

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9523	0.9961	0.9979	0.9932	0.9535	0.7891
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	25	30	31	31	30	2	149
QcTR	MJ	551.01	461.10	27.09	373.44	508.79	42.18	1 963.61
QcVE	MJ	230.85	104.59	0.00	19.30	145.68	16.83	517.24
QcHT	MJ	781.86	565.69	27.09	392.74	654.46	59.02	2 480.86
QcSol	MJ	496.80	643.14	671.23	544.39	369.95	19.68	2 745.19
QcInt	MJ	471.69	566.03	584.90	584.90	566.03	37.74	2 811.29
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	0.90	-
Qc [MJ]	MJ	-200.95	-643.70	-1 229.04	-736.67	-286.82	-4.02	-3 101.20
Qc	kWh	-55.82	-178.81	-341.40	-204.63	-79.67	-1.12	-861.44

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	15.62	46.86	322	159	513
Letto-2	8.99	26.98	122	92	232
Letto-1	13.93	41.78	227	142	397
Bagno	4.69	14.06	88	48	146
Dis.	4.81	14.43	48	49	107

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 8
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 199.72	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	322	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	481	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	9.24	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	48.38
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.65	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Dis.	0.35	5.0	1.75	5.21
Muro	Muro Esterno	MR1	9.39	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	49.36
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 12	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 4	0.49	5.0	2.47	38.56

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 8
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.99	m ²
Volume netto	26.98	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 792.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	122	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	92	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	214	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.25	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	17.11
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Muro	Muro Esterno	MR1	2.24	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	10.81
Muro	Muro Esterno	MR1	1.62	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	8.52
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	8.99	Alloggio 12	0.53	5.0	2.65	23.84
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	8.99	Alloggio 4	0.49	5.0	2.47	22.21

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 8
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.93	m ²
Volume netto	41.78	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 754.22	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	227	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	369	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	10.47	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	52.75
Muro	Muro Esterno	MR1	8.73	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	45.89
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.93	Alloggio 12	0.53	5.0	2.65	36.92
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.93	Alloggio 4	0.49	5.0	2.47	34.38

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 8
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.69	m ²
Volume netto	14.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 810.96	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	88	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	136	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.64	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.61
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.78	Letto-1	0.35	5.0	1.75	11.83
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	23.58
Finestra	F1	FN6	0.72	Nord-Ovest	1.22	20.0	27.97	20.13
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	3.02
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Nord-Ovest	0.30	20.0	6.93	1.25
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.69	Alloggio 12	0.53	5.0	2.65	12.43
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.69	Alloggio 4	0.49	5.0	2.47	11.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 8
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.81	m ²
Volume netto	14.43	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 000.62	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	49	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	97	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.84	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.81	Alloggio 12	0.53	5.0	2.65	12.76
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.81	Alloggio 4	0.49	5.0	2.47	11.88

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	803.07 kWh
- per ACS (annuale):	1 928.70 kWh
- per ACS (invernale):	785.01 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	76.61 Nm ³
per ACS:	
- Metano	174.99 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	30.67 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	112.60 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-9								
"Alloggio 9": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	346.92	221.75	73.92	803.07	1 928.70	10.86	26.09
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	46.02	208.46	254.67	175.59	79.12	0.59	764.45
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QxGNh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
QwCT_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	46.02	208.46	254.67	175.59	79.12	0.59	764.45
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QxGNh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
CMBh	Nm³	4.61	20.89	25.52	17.60	7.93	0.06	76.61
QwGNout_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57
CMBwl	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EOdC: Alloggio-9

Volume lordo	346.92	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	128.35	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.37	1/m
Volume netto	221.75	m ³
Superficie netta calpestabile	73.92	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.50	m ²
Capacità Termica totale	21 584.37	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EOdC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EOdC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	803.07	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	30.67	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	151	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 182.34	kWh
Consumo TOTALE di ACS	44.76	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 928.70	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	1 143.70	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	112.60	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	76.03	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.996	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	10.694	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	10.865	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	26.093	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EOdC	B	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	771.58	1 077.86	1 175.73	1 008.91	940.84	362.37	5 337.29
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 219.90	1 796.52	1 983.48	1 690.21	1 534.78	565.21	8 790.10
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	208.06	749.82	903.39	635.03	319.92	29.50	2 845.71
Qh	kWh	57.79	208.28	250.94	176.40	88.87	8.19	790.48
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	1.77	8.02	9.80	6.75	3.04	0.02	29.41
QIRh	kWh	1.37	6.20	7.58	5.22	2.35	0.02	22.74
QhDout	kWh	45.63	206.69	252.50	174.09	78.45	0.58	757.95
QIDh	kWh	0.39	1.77	2.16	1.49	0.67	0.01	6.50
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QPh	kWh	50.95	217.71	263.80	183.90	86.03	0.68	803.07

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EOdC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.61	20.89	25.52	17.60	7.93	0.06	76.61
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
QXwl	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	24	30	31	31	30	5	151
QcTR	MJ	669.77	551.14	42.25	419.45	620.60	136.27	2 439.48
QcVE	MJ	337.08	160.94	0.00	29.70	224.16	67.25	819.12
QcHT	MJ	1 006.85	712.08	42.25	449.14	844.76	203.52	3 258.60
QcSol	MJ	594.91	781.83	818.84	692.55	523.49	73.70	3 485.33
QcInt	MJ	635.03	793.79	820.25	820.25	793.79	132.30	3 995.40
Qc [MJ]	MJ	-240.54	-863.64	-1 596.84	-1 063.68	-474.77	-16.98	-4 256.44
Qc	kWh	-66.82	-239.90	-443.57	-295.47	-131.88	-4.72	-1 182.34

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	10.6942	NON RICHIESTO
EPi	35.3105	10.8645	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	15.9957	VERIFICATA
EPacs	-----	26.0930	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	98.43	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 9

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 13		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 13		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Secondo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 13		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-3 (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 13		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
Rip. (Piano Secondo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 13		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Secondo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 13		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 009 - Alloggio 9
EODC: Alloggio-9
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	346.92 m³
Volume netto	221.75 m³
Superficie lorda	92.02 m²
Superficie netta calpestabile	73.92 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	21 584.37 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.14 W/m²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	44.76 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	591.35 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.11 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.75 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.87 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	36.14	31.95	31.12	31.60	33.55	37.38	0.00
HVE	W/K	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	0.00
QhTR	MJ	771.58	1 077.86	1 175.73	1 008.91	940.84	362.37	5 337.29
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 219.90	1 796.52	1 983.48	1 690.21	1 534.78	565.21	8 790.10
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	208.06	749.82	903.39	635.03	319.92	29.50	2 845.71
Qh	kWh	57.79	208.28	250.94	176.40	88.87	8.19	790.48
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	1.77	8.02	9.80	6.75	3.04	0.02	29.41
QIRh	kWh	1.37	6.20	7.58	5.22	2.35	0.02	22.74
QhDout	kWh	45.63	206.69	252.50	174.09	78.45	0.58	757.95
Qwl	kWh	106.87	110.43	110.43	99.75	110.43	53.43	591.35

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9314	0.9953	0.9973	0.9925	0.9551	0.7925
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	24	30	31	31	30	5	151
QcTR	MJ	669.77	551.14	42.25	419.45	620.60	136.27	2 439.48
QcVE	MJ	337.08	160.94	0.00	29.70	224.16	67.25	819.12
QcHT	MJ	1 006.85	712.08	42.25	449.14	844.76	203.52	3 258.60
QcSol	MJ	594.91	781.83	818.84	692.55	523.49	73.70	3 485.33
QcInt	MJ	635.03	793.79	820.25	820.25	793.79	132.30	3 995.40
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	-
Qc [MJ]	MJ	-240.54	-863.64	-1 596.84	-1 063.68	-474.77	-16.98	-4 256.44
Qc	kWh	-66.82	-239.90	-443.57	-295.47	-131.88	-4.72	-1 182.34

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	22.84	68.51	390	233	668
Letto-3	9.69	29.06	131	99	249
Letto-2	13.21	39.62	217	135	379
Bagno	5.49	16.46	79	56	146
Letto-1	14.97	44.91	245	153	427
Rip.	1.91	5.73	22	19	45
Dis.	5.82	17.46	30	59	101

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 9
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	22.84	m ²
Volume netto	68.51	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 905.35	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	390	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	233	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	623	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.37	Letto-1	0.35	5.0	1.75	9.37
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.30	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.76
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	17.54
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	10.29	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	53.88
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Esterno	MR1	12.18	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	64.03
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	22.84	Alloggio 13	0.53	5.0	2.65	60.54
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	22.84	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	56.39

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-3
Zona: Alloggio 9
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.69	m ²
Volume netto	29.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 943.67	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	131	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	99	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	230	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.00	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	15.11
Muro	Muro Esterno	MR1	5.04	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	26.49
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	9.69	Alloggio 13	0.53	5.0	2.65	25.68
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	9.69	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	23.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 9
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.21	m ²
Volume netto	39.62	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 604.09	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	217	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	135	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	352	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	56.24
Muro	Muro Esterno	MR1	6.95	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	36.51
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.21	Alloggio 13	0.53	5.0	2.65	35.01
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.21	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	32.61

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 9
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.49	m ²
Volume netto	16.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 930.51	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	79	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	56	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	135	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	27.32
Finestra	F1	FN6	0.72	Sud-Est	1.22	20.0	26.75	19.26
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	2.89
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Est	0.30	20.0	6.63	1.19
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.49	Alloggio 13	0.53	5.0	2.65	14.54
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.49	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	13.54

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 9
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.97	m ²
Volume netto	44.91	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 050.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	245	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	153	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	398	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.39	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	54.86
Muro	Muro Esterno	MR1	8.06	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	37.05
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.39	Letto-1	0.35	5.0	1.75	19.87
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	14.97	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	39.69
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	14.97	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	36.97

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Rip.
 Alloggio 9
 Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.91	m ²
Volume netto	5.73	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 186.54	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	22	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	41	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.69	Letto-1	0.35	5.0	1.75	1.20
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.15	Letto-1	0.35	5.0	1.75	10.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	1.91	Alloggio 13	0.53	5.0	2.65	5.06
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	1.91	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	4.72

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
Alloggio 9
Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.82	m ²
Volume netto	17.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 963.87	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	30	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	89	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.82	Alloggio 13	0.53	5.0	2.65	15.43
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.82	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	14.37

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	288.17 kWh
- per ACS (annuale):	1 411.48 kWh
- per ACS (invernale):	580.36 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	25.76 Nm ³
per ACS:	
- Metano	119.45 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	18.51 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	119.67 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdC considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdC serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-10								
"Alloggio 10": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	II	208.30	133.74	44.58	288.17	1 411.48	6.46	31.66
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdC; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	0.00	75.32	93.27	64.08	24.33	0.00	257.00
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QxGNh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
QwCT_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	0.00	75.32	93.27	64.08	24.33	0.00	257.00
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QxGNh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
CMBh	Nm³	0.00	7.55	9.35	6.42	2.44	0.00	25.76
QwGNout_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03
CMBwl	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-10

Volume lordo	208.30	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	59.23	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.28	1/m
Volume netto	133.74	m ³
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.72	m ²
Capacità Termica totale	12 276.18	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	288.17	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	18.51	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	166	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-709.28	kWh
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 411.48	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	831.12	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	119.67	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.64	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.910	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	6.953	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	6.464	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	31.661	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	476.39	640.45	692.15	597.15	568.08	225.82	3 200.04
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	746.78	1 073.90	1 179.33	1 008.06	926.30	348.16	5 282.53
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	47.98	301.49	361.16	259.17	132.00	14.09	1 115.89
Qh	kWh	13.33	83.75	100.32	71.99	36.67	3.91	309.97
Qlr	kWh	13.33	14.20	14.20	12.83	14.20	3.91	72.68
QIEh	kWh	0.00	2.90	3.59	2.47	0.94	0.00	9.89
QIRh	kWh	0.00	2.24	2.77	1.91	0.72	0.00	7.64
QhDout	kWh	0.00	74.68	92.48	63.53	24.12	0.00	254.82
QIDh	kWh	0.00	0.64	0.79	0.54	0.21	0.00	2.18
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QPh	kWh	0.00	84.31	103.09	71.98	28.78	0.00	288.17

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	0.00	7.55	9.35	6.42	2.44	0.00	25.76
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
QXwl	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	30	12	166
QcTR	MJ	21.16	585.40	389.76	16.47	323.49	426.44	220.29	1 983.01
QcVE	MJ	11.73	290.16	97.07	0.00	17.91	135.20	105.76	657.82
QcHT	MJ	32.89	875.56	486.82	16.47	341.40	561.64	326.05	2 640.83
QcSol	MJ	12.89	442.56	426.95	430.32	387.68	358.10	137.88	2 196.38
QcInt	MJ	17.72	549.25	531.54	549.25	531.54	531.54	212.61	2 941.17
Qc [MJ]	MJ	-1.55	-148.73	-472.13	-963.11	-595.73	-330.23	-41.92	-2 553.40
Qc	kWh	-0.43	-41.31	-131.15	-267.53	-165.48	-91.73	-11.65	-709.28

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	6.9529	NON RICHIESTO
E _{Pi}	29.4323	6.4639	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	15.9097	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	31.6608	NON RICHIESTO
E _t Gh	-----	107.57	NON RICHIESTO
Generatore			
E _t 100	92.26	98.50	VERIFICATA
E _t 30	98.26	101.50	VERIFICATA
E _{Pi} , invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E _{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E _{Pe} , invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E _{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS ; E _t Gh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E _t 100 [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E _t 30 [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E _t COMB [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E _t COP [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;			

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 10

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 14		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 6		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Secondo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 14		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 6		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Secondo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 14		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 6		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 010 - Alloggio 10
EODC: Alloggio-10
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	208.30	m ³
Volume netto	133.74	m ³
Superficie lorda	55.25	m ²
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	12 276.18	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.60	W/m ²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	386.97	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.68	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.45	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.13	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	22.77	19.25	18.55	18.95	20.60	23.82	0.00
HVE	W/K	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	0.00
QhTR	MJ	476.39	640.45	692.15	597.15	568.08	225.82	3 200.04
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	746.78	1 073.90	1 179.33	1 008.06	926.30	348.16	5 282.53
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	47.98	301.49	361.16	259.17	132.00	14.09	1 115.89
Qh	kWh	13.33	83.75	100.32	71.99	36.67	3.91	309.97
Qlr	kWh	13.33	14.20	14.20	12.83	14.20	3.91	72.68
QIEh	kWh	0.00	2.90	3.59	2.47	0.94	0.00	9.89
QIRh	kWh	0.00	2.24	2.77	1.91	0.72	0.00	7.64
QhDout	kWh	0.00	74.68	92.48	63.53	24.12	0.00	254.82
Qwl	kWh	69.93	72.27	72.27	65.27	72.27	34.97	386.97

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8017	0.9752	0.9817	0.9698	0.9091	0.7379
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	30	12	166
QcTR	MJ	21.16	585.40	389.76	16.47	323.49	426.44	220.29	1 983.01
QcVE	MJ	11.73	290.16	97.07	0.00	17.91	135.20	105.76	657.82
QcHT	MJ	32.89	875.56	486.82	16.47	341.40	561.64	326.05	2 640.83
QcSol	MJ	12.89	442.56	426.95	430.32	387.68	358.10	137.88	2 196.38
QcInt	MJ	17.72	549.25	531.54	549.25	549.25	531.54	212.61	2 941.17
EtaU	-	0.88	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	-
Qc [MJ]	MJ	-1.55	-148.73	-472.13	-963.11	-595.73	-330.23	-41.92	-2 553.40
Qc	kWh	-0.43	-41.31	-131.15	-267.53	-165.48	-91.73	-11.65	-709.28

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	25.89	77.67	394	264	710
Letto-1	13.97	41.91	213	142	383
Bagno	4.72	14.17	72	48	129

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 10
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	25.89	m ²
Volume netto	77.67	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 468.39	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	394	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	264	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	658	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	8.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	15.68
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	4.35	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	7.59
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	7.50	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	39.27
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.69	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.91
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.70	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	4.71
Muro	Muro Esterno	MR1	11.94	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	54.92
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	25.89	Alloggio 14	0.53	5.0	2.65	68.63
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	25.89	Alloggio 6	0.49	5.0	2.47	63.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 10
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.97	m²
Volume netto	41.91	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 038.98	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	213	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	355	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.84	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	10.18
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.60	Rip.	0.35	5.0	1.75	9.77
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.14	Rip.	0.35	5.0	1.75	0.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.55	Letto-1	0.35	5.0	1.75	20.16
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	26.08
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.97	Alloggio 14	0.53	5.0	2.65	37.03
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.97	Alloggio 6	0.49	5.0	2.47	34.49

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 10
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.72	m ²
Volume netto	14.17	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 768.81	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	72	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	120	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.45	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	15.87
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Esterno	MR1	1.34	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	6.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.72	Alloggio 14	0.53	5.0	2.65	12.52
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.72	Alloggio 6	0.49	5.0	2.47	11.66

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	333.34 kWh
- per ACS (annuale):	1 639.26 kWh
- per ACS (invernale):	676.44 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	30.50 Nm ³
per ACS:	
- Metano	142.85 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	18.35 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	121.14 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-11								
"Alloggio 11": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	275.28	177.40	59.13	333.34	1 639.26	5.64	27.72
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	0.00	90.19	115.97	76.68	21.50	0.00	304.34
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QxGNh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
QwCT_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	0.00	90.19	115.97	76.68	21.50	0.00	304.34
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QxGNh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
CMBh	Nm³	0.00	9.04	11.62	7.68	2.16	0.00	30.50
QwGNout_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91
CMBwl	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-11

Volume lordo	275.28 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	75.19 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.27 1/m
Volume netto	177.40 m ³
Superficie netta calpestabile	59.13 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.68 m ²
Capacità Termica totale	17 466.35 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	333.34 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	18.35 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	174 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 074.48 kWh
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 639.26 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	962.82 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	121.14 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	75.22 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	18.170 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	5.915 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	5.637 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	27.721 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	535.43	764.26	837.86	716.89	661.22	250.10	3 765.76
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	894.09	1 339.19	1 484.06	1 261.93	1 136.37	412.37	6 528.02
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	31.57	353.36	439.03	303.25	125.05	7.00	1 259.25
Qh	kWh	8.77	98.16	121.95	84.24	34.74	1.95	349.79
Qlr	kWh	8.77	14.88	14.88	13.44	14.88	1.95	68.80
QIEh	kWh	0.00	3.47	4.46	2.95	0.83	0.00	11.71
QIRh	kWh	0.00	2.68	3.45	2.28	0.64	0.00	9.05
QhDout	kWh	0.00	89.43	114.98	76.03	21.32	0.00	301.75
QIDh	kWh	0.00	0.77	0.99	0.65	0.18	0.00	2.59
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QPh	kWh	0.00	98.79	125.41	84.24	24.91	0.00	333.34

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	0.00	9.04	11.62	7.68	2.16	0.00	30.50
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
QXwl	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	5	31	30	31	31	30	16	174
QcTR	MJ	119.34	625.89	354.03	25.84	252.98	406.27	319.83	2 104.17
QcVE	MJ	79.88	384.87	128.75	0.00	23.76	179.33	195.54	992.13
QcHT	MJ	199.22	1 010.76	482.78	25.84	276.74	585.60	515.37	3 096.30
QcSol	MJ	85.15	587.23	569.41	573.90	513.66	469.04	237.36	3 035.75
QcInt	MJ	111.72	692.66	670.31	692.66	692.66	670.31	357.50	3 887.81
Qc [MJ]	MJ	-13.23	-280.79	-756.95	-1 240.71	-929.58	-553.90	-92.98	-3 868.14
Qc	kWh	-3.68	-78.00	-210.26	-344.64	-258.22	-153.86	-25.83	-1 074.48

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	5.9153	NON RICHIESTO
E _{Pi}	28.6647	5.6371	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	18.1705	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	27.7213	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	104.93	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 11

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 15		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 7		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Secondo)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 15		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 7		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Secondo)					
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 15		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 7		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 15		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 7		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Secondo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 15		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 7		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 011 - Alloggio 11
EODC: Alloggio-11
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	275.28 m³
Volume netto	177.40 m³
Superficie lorda	73.02 m²
Superficie netta calpestabile	59.13 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	17 466.35 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.37 W/m²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	473.08 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.86 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.60 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.46 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	25.25	22.78	22.29	22.57	23.72	25.97	0.00
HVE	W/K	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	0.00
QhTR	MJ	535.43	764.26	837.86	716.89	661.22	250.10	3 765.76
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	894.09	1 339.19	1 484.06	1 261.93	1 136.37	412.37	6 528.02
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	31.57	353.36	439.03	303.25	125.05	7.00	1 259.25
Qh	kWh	8.77	98.16	121.95	84.24	34.74	1.95	349.79
Qlr	kWh	8.77	14.88	14.88	13.44	14.88	1.95	68.80
QIEh	kWh	0.00	3.47	4.46	2.95	0.83	0.00	11.71
QIRh	kWh	0.00	2.68	3.45	2.28	0.64	0.00	9.05
QhDout	kWh	0.00	89.43	114.98	76.03	21.32	0.00	301.75
Qwl	kWh	85.50	88.35	88.35	79.80	88.35	42.75	473.08

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.7772	0.9798	0.9861	0.9746	0.9056	0.6977
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	5	31	30	31	31	30	16	174
QcTR	MJ	119.34	625.89	354.03	25.84	252.98	406.27	319.83	2 104.17
QcVE	MJ	79.88	384.87	128.75	0.00	23.76	179.33	195.54	992.13
QcHT	MJ	199.22	1 010.76	482.78	25.84	276.74	585.60	515.37	3 096.30
QcSol	MJ	85.15	587.23	569.41	573.90	513.66	469.04	237.36	3 035.75
QcInt	MJ	111.72	692.66	670.31	692.66	692.66	670.31	357.50	3 887.81
EtaU	-	0.92	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	-
Qc [MJ]	MJ	-13.23	-280.79	-756.95	-1 240.71	-929.58	-553.90	-92.98	-3 868.14
Qc	kWh	-3.68	-78.00	-210.26	-344.64	-258.22	-153.86	-25.83	-1 074.48

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	20.43	61.30	347	208	596
Bagno	6.69	20.07	76	68	157
Letto-2	10.15	30.45	123	104	247
Letto-1	15.62	46.86	254	159	445
Dis.	6.24	18.72	55	64	132

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 11
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.43	m²
Volume netto	61.30	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 352.18	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	347	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	208	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	555	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.71	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.94
Muro	Muro Esterno	MR1	4.22	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	19.39
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	1.50	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	7.23
Muro	Muro Esterno	MR1	2.56	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	11.80
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.48	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.55
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.20	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	6.28
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.86	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	9.74
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.63	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	6.34
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	20.43	Alloggio 15	0.53	5.0	2.65	54.17
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	20.43	Alloggio 7	0.49	5.0	2.47	50.45

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 11
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.69	m ²
Volume netto	20.07	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 356.53	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	76	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	68	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	144	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	16.56
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.69	Alloggio 15	0.53	5.0	2.65	17.74
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.69	Alloggio 7	0.49	5.0	2.47	16.52

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 11
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.15	m ²
Volume netto	30.45	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 028.21	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	123	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	227	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	21.53
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	10.15	Alloggio 15	0.53	5.0	2.65	26.91
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	10.15	Alloggio 7	0.49	5.0	2.47	25.06

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 11
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 440.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	254	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	413	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	6.39	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	29.39
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	13.04	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	65.67
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	7.50	Bagno	0.35	5.0	1.75	13.09
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.00	Bagno	0.35	5.0	1.75	5.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.67	Dis.	0.35	5.0	1.75	4.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 15	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 7	0.49	5.0	2.47	38.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 11
 Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.24	m ²
Volume netto	18.72	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 289.10	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	55	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	64	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	119	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.21
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.24	Alloggio 15	0.53	5.0	2.65	16.55
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.24	Alloggio 7	0.49	5.0	2.47	15.41

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	620.84 kWh
- per ACS (annuale):	1 417.67 kWh
- per ACS (invernale):	569.03 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	57.56 Nm ³
per ACS:	
- Metano	122.57 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	30.92 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	108.99 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-12								
"Alloggio 12": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	II	230.99	144.11	48.04	620.84	1 417.67	12.92	29.51
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	46.04	155.28	187.84	128.88	56.32	0.00	574.36
QIGNh	kWh	-1.77	-5.97	-7.22	-4.96	-2.17	0.00	-22.09
QxGNh	kWh	3.82	7.68	8.33	6.68	4.42	0.00	30.92
QwCT_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	7.68	4.74	4.25	4.48	7.51	5.63	34.28

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	46.04	155.28	187.84	128.88	56.32	0.00	574.36
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.77	-5.97	-7.22	-4.96	-2.17	0.00	-22.09
QxGNh	kWh	3.82	7.68	8.33	6.68	4.42	0.00	30.92
CMBh	Nm³	4.61	15.56	18.82	12.92	5.64	0.00	57.56
QwGNout_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	7.68	4.74	4.25	4.48	7.51	5.63	34.28
CMBwl	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-12

Volume lordo	230.99 m³
Superficie lorda disperdente (1)	90.18 m²
Rapporto di Forma S/V	0.39 1/m
Volume netto	144.11 m³
Superficie netta calpestabile	48.04 m²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.54 m²
Capacità Termica totale	14 557.64 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	620.84 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	30.92 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	149 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-861.44 kWh
Consumo TOTALE di ACS	30.16 m³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 417.67 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	848.65 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	108.99 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.71 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	17.933 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	12.630 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	12.924 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	29.513 kWh/m²anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	588.28	800.51	867.70	747.32	706.44	278.06	3 988.31
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	879.63	1 267.55	1 392.64	1 190.07	1 092.42	409.88	6 232.19
Qsol	MJ	144.71	117.79	133.48	191.83	310.50	205.56	1 103.88
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	202.82	567.59	675.79	474.85	238.67	24.34	2 184.07
Qh	kWh	56.34	157.66	187.72	131.90	66.30	6.76	606.69
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.76	76.39
QIEh	kWh	1.77	5.97	7.23	4.96	2.17	0.00	22.10
QIRh	kWh	1.37	4.62	5.59	3.83	1.68	0.00	17.08
QhDout	kWh	45.65	153.96	186.24	127.78	55.85	0.00	569.48
QIDh	kWh	0.39	1.32	1.60	1.10	0.48	0.00	4.88
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.77	-5.97	-7.22	-4.96	-2.17	0.00	-22.09
QPh	kWh	52.73	166.34	199.09	138.73	63.95	0.00	620.84

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.61	15.56	18.82	12.92	5.64	0.00	57.56
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.82	7.68	8.33	6.68	4.42	0.00	30.92
QXwl	kWh	7.68	4.74	4.25	4.48	7.51	5.63	34.28

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	25	30	31	31	30	2	149
QcTR	MJ	551.01	461.10	27.09	373.44	508.79	42.18	1 963.61
QcVE	MJ	230.85	104.59	0.00	19.30	145.68	16.83	517.24
QcHT	MJ	781.86	565.69	27.09	392.74	654.46	59.02	2 480.86
QcSol	MJ	496.80	643.14	671.23	544.39	369.95	19.68	2 745.19
QcInt	MJ	471.69	566.03	584.90	584.90	566.03	37.74	2 811.29
Qc [MJ]	MJ	-200.95	-643.70	-1 229.04	-736.67	-286.82	-4.02	-3 101.20
Qc	kWh	-55.82	-178.81	-341.40	-204.63	-79.67	-1.12	-861.44

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	12.6297	NON RICHIESTO
EPi	36.7122	12.9244	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	17.9332	VERIFICATA
EPacs	-----	29.5126	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	97.72	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 12

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Secondo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 16		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 8		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Secondo)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 16		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 8		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 16		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 8		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 16		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 8		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Secondo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 16		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 8		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 012 - Alloggio 12
EOdC: Alloggio-12
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	230.99	m ³
Volume netto	144.11	m ³
Superficie lorda	61.27	m ²
Superficie netta calpestabile	48.04	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	14 557.64	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.55	W/m ²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	30.16	m ³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	398.43	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.81	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.49	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.30	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	27.80	23.86	23.08	23.53	25.36	28.97	0.00
HVE	W/K	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	0.00
QhTR	MJ	588.28	800.51	867.70	747.32	706.44	278.06	3 988.31
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	879.63	1 267.55	1 392.64	1 190.07	1 092.42	409.88	6 232.19
Qsol	MJ	144.71	117.79	133.48	191.83	310.50	205.56	1 103.88
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	202.82	567.59	675.79	474.85	238.67	24.34	2 184.07
Qh	kWh	56.34	157.66	187.72	131.90	66.30	6.76	606.69
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.76	76.39
QIEh	kWh	1.77	5.97	7.23	4.96	2.17	0.00	22.10
QIRh	kWh	1.37	4.62	5.59	3.83	1.68	0.00	17.08
QhDout	kWh	45.65	153.96	186.24	127.78	55.85	0.00	569.48
Qwl	kWh	72.01	74.41	74.41	67.21	74.41	36.00	398.43

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9523	0.9961	0.9979	0.9932	0.9535	0.7891
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	25	30	31	31	30	2	149
QcTR	MJ	551.01	461.10	27.09	373.44	508.79	42.18	1 963.61
QcVE	MJ	230.85	104.59	0.00	19.30	145.68	16.83	517.24
QcHT	MJ	781.86	565.69	27.09	392.74	654.46	59.02	2 480.86
QcSol	MJ	496.80	643.14	671.23	544.39	369.95	19.68	2 745.19
QcInt	MJ	471.69	566.03	584.90	584.90	566.03	37.74	2 811.29
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	0.90	-
Qc [MJ]	MJ	-200.95	-643.70	-1 229.04	-736.67	-286.82	-4.02	-3 101.20
Qc	kWh	-55.82	-178.81	-341.40	-204.63	-79.67	-1.12	-861.44

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	15.62	46.86	322	159	513
Letto-2	8.99	26.98	122	92	232
Letto-1	13.93	41.78	227	142	397
Bagno	4.69	14.06	88	48	146
Dis.	4.81	14.43	48	49	107

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 12
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 199.72	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	322	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	481	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	9.24	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	48.38
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.65	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Dis.	0.35	5.0	1.75	5.21
Muro	Muro Esterno	MR1	9.39	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	49.36
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 16	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 8	0.49	5.0	2.47	38.56

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 12
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.99	m ²
Volume netto	26.98	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 792.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	122	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	92	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	214	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.25	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	17.11
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Muro	Muro Esterno	MR1	2.24	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	10.81
Muro	Muro Esterno	MR1	1.62	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	8.52
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	8.99	Alloggio 16	0.53	5.0	2.65	23.84
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	8.99	Alloggio 8	0.49	5.0	2.47	22.21

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 12
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.93	m ²
Volume netto	41.78	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 754.22	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	227	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	369	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	10.47	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	52.75
Muro	Muro Esterno	MR1	8.73	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	45.89
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.93	Alloggio 16	0.53	5.0	2.65	36.92
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.93	Alloggio 8	0.49	5.0	2.47	34.38

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 12
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.69	m ²
Volume netto	14.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 810.96	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	88	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	136	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.64	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.61
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.78	Letto-1	0.35	5.0	1.75	11.83
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	23.58
Finestra	F1	FN6	0.72	Nord-Ovest	1.22	20.0	27.97	20.13
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	3.02
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Nord-Ovest	0.30	20.0	6.93	1.25
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.69	Alloggio 16	0.53	5.0	2.65	12.43
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.69	Alloggio 8	0.49	5.0	2.47	11.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 12
 Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.81	m ²
Volume netto	14.43	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 000.62	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	49	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	97	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.84	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.81	Alloggio 16	0.53	5.0	2.65	12.76
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.81	Alloggio 8	0.49	5.0	2.47	11.88

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	803.07 kWh
- per ACS (annuale):	1 928.70 kWh
- per ACS (invernale):	785.01 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	76.61 Nm ³
per ACS:	
- Metano	174.99 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	30.67 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	112.60 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-13								
"Alloggio 13": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	346.92	221.75	73.92	803.07	1 928.70	10.86	26.09
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	46.02	208.46	254.67	175.59	79.12	0.59	764.45
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QxGNh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
QwCT_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	46.02	208.46	254.67	175.59	79.12	0.59	764.45
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QxGNh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
CMBh	Nm³	4.61	20.89	25.52	17.60	7.93	0.06	76.61
QwGNout_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57
CMBwl	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-13

Volume lordo	346.92	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	128.35	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.37	1/m
Volume netto	221.75	m ³
Superficie netta calpestabile	73.92	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.50	m ²
Capacità Termica totale	21 584.37	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	803.07	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	30.67	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	151	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 182.34	kWh
Consumo TOTALE di ACS	44.76	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 928.70	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	1 143.70	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	112.60	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	76.03	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.996	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	10.694	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	10.865	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	26.093	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	771.58	1 077.86	1 175.73	1 008.91	940.84	362.37	5 337.29
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 219.90	1 796.52	1 983.48	1 690.21	1 534.78	565.21	8 790.10
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	208.06	749.82	903.39	635.03	319.92	29.50	2 845.71
Qh	kWh	57.79	208.28	250.94	176.40	88.87	8.19	790.48
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	1.77	8.02	9.80	6.75	3.04	0.02	29.41
QIRh	kWh	1.37	6.20	7.58	5.22	2.35	0.02	22.74
QhDout	kWh	45.63	206.69	252.50	174.09	78.45	0.58	757.95
QIDh	kWh	0.39	1.77	2.16	1.49	0.67	0.01	6.50
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QPh	kWh	50.95	217.71	263.80	183.90	86.03	0.68	803.07

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.61	20.89	25.52	17.60	7.93	0.06	76.61
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
QXwl	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	24	30	31	31	30	5	151
QcTR	MJ	669.77	551.14	42.25	419.45	620.60	136.27	2 439.48
QcVE	MJ	337.08	160.94	0.00	29.70	224.16	67.25	819.12
QcHT	MJ	1 006.85	712.08	42.25	449.14	844.76	203.52	3 258.60
QcSol	MJ	594.91	781.83	818.84	692.55	523.49	73.70	3 485.33
QcInt	MJ	635.03	793.79	820.25	820.25	793.79	132.30	3 995.40
Qc [MJ]	MJ	-240.54	-863.64	-1 596.84	-1 063.68	-474.77	-16.98	-4 256.44
Qc	kWh	-66.82	-239.90	-443.57	-295.47	-131.88	-4.72	-1 182.34

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	10.6942	NON RICHIESTO
EPi	35.3105	10.8645	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	15.9957	VERIFICATA
EPacs	-----	26.0930	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	98.43	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 13

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Terzo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-3 (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
Rip. (Piano Terzo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Terzo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 013 - Alloggio 13
EODC: Alloggio-13
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	346.92 m ³
Volume netto	221.75 m ³
Superficie lorda	92.02 m ²
Superficie netta calpestabile	73.92 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	21 584.37 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.14 W/m ²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	44.76 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	591.35 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.11 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.75 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.87 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	36.14	31.95	31.12	31.60	33.55	37.38	0.00
HVE	W/K	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	0.00
QhTR	MJ	771.58	1 077.86	1 175.73	1 008.91	940.84	362.37	5 337.29
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 219.90	1 796.52	1 983.48	1 690.21	1 534.78	565.21	8 790.10
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	208.06	749.82	903.39	635.03	319.92	29.50	2 845.71
Qh	kWh	57.79	208.28	250.94	176.40	88.87	8.19	790.48
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	1.77	8.02	9.80	6.75	3.04	0.02	29.41
QIRh	kWh	1.37	6.20	7.58	5.22	2.35	0.02	22.74
QhDout	kWh	45.63	206.69	252.50	174.09	78.45	0.58	757.95
Qwl	kWh	106.87	110.43	110.43	99.75	110.43	53.43	591.35

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9314	0.9953	0.9973	0.9925	0.9551	0.7925
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	24	30	31	31	30	5	151
QcTR	MJ	669.77	551.14	42.25	419.45	620.60	136.27	2 439.48
QcVE	MJ	337.08	160.94	0.00	29.70	224.16	67.25	819.12
QcHT	MJ	1 006.85	712.08	42.25	449.14	844.76	203.52	3 258.60
QcSol	MJ	594.91	781.83	818.84	692.55	523.49	73.70	3 485.33
QcInt	MJ	635.03	793.79	820.25	820.25	793.79	132.30	3 995.40
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	-
Qc [MJ]	MJ	-240.54	-863.64	-1 596.84	-1 063.68	-474.77	-16.98	-4 256.44
Qc	kWh	-66.82	-239.90	-443.57	-295.47	-131.88	-4.72	-1 182.34

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	22.84	68.51	390	233	668
Letto-3	9.69	29.06	131	99	249
Letto-2	13.21	39.62	217	135	379
Bagno	5.49	16.46	79	56	146
Letto-1	14.97	44.91	245	153	427
Rip.	1.91	5.73	22	19	45
Dis.	5.82	17.46	30	59	101

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 13
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	22.84	m ²
Volume netto	68.51	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 905.35	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	390	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	233	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	623	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.37	Letto-1	0.35	5.0	1.75	9.37
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.30	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.76
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	17.54
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	10.29	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	53.88
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Esterno	MR1	12.18	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	64.03
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	22.84	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	60.54
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	22.84	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	56.39

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-3
Zona: Alloggio 13
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.69	m ²
Volume netto	29.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 943.67	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	131	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	99	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	230	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.00	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	15.11
Muro	Muro Esterno	MR1	5.04	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	26.49
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	9.69	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	25.68
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	9.69	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	23.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 13
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.21	m ²
Volume netto	39.62	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 604.09	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	217	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	135	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	352	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	56.24
Muro	Muro Esterno	MR1	6.95	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	36.51
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.21	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	35.01
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.21	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	32.61

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 13
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.49	m ²
Volume netto	16.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 930.51	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	79	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	56	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	135	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	27.32
Finestra	F1	FN6	0.72	Sud-Est	1.22	20.0	26.75	19.26
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	2.89
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Est	0.30	20.0	6.63	1.19
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.49	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	14.54
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.49	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	13.54

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 13
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.97	m ²
Volume netto	44.91	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 050.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	245	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	153	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	398	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.39	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	54.86
Muro	Muro Esterno	MR1	8.06	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	37.05
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.39	Letto-1	0.35	5.0	1.75	19.87
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	14.97	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	39.69
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	14.97	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	36.97

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Rip.
 Alloggio 13
 Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.91	m ²
Volume netto	5.73	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 186.54	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	22	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	41	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.69	Letto-1	0.35	5.0	1.75	1.20
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.15	Letto-1	0.35	5.0	1.75	10.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	1.91	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	5.06
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	1.91	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	4.72

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 13
 Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.82	m ²
Volume netto	17.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 963.87	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	30	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	89	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.82	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	15.43
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.82	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	14.37

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	288.17 kWh
- per ACS (annuale):	1 411.48 kWh
- per ACS (invernale):	580.36 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	25.76 Nm ³
per ACS:	
- Metano	119.45 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	18.51 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	119.67 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-14								
"Alloggio 14": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	II	208.30	133.74	44.58	288.17	1 411.48	6.46	31.66

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	0.00	75.32	93.27	64.08	24.33	0.00	257.00
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QxGNh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
QwCT_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	0.00	75.32	93.27	64.08	24.33	0.00	257.00
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QxGNh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
CMBh	Nm³	0.00	7.55	9.35	6.42	2.44	0.00	25.76
QwGNout_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03
CMBwl	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-14

Volume lordo	208.30	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	59.23	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.28	1/m
Volume netto	133.74	m ³
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.72	m ²
Capacità Termica totale	12 276.18	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	288.17	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	18.51	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	166	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-709.28	kWh
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 411.48	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	831.12	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	119.67	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.64	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.910	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	6.953	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	6.464	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	31.661	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	476.39	640.45	692.15	597.15	568.08	225.82	3 200.04
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	746.78	1 073.90	1 179.33	1 008.06	926.30	348.16	5 282.53
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	47.98	301.49	361.16	259.17	132.00	14.09	1 115.89
Qh	kWh	13.33	83.75	100.32	71.99	36.67	3.91	309.97
Qlr	kWh	13.33	14.20	14.20	12.83	14.20	3.91	72.68
QIEh	kWh	0.00	2.90	3.59	2.47	0.94	0.00	9.89
QIRh	kWh	0.00	2.24	2.77	1.91	0.72	0.00	7.64
QhDout	kWh	0.00	74.68	92.48	63.53	24.12	0.00	254.82
QIDh	kWh	0.00	0.64	0.79	0.54	0.21	0.00	2.18
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QPh	kWh	0.00	84.31	103.09	71.98	28.78	0.00	288.17

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	0.00	7.55	9.35	6.42	2.44	0.00	25.76
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
QXwl	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	30	12	166
QcTR	MJ	21.16	585.40	389.76	16.47	323.49	426.44	220.29	1 983.01
QcVE	MJ	11.73	290.16	97.07	0.00	17.91	135.20	105.76	657.82
QcHT	MJ	32.89	875.56	486.82	16.47	341.40	561.64	326.05	2 640.83
QcSol	MJ	12.89	442.56	426.95	430.32	387.68	358.10	137.88	2 196.38
QcInt	MJ	17.72	549.25	531.54	549.25	549.25	531.54	212.61	2 941.17
Qc [MJ]	MJ	-1.55	-148.73	-472.13	-963.11	-595.73	-330.23	-41.92	-2 553.40
Qc	kWh	-0.43	-41.31	-131.15	-267.53	-165.48	-91.73	-11.65	-709.28

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	6.9529	NON RICHIESTO
E _{Pi}	29.4323	6.4639	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	15.9097	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	31.6608	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	107.57	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 14

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 18		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 10		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Terzo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 18		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 10		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Terzo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 18		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 10		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 014 - Alloggio 14
EODC: Alloggio-14
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	208.30	m ³
Volume netto	133.74	m ³
Superficie lorda	55.25	m ²
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	12 276.18	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.60	W/m ²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	386.97	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.68	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.45	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.13	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	22.77	19.25	18.55	18.95	20.60	23.82	0.00
HVE	W/K	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	0.00
QhTR	MJ	476.39	640.45	692.15	597.15	568.08	225.82	3 200.04
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	746.78	1 073.90	1 179.33	1 008.06	926.30	348.16	5 282.53
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	47.98	301.49	361.16	259.17	132.00	14.09	1 115.89
Qh	kWh	13.33	83.75	100.32	71.99	36.67	3.91	309.97
Qlr	kWh	13.33	14.20	14.20	12.83	14.20	3.91	72.68
QIEh	kWh	0.00	2.90	3.59	2.47	0.94	0.00	9.89
QIRh	kWh	0.00	2.24	2.77	1.91	0.72	0.00	7.64
QhDout	kWh	0.00	74.68	92.48	63.53	24.12	0.00	254.82
Qwl	kWh	69.93	72.27	72.27	65.27	72.27	34.97	386.97

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8017	0.9752	0.9817	0.9698	0.9091	0.7379
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	30	12	166
QcTR	MJ	21.16	585.40	389.76	16.47	323.49	426.44	220.29	1 983.01
QcVE	MJ	11.73	290.16	97.07	0.00	17.91	135.20	105.76	657.82
QcHT	MJ	32.89	875.56	486.82	16.47	341.40	561.64	326.05	2 640.83
QcSol	MJ	12.89	442.56	426.95	430.32	387.68	358.10	137.88	2 196.38
QcInt	MJ	17.72	549.25	531.54	549.25	549.25	531.54	212.61	2 941.17
EtaU	-	0.88	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	-
Qc [MJ]	MJ	-1.55	-148.73	-472.13	-963.11	-595.73	-330.23	-41.92	-2 553.40
Qc	kWh	-0.43	-41.31	-131.15	-267.53	-165.48	-91.73	-11.65	-709.28

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	25.89	77.67	394	264	710
Letto-1	13.97	41.91	213	142	383
Bagno	4.72	14.17	72	48	129

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 14
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	25.89	m²
Volume netto	77.67	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 468.39	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	394	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	264	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	658	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	8.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	15.68
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	4.35	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	7.59
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	7.50	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	39.27
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.69	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.91
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.70	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	4.71
Muro	Muro Esterno	MR1	11.94	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	54.92
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	25.89	Alloggio 18	0.53	5.0	2.65	68.63
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	25.89	Alloggio 10	0.49	5.0	2.47	63.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 14
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.97	m ²
Volume netto	41.91	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 038.98	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	213	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	355	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.84	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	10.18
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.60	Rip.	0.35	5.0	1.75	9.77
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.14	Rip.	0.35	5.0	1.75	0.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.55	Letto-1	0.35	5.0	1.75	20.16
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	26.08
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.97	Alloggio 18	0.53	5.0	2.65	37.03
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.97	Alloggio 10	0.49	5.0	2.47	34.49

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 14
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.72	m ²
Volume netto	14.17	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 768.81	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	72	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	120	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.45	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	15.87
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Esterno	MR1	1.34	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	6.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.72	Alloggio 18	0.53	5.0	2.65	12.52
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.72	Alloggio 10	0.49	5.0	2.47	11.66

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	333.34 kWh
- per ACS (annuale):	1 639.26 kWh
- per ACS (invernale):	676.44 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	30.50 Nm ³
per ACS:	
- Metano	142.85 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	18.35 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	121.14 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-15								
"Alloggio 15": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	275.28	177.40	59.13	333.34	1 639.26	5.64	27.72

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	0.00	90.19	115.97	76.68	21.50	0.00	304.34
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QxGNh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
QwCT_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	0.00	90.19	115.97	76.68	21.50	0.00	304.34
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QxGNh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
CMBh	Nm³	0.00	9.04	11.62	7.68	2.16	0.00	30.50
QwGNout_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91
CMBwl	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-15

Volume lordo	275.28 m³
Superficie lorda disperdente (1)	75.19 m²
Rapporto di Forma S/V	0.27 1/m
Volume netto	177.40 m³
Superficie netta calpestabile	59.13 m²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.68 m²
Capacità Termica totale	17 466.35 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	333.34 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	18.35 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	174 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 074.48 kWh
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 639.26 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	962.82 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	121.14 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	75.22 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	18.170 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	5.915 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	5.637 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	27.721 kWh/m²anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	535.43	764.26	837.86	716.89	661.22	250.10	3 765.76
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	894.09	1 339.19	1 484.06	1 261.93	1 136.37	412.37	6 528.02
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	31.57	353.36	439.03	303.25	125.05	7.00	1 259.25
Qh	kWh	8.77	98.16	121.95	84.24	34.74	1.95	349.79
Qlr	kWh	8.77	14.88	14.88	13.44	14.88	1.95	68.80
QIEh	kWh	0.00	3.47	4.46	2.95	0.83	0.00	11.71
QIRh	kWh	0.00	2.68	3.45	2.28	0.64	0.00	9.05
QhDout	kWh	0.00	89.43	114.98	76.03	21.32	0.00	301.75
QIDh	kWh	0.00	0.77	0.99	0.65	0.18	0.00	2.59
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QPh	kWh	0.00	98.79	125.41	84.24	24.91	0.00	333.34

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	0.00	9.04	11.62	7.68	2.16	0.00	30.50
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
QXwl	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	5	31	30	31	31	30	16	174
QcTR	MJ	119.34	625.89	354.03	25.84	252.98	406.27	319.83	2 104.17
QcVE	MJ	79.88	384.87	128.75	0.00	23.76	179.33	195.54	992.13
QcHT	MJ	199.22	1 010.76	482.78	25.84	276.74	585.60	515.37	3 096.30
QcSol	MJ	85.15	587.23	569.41	573.90	513.66	469.04	237.36	3 035.75
QcInt	MJ	111.72	692.66	670.31	692.66	692.66	670.31	357.50	3 887.81
Qc [MJ]	MJ	-13.23	-280.79	-756.95	-1 240.71	-929.58	-553.90	-92.98	-3 868.14
Qc	kWh	-3.68	-78.00	-210.26	-344.64	-258.22	-153.86	-25.83	-1 074.48

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	5.9153	NON RICHIESTO
E _{Pi}	28.6647	5.6371	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	18.1705	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	27.7213	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	104.93	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 15

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 19		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 11		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Terzo)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 19		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 11		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Terzo)					
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 19		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 11		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 19		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 11		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Terzo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 19		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 11		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 015 - Alloggio 15
EODC: Alloggio-15
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	275.28 m ³
Volume netto	177.40 m ³
Superficie lorda	73.02 m ²
Superficie netta calpestabile	59.13 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	17 466.35 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.37 W/m ²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	473.08 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.86 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.60 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.46 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	25.25	22.78	22.29	22.57	23.72	25.97	0.00
HVE	W/K	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	0.00
QhTR	MJ	535.43	764.26	837.86	716.89	661.22	250.10	3 765.76
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	894.09	1 339.19	1 484.06	1 261.93	1 136.37	412.37	6 528.02
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	31.57	353.36	439.03	303.25	125.05	7.00	1 259.25
Qh	kWh	8.77	98.16	121.95	84.24	34.74	1.95	349.79
Qlr	kWh	8.77	14.88	14.88	13.44	14.88	1.95	68.80
QIEh	kWh	0.00	3.47	4.46	2.95	0.83	0.00	11.71
QIRh	kWh	0.00	2.68	3.45	2.28	0.64	0.00	9.05
QhDout	kWh	0.00	89.43	114.98	76.03	21.32	0.00	301.75
Qwl	kWh	85.50	88.35	88.35	79.80	88.35	42.75	473.08

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.7772	0.9798	0.9861	0.9746	0.9056	0.6977
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	5	31	30	31	31	30	16	174
QcTR	MJ	119.34	625.89	354.03	25.84	252.98	406.27	319.83	2 104.17
QcVE	MJ	79.88	384.87	128.75	0.00	23.76	179.33	195.54	992.13
QcHT	MJ	199.22	1 010.76	482.78	25.84	276.74	585.60	515.37	3 096.30
QcSol	MJ	85.15	587.23	569.41	573.90	513.66	469.04	237.36	3 035.75
QcInt	MJ	111.72	692.66	670.31	692.66	692.66	670.31	357.50	3 887.81
EtaU	-	0.92	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	-
Qc [MJ]	MJ	-13.23	-280.79	-756.95	-1 240.71	-929.58	-553.90	-92.98	-3 868.14
Qc	kWh	-3.68	-78.00	-210.26	-344.64	-258.22	-153.86	-25.83	-1 074.48

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	20.43	61.30	347	208	596
Bagno	6.69	20.07	76	68	157
Letto-2	10.15	30.45	123	104	247
Letto-1	15.62	46.86	254	159	445
Dis.	6.24	18.72	55	64	132

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 15
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.43	m²
Volume netto	61.30	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 352.18	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	347	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	208	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	555	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.71	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.94
Muro	Muro Esterno	MR1	4.22	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	19.39
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	1.50	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	7.23
Muro	Muro Esterno	MR1	2.56	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	11.80
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.48	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.55
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.20	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	6.28
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.86	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	9.74
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.63	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	6.34
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	20.43	Alloggio 19	0.53	5.0	2.65	54.17
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	20.43	Alloggio 11	0.49	5.0	2.47	50.45

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 15
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.69	m ²
Volume netto	20.07	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 356.53	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	76	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	68	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	144	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	16.56
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.69	Alloggio 19	0.53	5.0	2.65	17.74
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.69	Alloggio 11	0.49	5.0	2.47	16.52

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 15
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.15	m ²
Volume netto	30.45	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 028.21	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	123	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	227	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	21.53
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	10.15	Alloggio 19	0.53	5.0	2.65	26.91
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	10.15	Alloggio 11	0.49	5.0	2.47	25.06

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 15
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 440.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	254	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	413	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	6.39	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	29.39
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	13.04	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	65.67
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	7.50	Bagno	0.35	5.0	1.75	13.09
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.00	Bagno	0.35	5.0	1.75	5.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.67	Dis.	0.35	5.0	1.75	4.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 19	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 11	0.49	5.0	2.47	38.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 15
 Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.24	m ²
Volume netto	18.72	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 289.10	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	55	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	64	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	119	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.21
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.24	Alloggio 19	0.53	5.0	2.65	16.55
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.24	Alloggio 11	0.49	5.0	2.47	15.41

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	618.45 kWh
- per ACS (annuale):	1 417.84 kWh
- per ACS (invernale):	569.19 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	57.33 Nm ³
per ACS:	
- Metano	122.57 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	30.83 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	109.06 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-16								
"Alloggio 16": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	II	230.99	144.11	48.04	618.45	1 417.84	12.87	29.52

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	45.84	155.00	187.53	128.28	55.41	0.00	572.07
QIGNh	kWh	-1.76	-5.96	-7.21	-4.93	-2.13	0.00	-22.00
QxGNh	kWh	3.80	7.67	8.33	6.66	4.37	0.00	30.83
QwCT_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	7.69	4.74	4.25	4.49	7.55	5.63	34.35

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	45.84	155.00	187.53	128.28	55.41	0.00	572.07
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.76	-5.96	-7.21	-4.93	-2.13	0.00	-22.00
QxGNh	kWh	3.80	7.67	8.33	6.66	4.37	0.00	30.83
CMBh	Nm³	4.59	15.53	18.79	12.86	5.55	0.00	57.33
QwGNout_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	7.69	4.74	4.25	4.49	7.55	5.63	34.35
CMBwl	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-16

Volume lordo	230.99 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	90.18 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.39 1/m
Volume netto	144.11 m ³
Superficie netta calpestabile	48.04 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.54 m ²
Capacità Termica totale	14 557.64 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	618.45 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	30.83 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	149 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-873.10 kWh
Consumo TOTALE di ACS	30.16 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 417.84 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	848.65 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	109.06 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.71 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	18.176 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	12.582 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	12.875 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	29.516 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	588.28	800.51	867.70	747.32	706.44	278.06	3 988.31
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	879.63	1 267.55	1 392.64	1 190.07	1 092.42	409.88	6 232.19
Qsol	MJ	145.61	118.77	134.52	193.91	314.75	208.41	1 115.96
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	202.18	566.65	674.78	472.87	235.64	23.71	2 175.82
Qh	kWh	56.16	157.40	187.44	131.35	65.46	6.59	604.40
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.59	76.21
QIEh	kWh	1.76	5.96	7.21	4.94	2.13	0.00	22.01
QIRh	kWh	1.36	4.61	5.58	3.82	1.65	0.00	17.02
QhDout	kWh	45.45	153.68	185.94	127.19	54.94	0.00	567.21
QIDh	kWh	0.39	1.32	1.59	1.09	0.47	0.00	4.86
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.76	-5.96	-7.21	-4.93	-2.13	0.00	-22.00
QPh	kWh	52.52	166.06	198.78	138.13	62.97	0.00	618.45

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.59	15.53	18.79	12.86	5.55	0.00	57.33
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.80	7.67	8.33	6.66	4.37	0.00	30.83
QXwl	kWh	7.69	4.74	4.25	4.49	7.55	5.63	34.35

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	25	30	31	31	30	2	149
QcTR	MJ	551.01	461.10	27.09	373.44	508.79	42.18	1 963.61
QcVE	MJ	230.85	104.59	0.00	19.30	145.68	16.83	517.24
QcHT	MJ	781.86	565.69	27.09	392.74	654.46	59.02	2 480.86
QcSol	MJ	503.93	653.17	682.44	553.37	375.54	19.94	2 788.38
QcInt	MJ	471.69	566.03	584.90	584.90	566.03	37.74	2 811.29
Qc [MJ]	MJ	-207.24	-653.71	-1 240.25	-745.65	-292.15	-4.15	-3 143.16
Qc	kWh	-57.57	-181.59	-344.51	-207.13	-81.15	-1.15	-873.10

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	12.5821	NON RICHIESTO
EPi	36.7122	12.8747	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	18.1758	VERIFICATA
EPacs	-----	29.5159	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	97.73	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 16

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Terzo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 20		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 12		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Terzo)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 20		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 12		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 20		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 12		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 20		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 12		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Terzo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 20		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 12		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 016 - Alloggio 16
EODC: Alloggio-16
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	230.99 m ³
Volume netto	144.11 m ³
Superficie lorda	61.27 m ²
Superficie netta calpestabile	48.04 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	14 557.64 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.55 W/m ²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	30.16 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	398.43 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.81 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.49 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.30 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	27.80	23.86	23.08	23.53	25.36	28.97	0.00
HVE	W/K	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	0.00
QhTR	MJ	588.28	800.51	867.70	747.32	706.44	278.06	3 988.31
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	879.63	1 267.55	1 392.64	1 190.07	1 092.42	409.88	6 232.19
Qsol	MJ	145.61	118.77	134.52	193.91	314.75	208.41	1 115.96
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	202.18	566.65	674.78	472.87	235.64	23.71	2 175.82
Qh	kWh	56.16	157.40	187.44	131.35	65.46	6.59	604.40
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.59	76.21
QIEh	kWh	1.76	5.96	7.21	4.94	2.13	0.00	22.01
QIRh	kWh	1.36	4.61	5.58	3.82	1.65	0.00	17.02
QhDout	kWh	45.45	153.68	185.94	127.19	54.94	0.00	567.21
Qwl	kWh	72.01	74.41	74.41	67.21	74.41	36.00	398.43

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9520	0.9961	0.9978	0.9931	0.9524	0.7858
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	25	30	31	31	30	2	149
QcTR	MJ	551.01	461.10	27.09	373.44	508.79	42.18	1 963.61
QcVE	MJ	230.85	104.59	0.00	19.30	145.68	16.83	517.24
QcHT	MJ	781.86	565.69	27.09	392.74	654.46	59.02	2 480.86
QcSol	MJ	503.93	653.17	682.44	553.37	375.54	19.94	2 788.38
QcInt	MJ	471.69	566.03	584.90	584.90	566.03	37.74	2 811.29
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	0.91	-
Qc [MJ]	MJ	-207.24	-653.71	-1 240.25	-745.65	-292.15	-4.15	-3 143.16
Qc	kWh	-57.57	-181.59	-344.51	-207.13	-81.15	-1.15	-873.10

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	15.62	46.86	322	159	513
Letto-2	8.99	26.98	122	92	232
Letto-1	13.93	41.78	227	142	397
Bagno	4.69	14.06	88	48	146
Dis.	4.81	14.43	48	49	107

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 16
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 199.72	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	322	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	481	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	9.24	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	48.38
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.65	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Dis.	0.35	5.0	1.75	5.21
Muro	Muro Esterno	MR1	9.39	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	49.36
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 20	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 12	0.49	5.0	2.47	38.56

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 16
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.99	m ²
Volume netto	26.98	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 792.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	122	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	92	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	214	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.25	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	17.11
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Muro	Muro Esterno	MR1	2.24	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	10.81
Muro	Muro Esterno	MR1	1.62	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	8.52
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	8.99	Alloggio 20	0.53	5.0	2.65	23.84
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	8.99	Alloggio 12	0.49	5.0	2.47	22.21

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 16
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.93	m ²
Volume netto	41.78	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 754.22	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	227	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	369	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	10.47	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	52.75
Muro	Muro Esterno	MR1	8.73	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	45.89
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.93	Alloggio 20	0.53	5.0	2.65	36.92
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.93	Alloggio 12	0.49	5.0	2.47	34.38

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 16
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.69	m ²
Volume netto	14.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 810.96	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	88	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	136	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.64	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.61
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.78	Letto-1	0.35	5.0	1.75	11.83
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	23.58
Finestra	F1	FN6	0.72	Nord-Ovest	1.22	20.0	27.97	20.13
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	3.02
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Nord-Ovest	0.30	20.0	6.93	1.25
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.69	Alloggio 20	0.53	5.0	2.65	12.43
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.69	Alloggio 12	0.49	5.0	2.47	11.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 16
 Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.81	m ²
Volume netto	14.43	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 000.62	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	49	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	97	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.84	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.81	Alloggio 20	0.53	5.0	2.65	12.76
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.81	Alloggio 12	0.49	5.0	2.47	11.88

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	1 542.77 kWh
- per ACS (annuale):	1 904.80 kWh
- per ACS (invernale):	761.10 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	150.37 Nm ³
per ACS:	
- Metano	174.99 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	45.13 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	101.82 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-17								
"Alloggio 17": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	355.20	221.75	73.92	1 542.77	1 904.80	20.87	25.77
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	140.24	374.12	438.18	325.34	197.35	25.16	1 500.39
QIGNh	kWh	-5.39	-14.39	-16.85	-12.51	-7.59	-0.97	-57.71
QxGNh	kWh	6.26	10.04	10.70	8.93	7.58	1.61	45.13
QwCT_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	5.90	3.67	3.34	3.39	5.25	4.24	25.80

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	140.24	374.12	438.18	325.34	197.35	25.16	1 500.39
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-5.39	-14.39	-16.85	-12.51	-7.59	-0.97	-57.71
QxGNh	kWh	6.26	10.04	10.70	8.93	7.58	1.61	45.13
CMBh	Nm³	14.06	37.49	43.91	32.60	19.78	2.52	150.37
QwGNout_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	5.90	3.67	3.34	3.39	5.25	4.24	25.80
CMBwl	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-17

Volume lordo	355.20	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	223.43	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.63	1/m
Volume netto	221.75	m ³
Superficie netta calpestabile	73.92	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.50	m ²
Capacità Termica totale	21 534.03	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	1 542.77	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	45.13	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	128	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 113.05	kWh
Consumo TOTALE di ACS	44.76	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 904.80	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	1 143.70	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	101.82	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	76.03	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.058	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	19.887	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	20.872	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	25.770	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	1 165.14	1 663.34	1 823.59	1 560.27	1 439.00	544.22	8 195.56
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 613.46	2 382.00	2 631.34	2 241.57	2 032.94	747.06	11 648.37
Qsol	MJ	335.66	264.30	299.68	372.92	532.02	330.05	2 134.64
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	521.23	1 300.44	1 513.35	1 132.78	712.87	111.19	5 291.85
Qh	kWh	144.79	361.23	420.38	314.66	198.02	30.89	1 469.96
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	5.40	14.39	16.86	12.52	7.59	0.97	57.72
QIRh	kWh	4.17	11.13	13.03	9.68	5.87	0.75	44.63
QhDout	kWh	139.05	370.94	434.45	322.57	195.67	24.95	1 487.64
QIDh	kWh	1.19	3.18	3.72	2.77	1.68	0.21	12.75
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-5.39	-14.39	-16.85	-12.51	-7.59	-0.97	-57.71
QPh	kWh	148.73	382.01	445.05	332.64	206.57	27.78	1 542.77

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	14.06	37.49	43.91	32.60	19.78	2.52	150.37
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	6.26	10.04	10.70	8.93	7.58	1.61	45.13
QXwl	kWh	5.90	3.67	3.34	3.39	5.25	4.24	25.80

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	14	30	31	31	22	128
QcTR	MJ	524.31	743.50	124.58	522.57	599.52	2 514.48
QcVE	MJ	173.70	160.94	0.00	29.70	148.21	512.54
QcHT	MJ	698.01	904.43	124.58	552.27	747.73	3 027.02
QcSol	MJ	414.90	925.47	972.47	826.54	471.70	3 611.07
QcInt	MJ	370.43	793.79	820.25	820.25	582.11	3 386.83
Qc [MJ]	MJ	-115.80	-815.59	-1 668.13	-1 094.60	-312.85	-4 006.97
Qc	kWh	-32.17	-226.55	-463.37	-304.05	-86.90	-1 113.05

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	19.8867	NON RICHIESTO
EPi	53.0926	20.8718	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	15.0581	VERIFICATA
EPacs	-----	25.7696	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	95.28	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 17

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Quarto)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-3 (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
Rip. (Piano Quarto)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Quarto)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 017 - Alloggio 17
EODC: Alloggio-17
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	355.20 m³
Volume netto	221.75 m³
Superficie lorda	92.02 m²
Superficie netta calpestabile	73.92 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	21 534.03 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.14 W/m²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	44.76 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	591.35 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.23 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.75 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.98 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	51.67	47.48	46.64	47.12	49.07	52.90	0.00
HVE	W/K	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	0.00
QhTR	MJ	1 165.14	1 663.34	1 823.59	1 560.27	1 439.00	544.22	8 195.56
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 613.46	2 382.00	2 631.34	2 241.57	2 032.94	747.06	11 648.37
Qsol	MJ	335.66	264.30	299.68	372.92	532.02	330.05	2 134.64
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	521.23	1 300.44	1 513.35	1 132.78	712.87	111.19	5 291.85
Qh	kWh	144.79	361.23	420.38	314.66	198.02	30.89	1 469.96
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	5.40	14.39	16.86	12.52	7.59	0.97	57.72
QIRh	kWh	4.17	11.13	13.03	9.68	5.87	0.75	44.63
QhDout	kWh	139.05	370.94	434.45	322.57	195.67	24.95	1 487.64
Qwl	kWh	106.87	110.43	110.43	99.75	110.43	53.43	591.35

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9670	0.9973	0.9983	0.9955	0.9762	0.8747
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	14	30	31	31	22	128
QcTR	MJ	524.31	743.50	124.58	522.57	599.52	2 514.48
QcVE	MJ	173.70	160.94	0.00	29.70	148.21	512.54
QcHT	MJ	698.01	904.43	124.58	552.27	747.73	3 027.02
QcSol	MJ	414.90	925.47	972.47	826.54	471.70	3 611.07
QcInt	MJ	370.43	793.79	820.25	820.25	582.11	3 386.83
EtaU	-	0.96	1.00	1.00	1.00	0.99	-
Qc [MJ]	MJ	-115.80	-815.59	-1 668.13	-1 094.60	-312.85	-4 006.97
Qc	kWh	-32.17	-226.55	-463.37	-304.05	-86.90	-1 113.05

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	22.84	68.51	425	233	704
Letto-3	9.69	29.06	146	99	264
Letto-2	13.21	39.62	238	135	399
Bagno	5.49	16.46	87	56	154
Letto-1	14.97	44.91	268	153	451
Rip.	1.91	5.73	25	19	48
Dis.	5.82	17.46	39	59	110

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 17
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	22.84	m ²
Volume netto	68.51	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 889.80	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	425	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	233	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	658	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.37	Letto-1	0.35	5.0	1.75	9.37
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.30	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.76
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	17.54
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	10.29	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	53.88
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Esterno	MR1	12.18	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	64.03
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	22.84	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	95.93
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	22.84	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	56.39

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-3
Zona: Alloggio 17
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.69	m ²
Volume netto	29.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 937.07	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	146	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	99	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	245	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.00	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	15.11
Muro	Muro Esterno	MR1	5.04	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	26.49
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	9.69	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	40.69
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	9.69	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	23.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 17
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.21	m ²
Volume netto	39.62	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 595.10	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	238	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	135	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	373	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	56.24
Muro	Muro Esterno	MR1	6.95	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	36.51
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	13.21	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	55.48
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.21	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	32.61

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 17
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.49	m ²
Volume netto	16.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 926.78	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	87	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	56	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	143	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	27.32
Finestra	F1	FN6	0.72	Sud-Est	1.22	20.0	26.75	19.26
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	2.89
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Est	0.30	20.0	6.63	1.19
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	5.49	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	23.04
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.49	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	13.54

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 17
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.97	m²
Volume netto	44.91	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 040.13	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	268	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	153	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	421	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.39	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	54.86
Muro	Muro Esterno	MR1	8.06	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	37.05
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.39	Letto-1	0.35	5.0	1.75	19.87
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	14.97	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	62.89
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	14.97	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	36.97

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Rip.
Alloggio 17
Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.91	m ²
Volume netto	5.73	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 185.24	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	25	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	44	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.69	Letto-1	0.35	5.0	1.75	1.20
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.15	Letto-1	0.35	5.0	1.75	10.73
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	1.91	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	8.02
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	1.91	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	4.72

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 17
 Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.82	m ²
Volume netto	17.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 959.91	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	39	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	98	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	5.82	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	24.45
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.82	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	14.37

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	702.20 kWh
- per ACS (annuale):	1 381.56 kWh
- per ACS (invernale):	550.44 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	65.33 Nm ³
per ACS:	
- Metano	119.45 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	33.97 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	106.18 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-18								
"Alloggio 18": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	213.27	133.74	44.58	702.20	1 381.56	15.75	30.99

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	38.57	170.26	199.45	148.57	86.32	8.75	651.92
QIGNh	kWh	-1.48	-6.55	-7.67	-5.71	-3.32	-0.34	-25.07
QxGNh	kWh	3.43	8.06	8.60	7.17	5.79	0.92	33.97
QwCT_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	8.02	4.42	4.02	4.07	6.26	4.75	31.54

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	38.57	170.26	199.45	148.57	86.32	8.75	651.92
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.48	-6.55	-7.67	-5.71	-3.32	-0.34	-25.07
QxGNh	kWh	3.43	8.06	8.60	7.17	5.79	0.92	33.97
CMBh	Nm³	3.87	17.06	19.99	14.89	8.65	0.88	65.33
QwGNout_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	8.02	4.42	4.02	4.07	6.26	4.75	31.54
CMBwl	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-18

Volume lordo	213.27	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	115.89	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.54	1/m
Volume netto	133.74	m ³
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.72	m ²
Capacità Termica totale	12 245.82	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	702.20	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	33.97	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	141	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-686.73	kWh
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 381.56	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	831.12	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	106.18	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.64	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.404	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	15.208	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	15.751	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	30.990	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	713.75	993.58	1 082.89	929.69	868.54	335.50	4 923.95
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	984.15	1 427.02	1 570.07	1 340.60	1 226.76	457.84	7 006.44
Qsol	MJ	375.23	270.98	314.89	317.65	387.50	225.02	1 891.27
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	177.68	617.04	714.06	540.02	338.05	53.84	2 440.69
Qh	kWh	49.36	171.40	198.35	150.01	93.90	14.95	677.97
Qlr	kWh	13.75	14.20	14.20	12.83	14.20	6.87	76.06
QIEh	kWh	1.48	6.55	7.67	5.72	3.32	0.34	25.08
QIRh	kWh	1.15	5.06	5.93	4.42	2.57	0.26	19.39
QhDout	kWh	38.24	168.81	197.75	147.31	85.59	8.68	646.38
QIDh	kWh	0.33	1.45	1.70	1.26	0.73	0.07	5.54
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.48	-6.55	-7.67	-5.71	-3.32	-0.34	-25.07
QPh	kWh	44.68	181.58	210.85	158.77	95.85	10.46	702.20

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	3.87	17.06	19.99	14.89	8.65	0.88	65.33
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.43	8.06	8.60	7.17	5.79	0.92	33.97
QXwl	kWh	8.02	4.42	4.02	4.07	6.26	4.75	31.54

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	15	30	31	31	30	4	141
QcTR	MJ	361.25	505.77	66.12	385.68	569.16	99.19	1 987.18
QcVE	MJ	113.73	97.07	0.00	17.91	135.20	32.05	395.95
QcHT	MJ	474.98	602.84	66.12	403.60	704.36	131.24	2 383.13
QcSol	MJ	260.89	527.14	539.46	487.17	435.70	55.38	2 305.74
QcInt	MJ	265.77	531.54	549.25	549.25	531.54	70.87	2 498.22
Qc [MJ]	MJ	-76.19	-457.64	-1 022.59	-633.19	-273.31	-9.34	-2 472.24
Qc	kWh	-21.16	-127.12	-284.05	-175.89	-75.92	-2.59	-686.73

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	15.2075	NON RICHIESTO
EPi	47.2144	15.7510	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	15.4041	VERIFICATA
EPacs	-----	30.9897	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	96.55	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 18

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 14		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Quarto)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 14		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Quarto)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 14		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 018 - Alloggio 18
EODC: Alloggio-18
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	213.27 m³
Volume netto	133.74 m³
Superficie lorda	55.25 m²
Superficie netta calpestabile	44.58 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	12 245.82 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.60 W/m²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	29.29 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	386.97 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.75 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.45 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.20 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	32.14	28.62	27.91	28.32	29.96	33.18	0.00
HVE	W/K	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	0.00
QhTR	MJ	713.75	993.58	1 082.89	929.69	868.54	335.50	4 923.95
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	984.15	1 427.02	1 570.07	1 340.60	1 226.76	457.84	7 006.44
Qsol	MJ	375.23	270.98	314.89	317.65	387.50	225.02	1 891.27
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	177.68	617.04	714.06	540.02	338.05	53.84	2 440.69
Qh	kWh	49.36	171.40	198.35	150.01	93.90	14.95	677.97
Qlr	kWh	13.75	14.20	14.20	12.83	14.20	6.87	76.06
QIEh	kWh	1.48	6.55	7.67	5.72	3.32	0.34	25.08
QIRh	kWh	1.15	5.06	5.93	4.42	2.57	0.26	19.39
QhDout	kWh	38.24	168.81	197.75	147.31	85.59	8.68	646.38
Qwl	kWh	69.93	72.27	72.27	65.27	72.27	34.97	386.97

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8894	0.9875	0.9906	0.9838	0.9487	0.8232
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	15	30	31	31	30	4	141
QcTR	MJ	361.25	505.77	66.12	385.68	569.16	99.19	1 987.18
QcVE	MJ	113.73	97.07	0.00	17.91	135.20	32.05	395.95
QcHT	MJ	474.98	602.84	66.12	403.60	704.36	131.24	2 383.13
QcSol	MJ	260.89	527.14	539.46	487.17	435.70	55.38	2 305.74
QcInt	MJ	265.77	531.54	549.25	549.25	531.54	70.87	2 498.22
EtaU	-	0.95	1.00	1.00	1.00	0.99	0.89	-
Qc [MJ]	MJ	-76.19	-457.64	-1 022.59	-633.19	-273.31	-9.34	-2 472.24
Qc	kWh	-21.16	-127.12	-284.05	-175.89	-75.92	-2.59	-686.73

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	25.89	77.67	435	264	750
Letto-1	13.97	41.91	234	142	405
Bagno	4.72	14.17	79	48	137

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 18
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	25.89	m ²
Volume netto	77.67	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 450.76	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	435	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	264	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	699	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	8.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	15.68
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	4.35	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	7.59
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	7.50	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	39.27
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.69	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.91
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.70	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	4.71
Muro	Muro Esterno	MR1	11.94	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	54.92
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	25.89	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	108.75
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	25.89	Alloggio 14	0.49	5.0	2.47	63.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 18
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.97	m²
Volume netto	41.91	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 029.47	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	234	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	376	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.84	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	10.18
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.60	Rip.	0.35	5.0	1.75	9.77
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.14	Rip.	0.35	5.0	1.75	0.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.55	Letto-1	0.35	5.0	1.75	20.16
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	26.08
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	13.97	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	58.68
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.97	Alloggio 14	0.49	5.0	2.47	34.49

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 18
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.72	m ²
Volume netto	14.17	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 765.59	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	79	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	127	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.45	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	15.87
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Esterno	MR1	1.34	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	6.73
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	4.72	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	19.84
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.72	Alloggio 14	0.49	5.0	2.47	11.66

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	871.00 kWh
- per ACS (annuale):	1 608.32 kWh
- per ACS (invernale):	645.51 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	82.71 Nm ³
per ACS:	
- Metano	142.85 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	34.91 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	107.19 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-19								
"Alloggio 19": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	281.85	177.40	59.13	871.00	1 608.32	14.73	27.20
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	40.07	219.59	260.50	193.03	105.33	6.80	825.33
QIGNh	kWh	-1.54	-8.45	-10.02	-7.42	-4.05	-0.26	-31.74
QxGNh	kWh	3.12	8.50	9.12	7.59	5.95	0.64	34.91
QwCT_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	8.42	4.32	3.91	3.96	6.30	5.07	31.97

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	40.07	219.59	260.50	193.03	105.33	6.80	825.33
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.54	-8.45	-10.02	-7.42	-4.05	-0.26	-31.74
QxGNh	kWh	3.12	8.50	9.12	7.59	5.95	0.64	34.91
CMBh	Nm³	4.02	22.01	26.11	19.35	10.56	0.68	82.71
QwGNout_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	8.42	4.32	3.91	3.96	6.30	5.07	31.97
CMBwl	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-19

Volume lordo	281.85 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	150.01 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.53 1/m
Volume netto	177.40 m ³
Superficie netta calpestabile	59.13 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.68 m ²
Capacità Termica totale	17 426.08 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	871.00 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	34.91 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	145 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-993.66 kWh
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 608.32 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	962.82 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	107.19 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	75.22 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	16.804 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	14.234 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	14.729 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	27.198 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	850.28	1 232.65	1 356.15	1 157.98	1 059.75	395.58	6 052.39
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	1 208.94	1 807.58	2 002.35	1 703.02	1 534.90	557.85	8 814.65
Qsol	MJ	473.87	339.88	396.69	398.50	488.28	286.61	2 383.83
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	185.03	783.47	919.44	690.00	403.68	48.51	3 030.12
Qh	kWh	51.40	217.63	255.40	191.67	112.13	13.48	841.70
Qlr	kWh	14.40	14.88	14.88	13.44	14.88	7.20	79.69
QIEh	kWh	1.54	8.45	10.02	7.43	4.05	0.26	31.75
QIRh	kWh	1.19	6.53	7.75	5.74	3.13	0.20	24.55
QhDout	kWh	39.73	217.73	258.29	191.39	104.44	6.74	818.31
QIDh	kWh	0.34	1.87	2.21	1.64	0.90	0.06	7.02
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.54	-8.45	-10.02	-7.42	-4.05	-0.26	-31.74
QPh	kWh	45.46	229.99	270.70	202.44	114.47	7.95	871.00

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.02	22.01	26.11	19.35	10.56	0.68	82.71
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.12	8.50	9.12	7.59	5.95	0.64	34.91
QXwl	kWh	8.42	4.32	3.91	3.96	6.30	5.07	31.97

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	18	30	31	31	30	5	145
QcTR	MJ	496.82	507.92	91.71	335.48	595.56	140.69	2 168.18
QcVE	MJ	188.10	128.75	0.00	23.76	179.33	53.80	573.73
QcHT	MJ	684.92	636.67	91.71	359.24	774.89	194.49	2 741.91
QcSol	MJ	404.80	684.32	696.80	620.85	548.63	86.62	3 042.02
QcInt	MJ	402.19	670.31	692.66	692.66	670.31	111.72	3 239.84
Qc [MJ]	MJ	-142.01	-718.15	-1 297.75	-954.28	-446.62	-18.37	-3 577.17
Qc	kWh	-39.45	-199.49	-360.49	-265.08	-124.06	-5.10	-993.66

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	14.2339	NON RICHIESTO
E _{Pi}	46.4468	14.7294	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	16.8036	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	27.1982	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	96.64	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 19

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 15		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Quarto)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 15		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Quarto)					
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 15		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 15		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Quarto)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 15		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 019 - Alloggio 19
EODC: Alloggio-19
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	281.85 m³
Volume netto	177.40 m³
Superficie lorda	73.02 m²
Superficie netta calpestabile	59.13 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	17 426.08 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.37 W/m²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	473.08 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.95 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.60 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.55 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	37.67	35.20	34.71	34.99	36.14	38.39	0.00
HVE	W/K	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	0.00
QhTR	MJ	850.28	1 232.65	1 356.15	1 157.98	1 059.75	395.58	6 052.39
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	1 208.94	1 807.58	2 002.35	1 703.02	1 534.90	557.85	8 814.65
Qsol	MJ	473.87	339.88	396.69	398.50	488.28	286.61	2 383.83
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	185.03	783.47	919.44	690.00	403.68	48.51	3 030.12
Qh	kWh	51.40	217.63	255.40	191.67	112.13	13.48	841.70
Qlr	kWh	14.40	14.88	14.88	13.44	14.88	7.20	79.69
QIEh	kWh	1.54	8.45	10.02	7.43	4.05	0.26	31.75
QIRh	kWh	1.19	6.53	7.75	5.74	3.13	0.20	24.55
QhDout	kWh	39.73	217.73	258.29	191.39	104.44	6.74	818.31
Qwl	kWh	85.50	88.35	88.35	79.80	88.35	42.75	473.08

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8949	0.9918	0.9941	0.9892	0.9579	0.8192
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	18	30	31	31	30	5	145
QcTR	MJ	496.82	507.92	91.71	335.48	595.56	140.69	2 168.18
QcVE	MJ	188.10	128.75	0.00	23.76	179.33	53.80	573.73
QcHT	MJ	684.92	636.67	91.71	359.24	774.89	194.49	2 741.91
QcSol	MJ	404.80	684.32	696.80	620.85	548.63	86.62	3 042.02
QcInt	MJ	402.19	670.31	692.66	692.66	670.31	111.72	3 239.84
EtaU	-	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	-
Qc [MJ]	MJ	-142.01	-718.15	-1 297.75	-954.28	-446.62	-18.37	-3 577.17
Qc	kWh	-39.45	-199.49	-360.49	-265.08	-124.06	-5.10	-993.66

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	20.43	61.30	378	208	628
Bagno	6.69	20.07	86	68	168
Letto-2	10.15	30.45	139	104	263
Letto-1	15.62	46.86	279	159	469
Dis.	6.24	18.72	65	64	141

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 19
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.43	m²
Volume netto	61.30	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 338.27	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	378	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	208	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	586	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.71	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.94
Muro	Muro Esterno	MR1	4.22	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	19.39
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	1.50	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	7.23
Muro	Muro Esterno	MR1	2.56	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	11.80
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.48	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.55
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.20	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	6.28
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.86	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	9.74
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.63	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	6.34
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	20.43	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	85.83
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	20.43	Alloggio 15	0.49	5.0	2.47	50.45

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 19
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.69	m ²
Volume netto	20.07	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 351.97	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	86	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	68	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	154	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	16.56
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	6.69	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	28.10
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.69	Alloggio 15	0.49	5.0	2.47	16.52

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 19
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.15	m ²
Volume netto	30.45	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 021.30	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	139	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	243	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	21.53
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	10.15	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	42.64
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	10.15	Alloggio 15	0.49	5.0	2.47	25.06

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 19
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 429.70	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	279	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	438	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	6.39	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	29.39
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	13.04	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	65.67
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	7.50	Bagno	0.35	5.0	1.75	13.09
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.00	Bagno	0.35	5.0	1.75	5.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.67	Dis.	0.35	5.0	1.75	4.66
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	15.62	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	65.61
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 15	0.49	5.0	2.47	38.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 19
 Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.24	m ²
Volume netto	18.72	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 284.85	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	65	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	64	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	129	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.21
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	6.24	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	26.22
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.24	Alloggio 15	0.49	5.0	2.47	15.41

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	1 110.52 kWh
- per ACS (annuale):	1 396.21 kWh
- per ACS (invernale):	547.57 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	105.81 Nm ³
per ACS:	
- Metano	122.57 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	43.00 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	99.31 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-20								
"Alloggio 20": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	236.51	144.11	48.04	1 110.52	1 396.21	23.12	29.07

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	110.17	263.05	307.16	226.32	133.11	15.94	1 055.75
QIGNh	kWh	-4.24	-10.12	-11.81	-8.70	-5.12	-0.61	-40.61
QxGNh	kWh	6.42	9.50	10.04	8.42	7.16	1.46	43.00
QwCT_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	5.40	3.46	3.13	3.22	5.15	4.25	24.60

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	110.17	263.05	307.16	226.32	133.11	15.94	1 055.75
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-4.24	-10.12	-11.81	-8.70	-5.12	-0.61	-40.61
QxGNh	kWh	6.42	9.50	10.04	8.42	7.16	1.46	43.00
CMBh	Nm³	11.04	26.36	30.78	22.68	13.34	1.60	105.81
QwGNout_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	5.40	3.46	3.13	3.22	5.15	4.25	24.60
CMBwl	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-20

Volume lordo	236.51	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	153.60	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.65	1/m
Volume netto	144.11	m ³
Superficie netta calpestabile	48.04	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.54	m ²
Capacità Termica totale	14 524.93	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	1 110.52	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	43.00	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	128	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-817.30	kWh
Consumo TOTALE di ACS	30.16	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 396.21	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	848.65	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	99.31	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.71	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	17.014	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	21.886	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	23.118	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	29.066	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	844.04	1 181.00	1 288.73	1 105.63	1 030.18	396.24	5 845.82
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	1 135.40	1 648.04	1 813.66	1 548.39	1 416.16	528.06	8 089.70
Qsol	MJ	172.68	139.19	157.50	224.71	362.67	238.68	1 295.43
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	415.99	925.79	1 072.41	798.71	493.90	77.88	3 784.69
Qh	kWh	115.55	257.17	297.89	221.86	137.20	21.63	1 051.30
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.92	76.54
QIEh	kWh	4.24	10.12	11.82	8.71	5.12	0.61	40.62
QIRh	kWh	3.28	7.82	9.14	6.73	3.96	0.47	31.40
QhDout	kWh	109.24	260.82	304.55	224.39	131.98	15.80	1 046.78
QIDh	kWh	0.94	2.24	2.61	1.92	1.13	0.14	8.97
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-4.24	-10.12	-11.81	-8.70	-5.12	-0.61	-40.61
QPh	kWh	120.17	274.00	317.62	236.30	143.86	18.57	1 110.52

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	11.04	26.36	30.78	22.68	13.34	1.60	105.81
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	6.42	9.50	10.04	8.42	7.16	1.46	43.00
QXwl	kWh	5.40	3.46	3.13	3.22	5.15	4.25	24.60

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	16	30	31	31	20	128
QcTR	MJ	455.18	586.11	80.59	440.46	418.84	1 981.18
QcVE	MJ	132.41	104.59	0.00	19.30	84.83	341.13
QcHT	MJ	587.60	690.69	80.59	459.76	503.66	2 322.31
QcSol	MJ	370.56	736.49	771.07	631.46	307.49	2 817.06
QcInt	MJ	301.88	566.03	584.90	584.90	377.35	2 415.07
Qc [MJ]	MJ	-108.37	-612.81	-1 275.37	-756.87	-188.86	-2 942.28
Qc	kWh	-30.10	-170.22	-354.27	-210.24	-52.46	-817.30

Valori energetici relativi al raffrescamento, in regime di funzionamento continuo, per i giorni di attivazione indicati: Giorni = giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento; QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	21.8856	NON RICHIESTO
EPi	54.4943	23.1182	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	17.0142	VERIFICATA
EPacs	-----	29.0658	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	94.67	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 20

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Quarto)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 16		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Quarto)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 16		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 16		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 16		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Quarto)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 16		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 020 - Alloggio 20
EODC: Alloggio-20
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	236.51	m³
Volume netto	144.11	m³
Superficie lorda	61.27	m²
Superficie netta calpestabile	48.04	m²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	14 524.93	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.55	W/m²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	30.16	m³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	398.43	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.88	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.49	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.37	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	37.89	33.95	33.17	33.62	35.45	39.05	0.00
HVE	W/K	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	0.00
QhTR	MJ	844.04	1 181.00	1 288.73	1 105.63	1 030.18	396.24	5 845.82
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	1 135.40	1 648.04	1 813.66	1 548.39	1 416.16	528.06	8 089.70
Qsol	MJ	172.68	139.19	157.50	224.71	362.67	238.68	1 295.43
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	415.99	925.79	1 072.41	798.71	493.90	77.88	3 784.69
Qh	kWh	115.55	257.17	297.89	221.86	137.20	21.63	1 051.30
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.92	76.54
QIEh	kWh	4.24	10.12	11.82	8.71	5.12	0.61	40.62
QIRh	kWh	3.28	7.82	9.14	6.73	3.96	0.47	31.40
QhDout	kWh	109.24	260.82	304.55	224.39	131.98	15.80	1 046.78
Qwl	kWh	72.01	74.41	74.41	67.21	74.41	36.00	398.43

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9739	0.9975	0.9984	0.9956	0.9733	0.8629
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	16	30	31	31	20	128
QcTR	MJ	455.18	586.11	80.59	440.46	418.84	1 981.18
QcVE	MJ	132.41	104.59	0.00	19.30	84.83	341.13
QcHT	MJ	587.60	690.69	80.59	459.76	503.66	2 322.31
QcSol	MJ	370.56	736.49	771.07	631.46	307.49	2 817.06
QcInt	MJ	301.88	566.03	584.90	584.90	377.35	2 415.07
EtaU	-	0.96	1.00	1.00	1.00	0.98	-
Qc [MJ]	MJ	-108.37	-612.81	-1 275.37	-756.87	-188.86	-2 942.28
Qc	kWh	-30.10	-170.22	-354.27	-210.24	-52.46	-817.30

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

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	15.62	46.86	346	159	537
Letto-2	8.99	26.98	136	92	246
Letto-1	13.93	41.78	249	142	418
Bagno	4.69	14.06	96	48	153
Dis.	4.81	14.43	55	49	114

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 20
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 189.08	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	346	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	505	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	9.24	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	48.38
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.65	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Dis.	0.35	5.0	1.75	5.21
Muro	Muro Esterno	MR1	9.39	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	49.36
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	15.62	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	65.61
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 16	0.49	5.0	2.47	38.56

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 20
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.99	m²
Volume netto	26.98	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 786.00	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	136	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	92	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	228	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.25	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	17.11
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Muro	Muro Esterno	MR1	2.24	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	10.81
Muro	Muro Esterno	MR1	1.62	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	8.52
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	8.99	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	37.78
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	8.99	Alloggio 16	0.49	5.0	2.47	22.21

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 20
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.93	m ²
Volume netto	41.78	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 744.74	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	249	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	391	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	10.47	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	52.75
Muro	Muro Esterno	MR1	8.73	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	45.89
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	13.93	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	58.50
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.93	Alloggio 16	0.49	5.0	2.47	34.38

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 20
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.69	m ²
Volume netto	14.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 807.77	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	96	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	144	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.64	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.61
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.78	Letto-1	0.35	5.0	1.75	11.83
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	23.58
Finestra	F1	FN6	0.72	Nord-Ovest	1.22	20.0	27.97	20.13
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	3.02
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Nord-Ovest	0.30	20.0	6.93	1.25
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	4.69	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	19.69
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.69	Alloggio 16	0.49	5.0	2.47	11.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 20
 Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.81	m ²
Volume netto	14.43	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 997.34	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	55	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	49	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	104	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.84	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.95
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	4.81	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	20.21
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.81	Alloggio 16	0.49	5.0	2.47	11.88

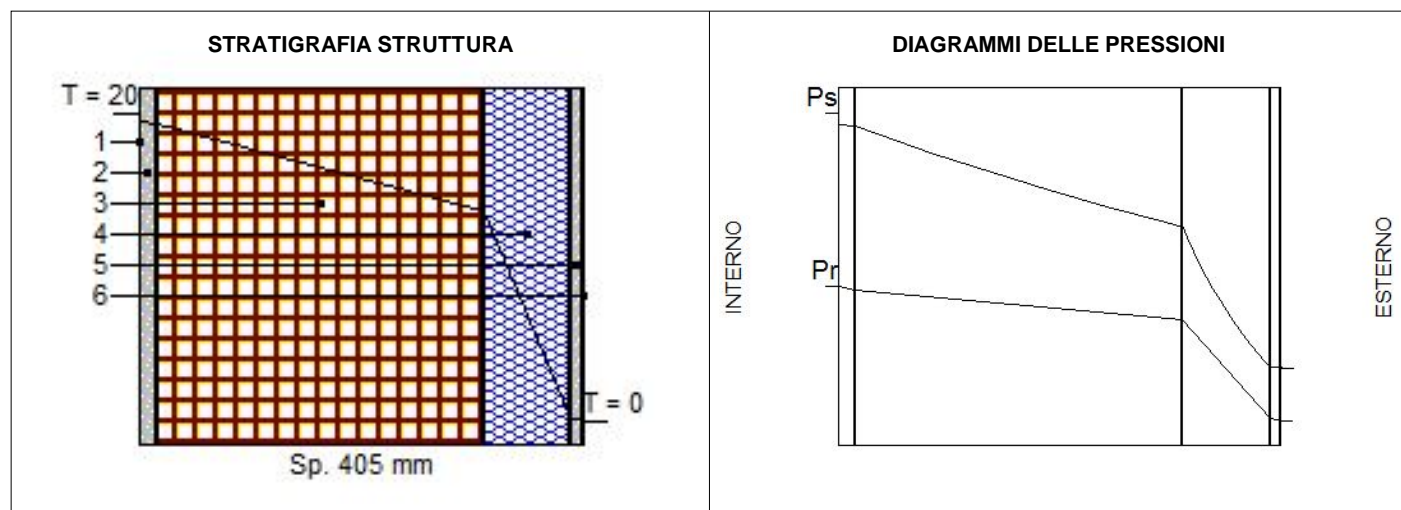
A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: Muro Esterno
 Descrizione Struttura: Muro Esterno

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	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
3	Blocco forato di laterizio spessore 300	300		0.769	114.00	20.570	840	1.300
4	Stiferite class SK - spessore 8 cm	80	0.026	0.325	2.80	1.700	1464	3.077
5	Malta di cemento.	10	1.400	140.000	20.00	8.500	1000	0.007
6	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 4.565 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.219 W/m²K		
SPESSORE = 405 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 43.436 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 117 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.05 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.23				SFASAMENTO = 10.31 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..



	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	0.0	611	255	41.7

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.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	78.00	75.70	64.20	67.70	59.70	59.10	52.40	47.20	66.50	69.90	82.50	80.80
Tcf1	6.40	7.30	10.00	13.80	17.90	23.20	26.00	25.50	22.10	16.90	12.20	7.90
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 = 0.7476 (mese critico: Gennaio).									

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Esterno
 cf2 = Alloggio 1

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: Muro Div. Allog.
Descrizione Struttura: Muro Divisione alloggi - Scale

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	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		4.000	62.00	20.570	840	0.250
4	Stiferite GT - spessore 5 cm	50	0.024	0.480	1.80	1.700	1453	2.083
5	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		4.000	62.00	20.570	840	0.250
6	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 2.865 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.349 W/m²K

SPESSORE = 240 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 56.737 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 126 kg/m²

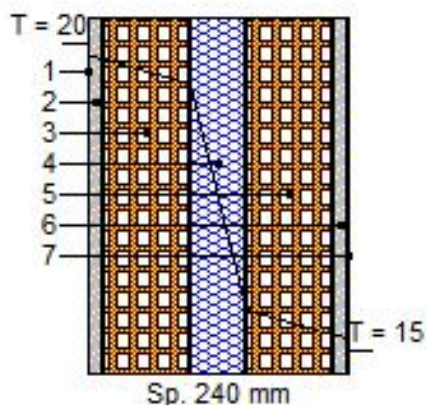
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.18 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.50

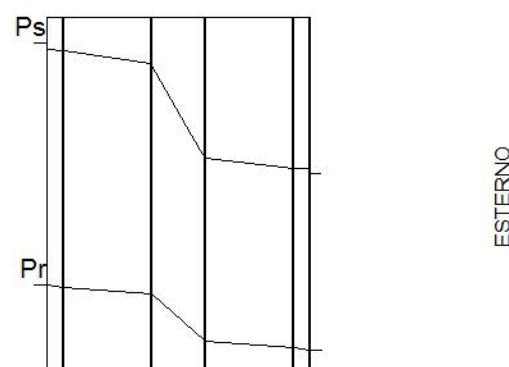
SFASAMENTO = 7.92 h

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	15.0	1 704	852	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: Muro Div. Allog.
Descrizione Struttura: Muro Divisione alloggi - Scale

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	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		4.000	62.00	20.570	840	0.250
4	Stiferite GT - spessore 5 cm	50	0.024	0.480	1.80	1.700	1453	2.083
5	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		4.000	62.00	20.570	840	0.250
6	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 2.865 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.349 W/m²K

SPESSORE = 240 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 56.737 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 126 kg/m²

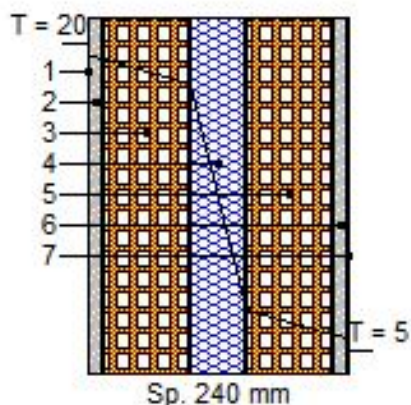
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.18 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.50

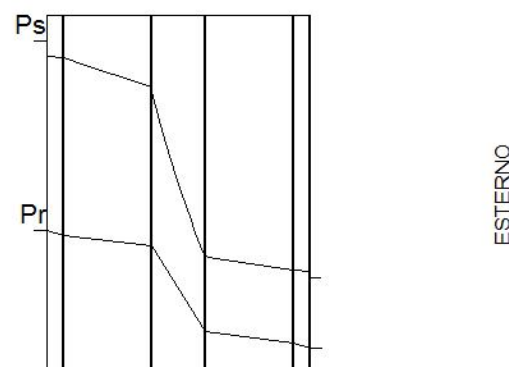
SFASAMENTO = 7.92 h

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..

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	5.0	872	436	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.

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	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 = Sempre verificato.

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Alloggio 2

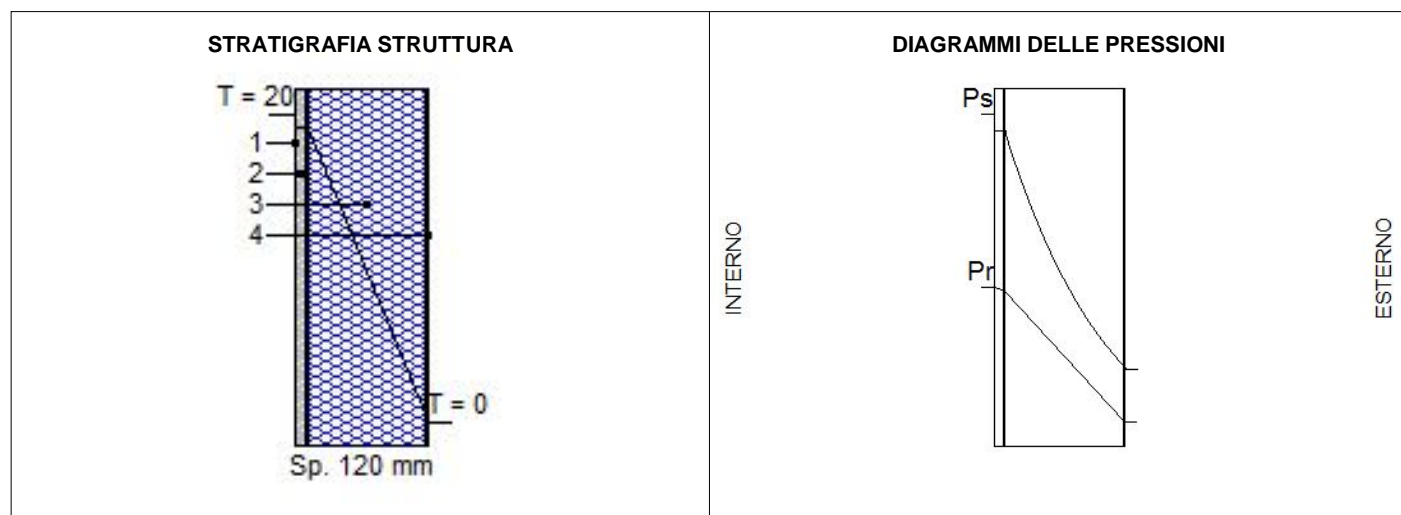
cf2 = vano scale

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: Cassonetto
 Descrizione Struttura: Cassonetto

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	Malta di cemento.	10	1.400	140.000	20.00	8.500	1000	0.007
3	Polistirene espanso sinterizzato, in lastre ricavate da blocchi - mv. 30	110	0.035	0.318	3.30	3.150	1200	3.143
4	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 3.320 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.301 W/m²K		
SPESSORE = 120 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 20.691 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 3 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.29 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.98				SFASAMENTO = 1.34 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..



	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	0.0	611	255	41.7

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.

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	78.00	75.70	64.20	67.70	59.70	59.10	52.40	47.20	66.50	69.90	82.50	80.80
Tcf2	6.40	7.30	10.00	13.80	17.90	23.20	26.00	25.50	22.10	16.90	12.20	7.90

Verifica Interstiziale VERIFICATA La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Verifica Superficiale VERIFICATA Valore massimo ammissibile di U = 0.7476 (mese critico: Gennaio).

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Alloggio 1

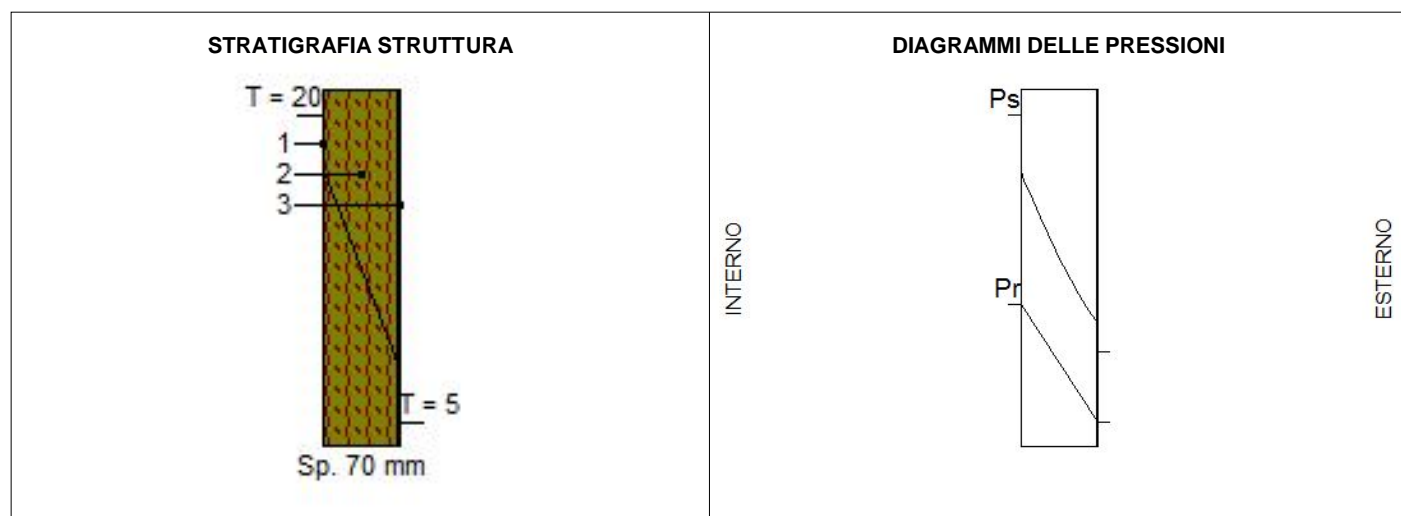
cf2 = Esterno

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: P2
 Descrizione Struttura: Porta Esterne

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	Pino (flusso perpendicolare alle fibre).	70	0.144	2.057	38.50	4.500	1700	0.486
3	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.746 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.341 W/m²K		
SPESSORE = 70 mm						MASSA SUPERFICIALE = 39 kg/m²		

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



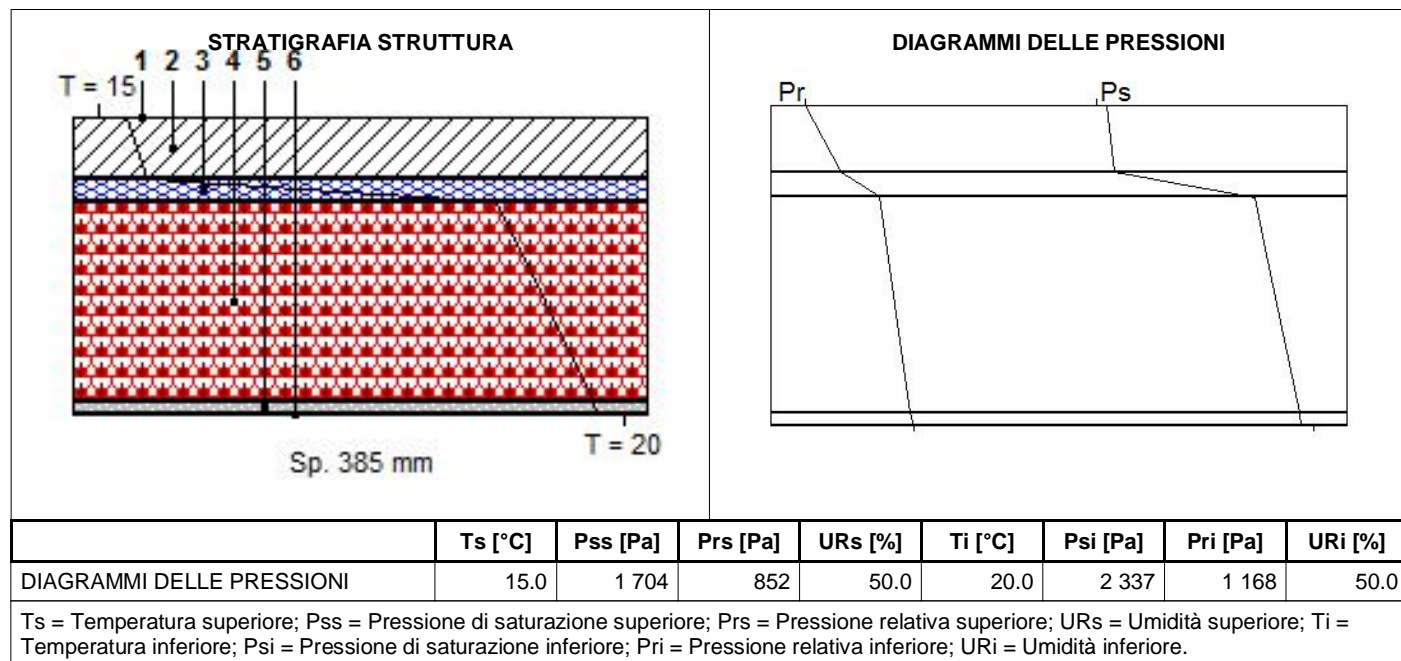
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	5.0	872	436	50.0

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: Solaio Interpiano
 Descrizione Struttura: Solaio Interpiano

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		10.000			0	0.100
2	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	80	1.060	13.250	152.00	4.825	1000	0.075
3	Stiferite GT - spessore 3 cm	30	0.024	0.800	1.08	1.700	1453	1.250
4	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 260	260		2.857	298.00	18.000	840	0.350
5	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
6	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 1.886 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.530 W/m²K		
SPESSORE = 385 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 71.661 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 451 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.08 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.15				SFASAMENTO = 12.43 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 trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..								



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SIPT
Descrizione Struttura: Solaio Inferiore Piano Terra

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	80	1.060	13.250	152.00	4.825	1000	0.075
3	Stiferite GT - spessore 5 cm	50	0.024	0.480	1.80	1.700	1453	2.083
4	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 260	260		2.857	298.00	18.000	840	0.350
5	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
6	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169
RESISTENZA = 2.859 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.350 W/m²K		
SPESSORE = 405 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 63.117 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 452 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.08				SFASAMENTO = 13.96 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 trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..								

STRATIGRAFIA STRUTTURA

Diagramma stratigrafico della struttura del solaio. La struttura è composta da sei strati numerati da 1 a 6. Lo strato 1 è la soletta superiore, lo strato 2 è il CLS, lo strato 3 è la stiferite GT, lo strato 4 è il blocco di laterizio, lo strato 5 è la malta di cemento e lo strato 6 è la soletta inferiore. Le temperature T=20 e T=5 sono indicate ai lati. Sp. 405 mm.

Sp. 405 mm

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI

Diagrammi delle pressioni. La figura mostra due grafici sovrapposti. Il grafico superiore rappresenta la pressione relativa superiore (Pr) e la pressione di saturazione superiore (Ps). Il grafico inferiore rappresenta la pressione relativa inferiore (Pr) e la pressione di saturazione inferiore (Ps). Le linee sono tracciate in modo da mostrare la distribuzione delle pressioni attraverso gli strati del solaio.

	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	5.0	872	436	50.0

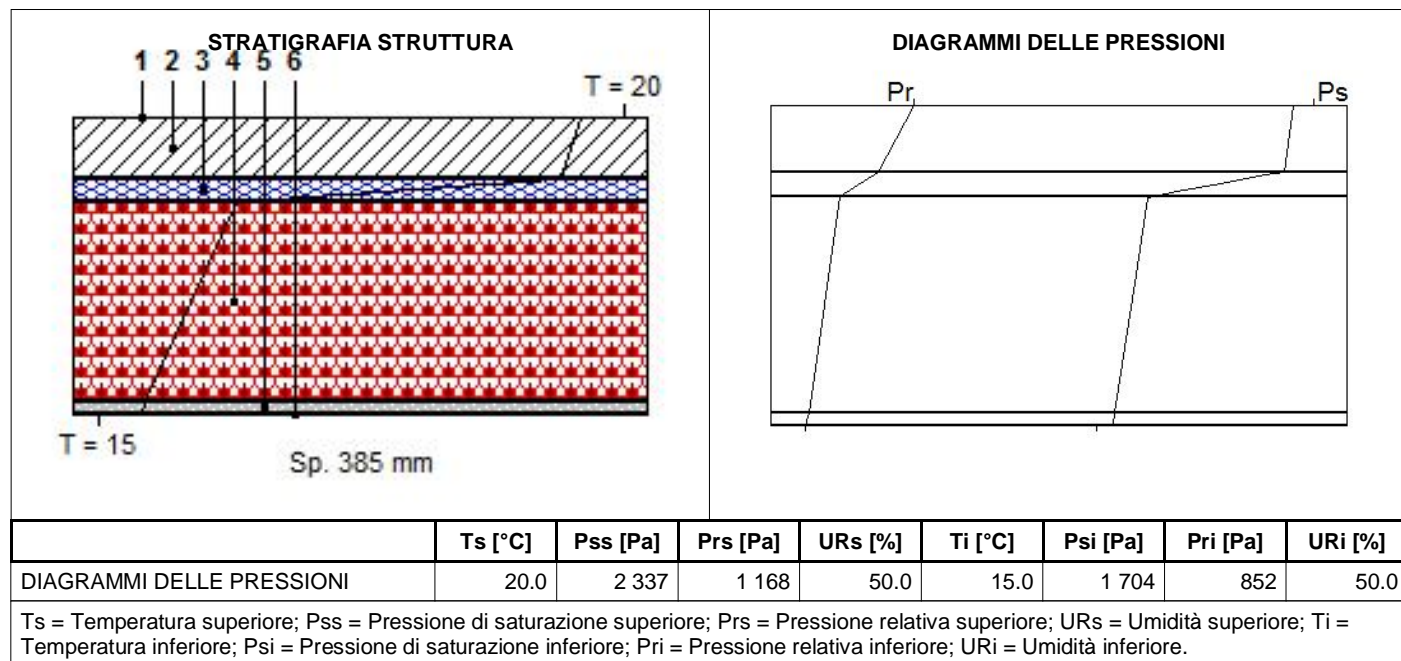
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	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 = Sempre verificato.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Alloggio 1												
cf2 = Piano Interrato												

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: Solaio Interpiano
 Descrizione Struttura: Solaio Interpiano

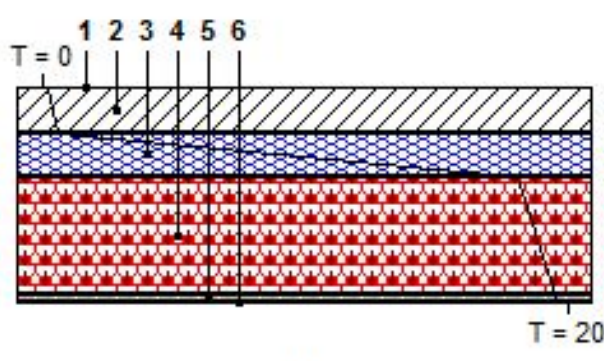
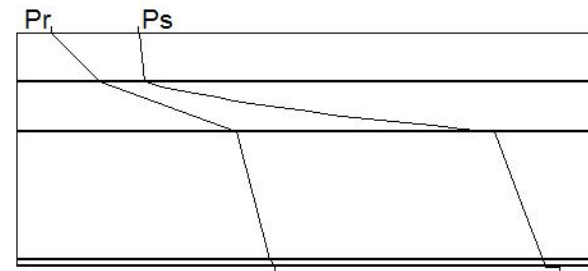
N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	80	1.060	13.250	152.00	4.825	1000	0.075
3	Stiferite GT - spessore 3 cm	30	0.024	0.800	1.08	1.700	1453	1.250
4	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 260	260		2.857	298.00	18.000	840	0.350
5	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
6	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169
RESISTENZA = 2.025 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.494 W/m²K		
SPESSORE = 385 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 62.697 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 451 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.04 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.09				SFASAMENTO = 13.60 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 trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..								



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: Solaio Copertura
 Descrizione Struttura: Solaio Copertura

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	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	100	1.060	10.600	190.00	4.825	1000	0.094
3	Stiferite GT - spessore 10 cm	100	0.024	0.240	3.60	1.700	1453	4.167
4	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 260	260		2.857	298.00	18.000	840	0.350
5	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
6	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 4.762 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.210 W/m²K		
SPESSORE = 475 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 70.980 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 492 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.14				SFASAMENTO = 13.33 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 trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..								

STRATIGRAFIA STRUTTURA 					DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI 				
	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	0.0	611	255	41.7	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	78.00	75.70	64.20	67.70	59.70	59.10	52.40	47.20	66.50	69.90	82.50	80.80
Tcf1	6.40	7.30	10.00	13.80	17.90	23.20	26.00	25.50	22.10	16.90	12.20	7.90
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 = 0.7476 (mese critico: Gennaio).							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Alloggio 17												

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F3
Descrizione Struttura: F3 120 x 140
Dimensioni: L = 1.20 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	1.030	0.650	6.440	0.670	1.625	0.040	1.193	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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.								



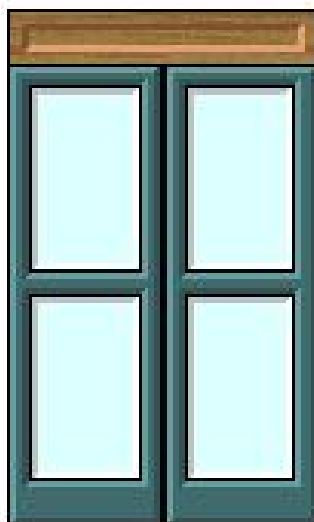
COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3871
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.838 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.193 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF1
Descrizione Struttura: PF1 120 x 240
Dimensioni: L = 1.20 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	1.830	1.050	11.840	0.670	1.625	0.040	1.183	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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.								

INFISSO



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3644
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	0.845 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.183 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F1
 Descrizione Struttura: F1 60 x 140
 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	0.515	0.325	3.220	0.670	1.625	0.040	1.193	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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.								



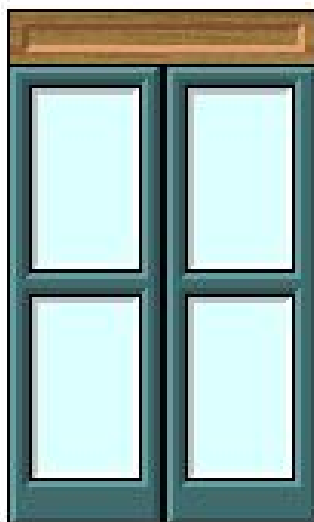
COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3871
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.838 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.193 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF2
Descrizione Struttura: PF2 140 x 240
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	2.246	1.114	12.640	0.670	1.625	0.040	1.137	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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.								

INFISSO

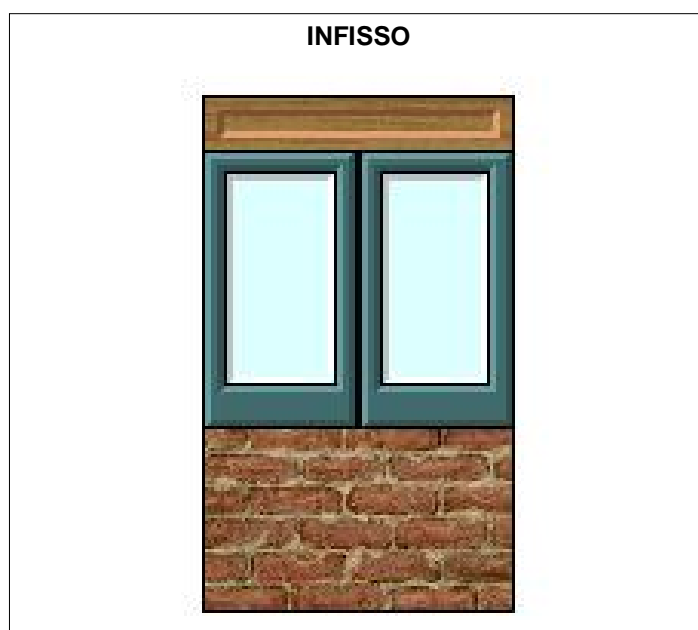


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3314
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.879 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.137 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F4
Descrizione Struttura: F4 140 x 140
Dimensioni: L = 1.40 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	1.264	0.696	6.840	0.670	1.625	0.040	1.149	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.3553
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	0.870 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.149 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F1
 Descrizione Struttura: F1 60 x 140
 Dimensioni: L = 0.60 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	0.427	0.293	2.820	0.670	1.625	0.040	1.216	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.4072
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	0.822 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.216 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F2
 Descrizione Struttura: F2 90 x 140
 Dimensioni: L = 0.90 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	0.866	0.394	3.820	0.670	1.625	0.040	1.090	0.53
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.3129
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	0.917 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.090 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.670 W/m²K

Centrale Termica: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	2 825.35 kWh
- per ACS (annuale):	2 016.05 kWh
- per ACS (invernale):	872.35 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	281.29 Nm ³
per ACS:	
- Metano	188.33 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	57.05 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	94.28 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-1								
"Alloggio 1": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	I	348.76	221.75	73.92	2 825.35	2 016.05	38.22	27.27
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	331.90	520.28	566.85	456.54	379.39	120.02	2 374.97
QIGNh	kWh	45.26	70.95	77.30	62.26	51.73	16.37	323.86
QxGNh	kWh	9.38	11.44	11.83	10.22	10.10	4.08	57.05
QwCT_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
QIGNw_I	kWh	18.04	18.64	18.64	16.84	18.64	9.02	99.82
QxGNw_I	kWh	3.74	3.01	2.85	2.76	3.64	2.25	18.25

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	88.00
QhGNout	kWh	331.90	520.28	566.85	456.54	379.39	120.02	2 374.97
EtaGNh	%	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	-
QIGNh	kWh	45.26	70.95	77.30	62.26	51.73	16.37	323.86
QxGNh	kWh	9.38	11.44	11.83	10.22	10.10	4.08	57.05
CMBh	Nm³	39.31	61.62	67.14	54.07	44.93	14.21	281.29
QwGNout_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
EtaGNwl	%	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	-
QIGNw_I	kWh	18.04	18.64	18.64	16.84	18.64	9.02	99.82
QxGNw_I	kWh	3.74	3.01	2.85	2.76	3.64	2.25	18.25
CMBwl	Nm³	15.67	16.19	16.19	14.62	16.19	7.83	86.70

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-1

Volume lordo	348.76 m³
Superficie lorda disperdente (1)	221.05 m²
Rapporto di Forma S/V	0.63 1/m
Volume netto	221.75 m³
Superficie netta calpestabile	73.92 m²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.50 m²
Capacità Termica totale	21 615.41 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	2 825.35 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	57.05 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	47 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-455.41 kWh
Consumo TOTALE di ACS	44.76 m³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	2 016.05 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	1 143.70 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	94.28 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	76.03 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	6.161 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	30.811 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	38.223 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	27.275 kWh/m²anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	1 776.96	2 116.75	2 214.62	1 947.26	1 979.73	865.05	10 900.37
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	2 225.28	2 835.41	3 022.37	2 628.56	2 573.66	1 067.89	14 353.18
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	1 158.25	1 786.23	1 941.05	1 568.86	1 317.95	426.46	8 198.80
Qh	kWh	321.74	496.18	539.18	435.80	366.10	118.46	2 277.44
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	12.77	20.02	21.81	17.56	14.60	4.62	91.37
QIRh	kWh	9.87	15.48	16.86	13.58	11.28	3.57	70.64
QhDout	kWh	329.07	515.86	562.04	452.66	376.16	119.00	2 354.78
QIDh	kWh	2.82	4.42	4.82	3.88	3.22	1.02	20.19
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	45.26	70.95	77.30	62.26	51.73	16.37	323.86
QPh	kWh	397.96	616.59	670.38	541.45	453.53	145.44	2 825.35

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	39.31	61.62	67.14	54.07	44.93	14.21	281.29
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	15.67	16.19	16.19	14.62	16.19	7.83	86.70

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	9.38	11.44	11.83	10.22	10.10	4.08	57.05
QXwl	kWh	3.74	3.01	2.85	2.76	3.64	2.25	18.25

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	8	31	8	47
QcTR	MJ	504.24	42.25	480.73	1 027.22
QcVE	MJ	26.47	0.00	5.07	31.53
QcHT	MJ	530.70	42.25	485.80	1 058.76
QcSol	MJ	210.78	818.84	187.51	1 217.13
QcInt	MJ	211.68	820.25	211.68	1 243.60
Qc [MJ]	MJ	-18.60	-1 596.84	-24.04	-1 639.47
Qc	kWh	-5.17	-443.57	-6.68	-455.41

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	30.8110	NON RICHIESTO
EPi	53.4211	38.2235	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	6.1611	VERIFICATA
EPacs	-----	27.2746	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	80.61	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	86.51	98.50	VERIFICATA
Eta30	83.77	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 1

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Rialzato)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-3 (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Rip. (Piano Rialzato)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Rialzato)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 001 - Alloggio 1
EODC: Alloggio-1
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	348.76 m ³
Volume netto	221.75 m ³
Superficie lorda	92.02 m ²
Superficie netta calpestabile	73.92 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	21 615.41 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.14 W/m ²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	44.76 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	591.35 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.32 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.75 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2.07 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	85.87	64.01	59.64	62.14	72.34	92.33	0.00
HVE	W/K	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	0.00
QhTR	MJ	1 776.96	2 116.75	2 214.62	1 947.26	1 979.73	865.05	10 900.37
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	2 225.28	2 835.41	3 022.37	2 628.56	2 573.66	1 067.89	14 353.18
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	1 158.25	1 786.23	1 941.05	1 568.86	1 317.95	426.46	8 198.80
Qh	kWh	321.74	496.18	539.18	435.80	366.10	118.46	2 277.44
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	12.77	20.02	21.81	17.56	14.60	4.62	91.37
QIRh	kWh	9.87	15.48	16.86	13.58	11.28	3.57	70.64
QhDout	kWh	329.07	515.86	562.04	452.66	376.16	119.00	2 354.78
Qwl	kWh	106.87	110.43	110.43	99.75	110.43	53.43	591.35

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9822	0.9977	0.9985	0.9967	0.9872	0.9489
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	8	31	8	47
QcTR	MJ	504.24	42.25	480.73	1 027.22
QcVE	MJ	26.47	0.00	5.07	31.53
QcHT	MJ	530.70	42.25	485.80	1 058.76
QcSol	MJ	210.78	818.84	187.51	1 217.13
QcInt	MJ	211.68	820.25	211.68	1 243.60
EtaU	-	0.76	1.00	0.77	-
Qc [MJ]	MJ	-18.60	-1 596.84	-24.04	-1 639.47
Qc	kWh	-5.17	-443.57	-6.68	-455.41

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	22.84	68.51	453	233	732
Letto-3	9.69	29.06	158	99	276
Letto-2	13.21	39.62	254	135	415
Bagno	5.49	16.46	94	56	161
Letto-1	14.97	44.91	286	153	469
Rip.	1.91	5.73	27	19	50
Dis.	5.82	17.46	46	59	117

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 1
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	22.84	m ²
Volume netto	68.51	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 914.94	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	453	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	233	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	686	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.37	Letto-1	0.35	5.0	1.75	9.37
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.30	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.76
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	17.54
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	10.29	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	53.88
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Esterno	MR1	12.18	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	64.03
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	22.84	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	60.54
Solaio inferiore	SIPT	SL2	22.84	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	119.84

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-3
Zona: Alloggio 1
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.69	m ²
Volume netto	29.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 947.74	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	158	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	99	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	257	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.00	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	15.11
Muro	Muro Esterno	MR1	5.04	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	26.49
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	9.69	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	25.68
Solaio inferiore	SIPT	SL2	9.69	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	50.83

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 1
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.21	m ²
Volume netto	39.62	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 609.64	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	254	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	135	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	389	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	56.24
Muro	Muro Esterno	MR1	6.95	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	36.51
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.21	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	35.01
Solaio inferiore	SIPT	SL2	13.21	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	69.30

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 1
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.49	m ²
Volume netto	16.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 932.82	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	94	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	56	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	150	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	27.32
Finestra	F1	FN6	0.72	Sud-Est	1.22	20.0	26.75	19.26
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	2.89
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Est	0.30	20.0	6.63	1.19
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.49	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	14.54
Solaio inferiore	SIPT	SL2	5.49	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	28.78

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 1
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.97	m ²
Volume netto	44.91	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 056.62	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	286	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	153	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	439	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.39	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	54.86
Muro	Muro Esterno	MR1	8.06	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	37.05
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.39	Letto-1	0.35	5.0	1.75	19.87
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	14.97	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	39.69
Solaio inferiore	SIPT	SL2	14.97	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	78.56

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Rip.
 Alloggio 1
 Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.91	m ²
Volume netto	5.73	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 187.34	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	27	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	46	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.69	Letto-1	0.35	5.0	1.75	1.20
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.15	Letto-1	0.35	5.0	1.75	10.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	1.91	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	5.06
Solaio inferiore	SIPT	SL2	1.91	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	10.02

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 1
 Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.82	m ²
Volume netto	17.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 966.32	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	46	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	105	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.82	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	15.43
Solaio inferiore	SIPT	SL2	5.82	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	30.54

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	1 231.25 kWh
- per ACS (annuale):	1 358.10 kWh
- per ACS (invernale):	526.97 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	117.43 Nm ³
per ACS:	
- Metano	119.45 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	47.15 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	95.60 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-2								
"Alloggio 2": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	I	209.41	133.74	44.58	1 231.25	1 358.10	27.62	30.46
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	144.53	260.02	278.95	229.73	195.76	62.76	1 171.74
QIGNh	kWh	-5.56	-10.00	-10.73	-8.84	-7.53	-2.41	-45.07
QxGNh	kWh	7.37	9.51	9.76	8.52	8.54	3.45	47.15
QwCT_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	4.60	3.41	3.26	3.13	4.07	2.49	20.96

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	144.53	260.02	278.95	229.73	195.76	62.76	1 171.74
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-5.56	-10.00	-10.73	-8.84	-7.53	-2.41	-45.07
QxGNh	kWh	7.37	9.51	9.76	8.52	8.54	3.45	47.15
CMBh	Nm³	14.48	26.06	27.96	23.02	19.62	6.29	117.43
QwGNout_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
EtaGNwI	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	4.60	3.41	3.26	3.13	4.07	2.49	20.96
CMBwI	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwI = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwI = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-2

Volume lordo	209.41	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	114.79	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.55	1/m
Volume netto	133.74	m ³
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.72	m ²
Capacità Termica totale	12 294.91	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	1 231.25	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	47.15	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	71	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-283.91	kWh
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 358.10	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	831.12	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	95.60	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.64	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	6.368	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	25.973	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	27.618	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	30.463	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	1 082.76	1 267.04	1 318.73	1 163.10	1 194.67	529.01	6 555.30
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	1 353.16	1 700.48	1 805.91	1 574.01	1 552.89	651.35	8 637.79
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	529.88	915.38	978.31	809.76	701.80	233.33	4 168.47
Qh	kWh	147.19	254.27	271.75	224.93	194.95	64.81	1 157.91
Qlr	kWh	13.75	14.20	14.20	12.83	14.20	6.87	76.06
QIEh	kWh	5.56	10.00	10.73	8.84	7.53	2.41	45.08
QIRh	kWh	4.30	7.73	8.30	6.83	5.82	1.87	34.85
QhDout	kWh	143.30	257.81	276.58	227.77	194.09	62.22	1 161.78
QIDh	kWh	1.23	2.21	2.37	1.95	1.66	0.53	9.96
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-5.56	-10.00	-10.73	-8.84	-7.53	-2.41	-45.07
QPh	kWh	155.32	271.11	289.86	239.79	207.16	68.00	1 231.25

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	14.48	26.06	27.96	23.02	19.62	6.29	117.43
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	7.37	9.51	9.76	8.52	8.54	3.45	47.15
QXwl	kWh	4.60	3.41	3.26	3.13	4.07	2.49	20.96

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	7	31	31	2	71
QcTR	MJ	280.31	16.47	1 200.71	81.73	1 579.21
QcVE	MJ	13.59	0.00	17.91	5.59	37.09
QcHT	MJ	293.90	16.47	1 218.62	87.32	1 616.30
QcSol	MJ	102.83	430.32	387.68	24.25	945.07
QcInt	MJ	124.03	549.25	549.25	35.44	1 257.97
Qc [MJ]	MJ	-10.12	-963.11	-47.51	-1.32	-1 022.06
Qc	kWh	-2.81	-267.53	-13.20	-0.37	-283.91

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	25.9730	NON RICHIESTO
E _{Pi}	47.5428	27.6181	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	6.3683	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	30.4634	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	94.04	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 2

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 6		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Rialzato)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 6		0.5302		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Rialzato)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 6		0.5302		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 002 - Alloggio 2
EODC: Alloggio-2
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	209.41	m ³
Volume netto	133.74	m ³
Superficie lorda	55.25	m ²
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	12 294.91	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.60	W/m ²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	386.97	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.80	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.45	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.26	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	52.77	38.59	35.75	37.37	43.99	56.96	0.00
HVE	W/K	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	0.00
QhTR	MJ	1 082.76	1 267.04	1 318.73	1 163.10	1 194.67	529.01	6 555.30
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	1 353.16	1 700.48	1 805.91	1 574.01	1 552.89	651.35	8 637.79
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	529.88	915.38	978.31	809.76	701.80	233.33	4 168.47
Qh	kWh	147.19	254.27	271.75	224.93	194.95	64.81	1 157.91
Qlr	kWh	13.75	14.20	14.20	12.83	14.20	6.87	76.06
QIEh	kWh	5.56	10.00	10.73	8.84	7.53	2.41	45.08
QIRh	kWh	4.30	7.73	8.30	6.83	5.82	1.87	34.85
QhDout	kWh	143.30	257.81	276.58	227.77	194.09	62.22	1 161.78
Qwl	kWh	69.93	72.27	72.27	65.27	72.27	34.97	386.97

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9445	0.9912	0.9931	0.9897	0.9741	0.9233
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	7	31	31	2	71
QcTR	MJ	280.31	16.47	1 200.71	81.73	1 579.21
QcVE	MJ	13.59	0.00	17.91	5.59	37.09
QcHT	MJ	293.90	16.47	1 218.62	87.32	1 616.30
QcSol	MJ	102.83	430.32	387.68	24.25	945.07
QcInt	MJ	124.03	549.25	549.25	35.44	1 257.97
EtaU	-	0.74	1.00	0.73	0.67	-
Qc [MJ]	MJ	-10.12	-963.11	-47.51	-1.32	-1 022.06
Qc	kWh	-2.81	-267.53	-13.20	-0.37	-283.91

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	25.89	77.67	466	264	782
Letto-1	13.97	41.91	252	142	422
Bagno	4.72	14.17	85	48	142

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 2
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	25.89	m ²
Volume netto	77.67	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 479.27	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	466	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	264	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	730	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	8.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	15.68
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	4.35	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	7.59
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	7.50	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	39.27
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.69	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.91
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.70	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	4.71
Muro	Muro Esterno	MR1	11.94	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	54.92
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	25.89	Alloggio 6	0.53	5.0	2.65	68.63
Solaio inferiore	SIPT	SL2	25.89	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	135.85

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 2
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.97	m ²
Volume netto	41.91	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 044.85	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	252	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	394	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.84	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	10.18
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.60	Rip.	0.35	5.0	1.75	9.77
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.14	Rip.	0.35	5.0	1.75	0.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.55	Letto-1	0.35	5.0	1.75	20.16
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	26.08
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.97	Alloggio 6	0.53	5.0	2.65	37.03
Solaio inferiore	SIPT	SL2	13.97	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	73.30

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 2
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.72	m ²
Volume netto	14.17	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 770.79	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	85	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	133	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.45	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	15.87
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Esterno	MR1	1.34	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	6.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.72	Alloggio 6	0.53	5.0	2.65	12.52
Solaio inferiore	SIPT	SL2	4.72	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	24.79

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	1 546.23 kWh
- per ACS (annuale):	1 583.53 kWh
- per ACS (invernale):	620.71 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	149.73 Nm ³
per ACS:	
- Metano	142.85 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	49.43 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	96.01 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-3								
"Alloggio 3": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	I	276.74	177.40	59.13	1 546.23	1 583.53	26.15	26.78
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	177.06	335.87	363.00	297.09	246.58	74.48	1 494.07
QIGNh	kWh	-6.81	-12.92	-13.96	-11.43	-9.48	-2.86	-57.46
QxGNh	kWh	7.59	10.06	10.35	9.01	8.92	3.50	49.43
QwCT_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	4.63	3.34	3.18	3.06	4.04	2.54	20.79

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	177.06	335.87	363.00	297.09	246.58	74.48	1 494.07
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-6.81	-12.92	-13.96	-11.43	-9.48	-2.86	-57.46
QxGNh	kWh	7.59	10.06	10.35	9.01	8.92	3.50	49.43
CMBh	Nm³	17.74	33.66	36.38	29.77	24.71	7.46	149.73
QwGNout_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	4.63	3.34	3.18	3.06	4.04	2.54	20.79
CMBwl	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-3

Volume lordo	276.74 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	148.61 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.54 1/m
Volume netto	177.40 m ³
Superficie netta calpestabile	59.13 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.68 m ²
Capacità Termica totale	17 491.19 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	1 546.23 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	49.43 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	74 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-375.26 kWh
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 583.53 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	962.82 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	96.01 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	75.22 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	6.346 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	24.675 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	26.148 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	26.779 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	1 339.73	1 595.37	1 668.97	1 467.57	1 492.34	652.25	8 216.24
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	1 698.39	2 170.30	2 315.18	2 012.62	1 967.48	814.52	10 978.50
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	640.35	1 169.94	1 260.11	1 035.85	873.17	273.47	5 252.89
Qh	kWh	177.87	324.98	350.03	287.74	242.55	75.96	1 459.13
Qlr	kWh	14.40	14.88	14.88	13.44	14.88	7.20	79.69
QIEh	kWh	6.81	12.92	13.96	11.43	9.49	2.87	57.48
QIRh	kWh	5.27	9.99	10.80	8.84	7.33	2.22	44.44
QhDout	kWh	175.55	333.01	359.91	294.56	244.49	73.84	1 481.37
QIDh	kWh	1.50	2.85	3.09	2.53	2.10	0.63	12.70
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-6.81	-12.92	-13.96	-11.43	-9.48	-2.86	-57.46
QPh	kWh	187.09	345.25	371.99	305.65	256.87	79.38	1 546.23

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	17.74	33.66	36.38	29.77	24.71	7.46	149.73
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	7.59	10.06	10.35	9.01	8.92	3.50	49.43
QXwl	kWh	4.63	3.34	3.18	3.06	4.04	2.54	20.79

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	9	31	31	3	74
QcTR	MJ	429.39	25.84	1 416.54	146.46	2 018.23
QcVE	MJ	24.46	0.00	23.76	11.38	59.60
QcHT	MJ	453.86	25.84	1 440.30	157.84	2 077.83
QcSol	MJ	175.66	573.90	513.66	47.85	1 311.07
QcInt	MJ	201.09	692.66	692.66	67.03	1 653.44
Qc [MJ]	MJ	-22.05	-1 240.71	-84.95	-3.23	-1 350.94
Qc	kWh	-6.12	-344.64	-23.60	-0.90	-375.26

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	24.6753	NON RICHIESTO
E _{Pi}	46.7752	26.1481	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	6.3460	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	26.7789	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	94.37	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 3

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 7		0.5302		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Rialzato)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 7		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Rialzato)					
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 7		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 7		0.5302		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Rialzato)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 7		0.5302		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 003 - Alloggio 3
EODC: Alloggio-3
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	276.74 m ³
Volume netto	177.40 m ³
Superficie lorda	73.02 m ²
Superficie netta calpestabile	59.13 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	17 491.19 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.37 W/m ²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	473.08 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.02 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.60 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.62 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	65.03	48.43	45.11	47.01	54.75	69.94	0.00
HVE	W/K	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	0.00
QhTR	MJ	1 339.73	1 595.37	1 668.97	1 467.57	1 492.34	652.25	8 216.24
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	1 698.39	2 170.30	2 315.18	2 012.62	1 967.48	814.52	10 978.50
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	640.35	1 169.94	1 260.11	1 035.85	873.17	273.47	5 252.89
Qh	kWh	177.87	324.98	350.03	287.74	242.55	75.96	1 459.13
Qlr	kWh	14.40	14.88	14.88	13.44	14.88	7.20	79.69
QIEh	kWh	6.81	12.92	13.96	11.43	9.49	2.87	57.48
QIRh	kWh	5.27	9.99	10.80	8.84	7.33	2.22	44.44
QhDout	kWh	175.55	333.01	359.91	294.56	244.49	73.84	1 481.37
Qwl	kWh	85.50	88.35	88.35	79.80	88.35	42.75	473.08

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9534	0.9942	0.9956	0.9930	0.9799	0.9313
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	9	31	31	3	74
QcTR	MJ	429.39	25.84	1 416.54	146.46	2 018.23
QcVE	MJ	24.46	0.00	23.76	11.38	59.60
QcHT	MJ	453.86	25.84	1 440.30	157.84	2 077.83
QcSol	MJ	175.66	573.90	513.66	47.85	1 311.07
QcInt	MJ	201.09	692.66	692.66	67.03	1 653.44
EtaU	-	0.78	1.00	0.78	0.71	-
Qc [MJ]	MJ	-22.05	-1 240.71	-84.95	-3.23	-1 350.94
Qc	kWh	-6.12	-344.64	-23.60	-0.90	-375.26

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	20.43	61.30	403	208	653
Bagno	6.69	20.07	94	68	176
Letto-2	10.15	30.45	152	104	275
Letto-1	15.62	46.86	298	159	488
Dis.	6.24	18.72	73	64	149

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 3
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.43	m²
Volume netto	61.30	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 360.77	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	403	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	208	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	611	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.71	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.94
Muro	Muro Esterno	MR1	4.22	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	19.39
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	1.50	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	7.23
Muro	Muro Esterno	MR1	2.56	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	11.80
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.48	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.55
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.20	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	6.28
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.86	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	9.74
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.63	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	6.34
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	20.43	Alloggio 7	0.53	5.0	2.65	54.17
Solaio inferiore	SIPT	SL2	20.43	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	107.22

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 3
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.69	m ²
Volume netto	20.07	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 359.34	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	94	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	68	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	162	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	16.56
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.69	Alloggio 7	0.53	5.0	2.65	17.74
Solaio inferiore	SIPT	SL2	6.69	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	35.11

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 3
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.15	m ²
Volume netto	30.45	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 032.47	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	152	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	256	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	21.53
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	10.15	Alloggio 7	0.53	5.0	2.65	26.91
Solaio inferiore	SIPT	SL2	10.15	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	53.27

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 3
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 446.89	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	298	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	457	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	6.39	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	29.39
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	13.04	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	65.67
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	7.50	Bagno	0.35	5.0	1.75	13.09
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.00	Bagno	0.35	5.0	1.75	5.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.67	Dis.	0.35	5.0	1.75	4.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 7	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	SIPT	SL2	15.62	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	81.96

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 3
 Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.24	m ²
Volume netto	18.72	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 291.72	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	73	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	64	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	137	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.21
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.24	Alloggio 7	0.53	5.0	2.65	16.55
Solaio inferiore	SIPT	SL2	6.24	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	32.75

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	1 696.02 kWh
- per ACS (annuale):	1 380.60 kWh
- per ACS (invernale):	531.69 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	164.48 Nm ³
per ACS:	
- Metano	122.61 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	53.17 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	92.08 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-4								
"Alloggio 4": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	I	232.06	144.17	48.06	1 696.02	1 380.60	35.29	28.73
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	238.06	361.98	395.18	315.15	253.83	77.01	1 641.22
QIGNh	kWh	-9.16	-13.92	-15.20	-12.12	-9.76	-2.96	-63.12
QxGNh	kWh	8.96	10.63	10.96	9.48	9.37	3.76	53.17
QwCT_I	kWh	92.70	95.79	95.79	86.52	95.79	46.35	512.92
QIGNw_I	kWh	-3.57	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.73
QxGNw_I	kWh	3.49	2.81	2.66	2.60	3.54	2.26	17.36

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	238.06	361.98	395.18	315.15	253.83	77.01	1 641.22
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-9.16	-13.92	-15.20	-12.12	-9.76	-2.96	-63.12
QxGNh	kWh	8.96	10.63	10.96	9.48	9.37	3.76	53.17
CMBh	Nm³	23.86	36.28	39.60	31.58	25.44	7.72	164.48
QwGNout_I	kWh	92.70	95.79	95.79	86.52	95.79	46.35	512.92
EtaGNwI	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.57	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.73
QxGNw_I	kWh	3.49	2.81	2.66	2.60	3.54	2.26	17.36
CMBwI	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.40

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwI = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwI = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-4

Volume lordo	232.06	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	150.35	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.65	1/m
Volume netto	144.17	m ³
Superficie netta calpestabile	48.06	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.54	m ²
Capacità Termica totale	14 620.35	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	1 696.02	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	53.17	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	73	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-372.77	kWh
Consumo TOTALE di ACS	30.17	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.44	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.84	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 380.60	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	848.90	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	92.08	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.71	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	7.757	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	33.125	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	35.292	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	28.729	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	1 251.02	1 489.93	1 558.73	1 370.60	1 393.62	609.04	7 672.94
QhVE	MJ	291.48	467.23	525.16	442.94	386.14	131.88	2 244.83
QhHT	MJ	1 542.49	1 957.17	2 083.89	1 813.55	1 779.76	740.92	9 917.77
Qsol	MJ	146.20	118.98	134.80	193.46	312.92	207.03	1 113.39
Qint	MJ	566.23	585.11	585.11	528.48	585.11	283.12	3 133.15
Qh [MJ]	MJ	841.07	1 254.63	1 364.98	1 093.99	895.16	280.88	5 730.71
Qh	kWh	233.63	348.51	379.16	303.89	248.66	78.02	1 591.86
Qlr	kWh	13.83	14.30	14.30	12.91	14.30	6.92	76.55
QIEh	kWh	9.16	13.93	15.20	12.12	9.77	2.96	63.14
QIRh	kWh	7.08	10.77	11.75	9.37	7.55	2.29	48.82
QhDout	kWh	236.04	358.91	391.82	312.47	251.68	76.36	1 627.27
QIDh	kWh	2.02	3.08	3.36	2.68	2.16	0.65	13.95
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-9.16	-13.92	-15.20	-12.12	-9.76	-2.96	-63.12
QPh	kWh	248.78	371.65	404.29	324.06	264.86	82.38	1 696.02

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	23.86	36.28	39.60	31.58	25.44	7.72	164.48
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.40

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	8.96	10.63	10.96	9.48	9.37	3.76	53.17
QXwl	kWh	3.49	2.81	2.66	2.60	3.54	2.26	17.36

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	10	31	31	1	73
QcTR	MJ	445.54	28.15	1 320.64	45.36	1 839.68
QcVE	MJ	22.67	0.00	19.31	2.95	44.92
QcHT	MJ	468.21	28.15	1 339.94	48.30	1 884.61
QcSol	MJ	216.30	675.44	548.13	14.91	1 454.77
QcInt	MJ	188.74	585.11	585.11	18.87	1 377.83
Qc [MJ]	MJ	-27.98	-1 232.40	-80.81	-0.77	-1 341.96
Qc	kWh	-7.77	-342.33	-22.45	-0.21	-372.77

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	33.1248	NON RICHIESTO
E _{Pi}	54.3867	35.2921	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	7.7568	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	28.7286	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	93.86	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 4

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Rialzato)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 8		0.5302		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Rialzato)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 8		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 8		0.5302		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Rialzato)					
Solaio superiore	Alloggio 8		0.5302		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Rialzato)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 8		0.5302		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 004 - Alloggio 4
EODC: Alloggio-4
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	232.06	m ³
Volume netto	144.17	m ³
Superficie lorda	61.23	m ²
Superficie netta calpestabile	48.06	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	14 620.35	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.55	W/m ²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	30.17	m ³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.44	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	398.60	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.84	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.95	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.49	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.44	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	60.53	45.10	42.02	43.78	50.98	65.09	0.00
HVE	W/K	14.42	14.42	14.42	14.42	14.42	14.42	0.00
QhTR	MJ	1 251.02	1 489.93	1 558.73	1 370.60	1 393.62	609.04	7 672.94
QhVE	MJ	291.48	467.23	525.16	442.94	386.14	131.88	2 244.83
QhHT	MJ	1 542.49	1 957.17	2 083.89	1 813.55	1 779.76	740.92	9 917.77
Qsol	MJ	146.20	118.98	134.80	193.46	312.92	207.03	1 113.39
Qint	MJ	566.23	585.11	585.11	528.48	585.11	283.12	3 133.15
Qh [MJ]	MJ	841.07	1 254.63	1 364.98	1 093.99	895.16	280.88	5 730.71
Qh	kWh	233.63	348.51	379.16	303.89	248.66	78.02	1 591.86
Qlr	kWh	13.83	14.30	14.30	12.91	14.30	6.92	76.55
QIEh	kWh	9.16	13.93	15.20	12.12	9.77	2.96	63.14
QIRh	kWh	7.08	10.77	11.75	9.37	7.55	2.29	48.82
QhDout	kWh	236.04	358.91	391.82	312.47	251.68	76.36	1 627.27
Qwl	kWh	72.04	74.44	74.44	67.23	74.44	36.02	398.60

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9845	0.9978	0.9986	0.9967	0.9851	0.9386
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	10	31	31	1	73
QcTR	MJ	445.54	28.15	1 320.64	45.36	1 839.68
QcVE	MJ	22.67	0.00	19.31	2.95	44.92
QcHT	MJ	468.21	28.15	1 339.94	48.30	1 884.61
QcSol	MJ	216.30	675.44	548.13	14.91	1 454.77
QcInt	MJ	188.74	585.11	585.11	18.87	1 377.83
EtaU	-	0.81	1.00	0.79	0.68	-
Qc [MJ]	MJ	-27.98	-1 232.40	-80.81	-0.77	-1 341.96
Qc	kWh	-7.77	-342.33	-22.45	-0.21	-372.77

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	15.62	46.86	366	159	556
Letto-2	9.01	27.04	157	92	267
Letto-1	13.93	41.78	266	142	436
Bagno	4.69	14.06	101	48	159
Dis.	4.81	14.43	61	49	120

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 4
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 206.28	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	366	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	525	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	9.24	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	48.38
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.65	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Dis.	0.35	5.0	1.75	5.21
Muro	Muro Esterno	MR1	9.39	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	49.36
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 8	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	SIPT	SL2	15.62	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	81.96

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 4
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.01	m ²
Volume netto	27.04	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 838.43	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	157	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	92	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	249	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.25	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	17.11
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Muro	Muro Esterno	MR1	2.85	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	13.73
Muro	Muro Esterno	MR1	2.84	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	14.90
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	9.01	Alloggio 8	0.53	5.0	2.65	23.90
Solaio inferiore	SIPT	SL2	9.01	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	47.30

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 4
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.93	m ²
Volume netto	41.78	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 760.07	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	266	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	408	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	10.47	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	52.75
Muro	Muro Esterno	MR1	8.73	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	45.89
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.93	Alloggio 8	0.53	5.0	2.65	36.92
Solaio inferiore	SIPT	SL2	13.93	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	73.07

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 4
Tavola: Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.69	m²
Volume netto	14.06	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 812.93	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	101	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	149	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.64	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.61
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.78	Letto-1	0.35	5.0	1.75	11.83
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	23.58
Finestra	F1	FN6	0.72	Nord-Ovest	1.22	20.0	27.97	20.13
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	3.02
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Nord-Ovest	0.30	20.0	6.93	1.25
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.69	Alloggio 8	0.53	5.0	2.65	12.43
Solaio inferiore	SIPT	SL2	4.69	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	24.60

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 4
 Piano Rialzato

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.81	m ²
Volume netto	14.43	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 002.64	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	61	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	49	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	110	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.84	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.81	Alloggio 8	0.53	5.0	2.65	12.76
Solaio inferiore	SIPT	SL2	4.81	Piano Interrato	0.35	15.0	5.25	25.25

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	803.07 kWh
- per ACS (annuale):	1 928.70 kWh
- per ACS (invernale):	785.01 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	76.61 Nm ³
per ACS:	
- Metano	174.99 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	30.67 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	112.60 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-5								
"Alloggio 5": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	343.16	221.75	73.92	803.07	1 928.70	10.86	26.09

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	46.02	208.46	254.67	175.59	79.12	0.59	764.45
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QxGNh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
QwCT_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	46.02	208.46	254.67	175.59	79.12	0.59	764.45
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QxGNh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
CMBh	Nm³	4.61	20.89	25.52	17.60	7.93	0.06	76.61
QwGNout_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57
CMBwl	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-5

Volume lordo	343.16	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	126.65	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.37	1/m
Volume netto	221.75	m ³
Superficie netta calpestabile	73.92	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.50	m ²
Capacità Termica totale	21 584.37	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	803.07	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	30.67	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	151	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 182.34	kWh
Consumo TOTALE di ACS	44.76	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 928.70	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	1 143.70	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	112.60	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	76.03	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.996	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	10.694	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	10.865	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	26.093	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	771.58	1 077.86	1 175.73	1 008.91	940.84	362.37	5 337.29
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 219.90	1 796.52	1 983.48	1 690.21	1 534.78	565.21	8 790.10
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	208.06	749.82	903.39	635.03	319.92	29.50	2 845.71
Qh	kWh	57.79	208.28	250.94	176.40	88.87	8.19	790.48
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	1.77	8.02	9.80	6.75	3.04	0.02	29.41
QIRh	kWh	1.37	6.20	7.58	5.22	2.35	0.02	22.74
QhDout	kWh	45.63	206.69	252.50	174.09	78.45	0.58	757.95
QIDh	kWh	0.39	1.77	2.16	1.49	0.67	0.01	6.50
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QPh	kWh	50.95	217.71	263.80	183.90	86.03	0.68	803.07

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.61	20.89	25.52	17.60	7.93	0.06	76.61
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
QXwl	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	24	30	31	31	30	5	151
QcTR	MJ	669.77	551.14	42.25	419.45	620.60	136.27	2 439.48
QcVE	MJ	337.08	160.94	0.00	29.70	224.16	67.25	819.12
QcHT	MJ	1 006.85	712.08	42.25	449.14	844.76	203.52	3 258.60
QcSol	MJ	594.91	781.83	818.84	692.55	523.49	73.70	3 485.33
QcInt	MJ	635.03	793.79	820.25	820.25	793.79	132.30	3 995.40
Qc [MJ]	MJ	-240.54	-863.64	-1 596.84	-1 063.68	-474.77	-16.98	-4 256.44
Qc	kWh	-66.82	-239.90	-443.57	-295.47	-131.88	-4.72	-1 182.34

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	10.6942	NON RICHIESTO
EPi	35.2482	10.8645	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	15.9957	VERIFICATA
EPacs	-----	26.0930	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	98.43	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 5

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 9		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 9		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Primo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 9		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-3 (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 9		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
Rip. (Piano Primo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 9		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Primo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 9		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 1		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 005 - Alloggio 5
EODC: Alloggio-5
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	343.16 m ³
Volume netto	221.75 m ³
Superficie lorda	92.02 m ²
Superficie netta calpestabile	73.92 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	21 584.37 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.14 W/m ²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	44.76 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	591.35 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.07 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.75 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.83 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	36.14	31.95	31.12	31.60	33.55	37.38	0.00
HVE	W/K	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	0.00
QhTR	MJ	771.58	1 077.86	1 175.73	1 008.91	940.84	362.37	5 337.29
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 219.90	1 796.52	1 983.48	1 690.21	1 534.78	565.21	8 790.10
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	208.06	749.82	903.39	635.03	319.92	29.50	2 845.71
Qh	kWh	57.79	208.28	250.94	176.40	88.87	8.19	790.48
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	1.77	8.02	9.80	6.75	3.04	0.02	29.41
QIRh	kWh	1.37	6.20	7.58	5.22	2.35	0.02	22.74
QhDout	kWh	45.63	206.69	252.50	174.09	78.45	0.58	757.95
Qwl	kWh	106.87	110.43	110.43	99.75	110.43	53.43	591.35

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9314	0.9953	0.9973	0.9925	0.9551	0.7925
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	24	30	31	31	30	5	151
QcTR	MJ	669.77	551.14	42.25	419.45	620.60	136.27	2 439.48
QcVE	MJ	337.08	160.94	0.00	29.70	224.16	67.25	819.12
QcHT	MJ	1 006.85	712.08	42.25	449.14	844.76	203.52	3 258.60
QcSol	MJ	594.91	781.83	818.84	692.55	523.49	73.70	3 485.33
QcInt	MJ	635.03	793.79	820.25	820.25	793.79	132.30	3 995.40
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	-
Qc [MJ]	MJ	-240.54	-863.64	-1 596.84	-1 063.68	-474.77	-16.98	-4 256.44
Qc	kWh	-66.82	-239.90	-443.57	-295.47	-131.88	-4.72	-1 182.34

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	22.84	68.51	390	233	668
Letto-3	9.69	29.06	131	99	249
Letto-2	13.21	39.62	217	135	379
Bagno	5.49	16.46	79	56	146
Letto-1	14.97	44.91	205	153	388
Rip.	1.91	5.73	22	19	45
Dis.	5.82	17.46	30	59	101

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 5
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	22.84	m ²
Volume netto	68.51	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 905.35	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	390	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	233	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	623	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.37	Letto-1	0.35	5.0	1.75	9.37
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.30	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.76
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	17.54
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	10.29	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	53.88
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Esterno	MR1	12.18	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	64.03
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	22.84	Alloggio 9	0.53	5.0	2.65	60.54
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	22.84	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	56.39

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-3
Zona: Alloggio 5
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.69	m ²
Volume netto	29.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 943.67	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	131	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	99	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	230	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.00	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	15.11
Muro	Muro Esterno	MR1	5.04	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	26.49
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	9.69	Alloggio 9	0.53	5.0	2.65	25.68
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	9.69	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	23.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 5
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.21	m ²
Volume netto	39.62	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 604.09	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	217	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	135	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	352	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	56.24
Muro	Muro Esterno	MR1	6.95	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	36.51
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.21	Alloggio 9	0.53	5.0	2.65	35.01
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.21	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	32.61

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 5
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.49	m ²
Volume netto	16.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 930.51	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	79	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	56	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	135	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	27.32
Finestra	F1	FN6	0.72	Sud-Est	1.22	20.0	26.75	19.26
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	2.89
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Est	0.30	20.0	6.63	1.19
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.49	Alloggio 9	0.53	5.0	2.65	14.54
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.49	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	13.54

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 5
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.97	m ²
Volume netto	44.91	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 050.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	205	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	153	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	358	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.39	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	54.86
Muro	Muro Esterno	MR1	8.06	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	37.05
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.39	Letto-1	0.35	5.0	1.75	19.87
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	14.97	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	36.97

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Rip.
 Alloggio 5
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.91	m ²
Volume netto	5.73	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 186.54	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	22	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	41	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.69	Letto-1	0.35	5.0	1.75	1.20
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.15	Letto-1	0.35	5.0	1.75	10.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	1.91	Alloggio 9	0.53	5.0	2.65	5.06
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	1.91	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	4.72

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
Alloggio 5
Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.82	m ²
Volume netto	17.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 963.87	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	30	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	89	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.82	Alloggio 9	0.53	5.0	2.65	15.43
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.82	Alloggio 1	0.49	5.0	2.47	14.37

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	288.17 kWh
- per ACS (annuale):	1 411.48 kWh
- per ACS (invernale):	580.36 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	25.76 Nm ³
per ACS:	
- Metano	119.45 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	18.51 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	119.67 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-6								
"Alloggio 6": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	II	208.30	133.74	44.58	288.17	1 411.48	6.46	31.66

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	0.00	75.32	93.27	64.08	24.33	0.00	257.00
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QxGNh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
QwCT_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	0.00	75.32	93.27	64.08	24.33	0.00	257.00
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QxGNh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
CMBh	Nm³	0.00	7.55	9.35	6.42	2.44	0.00	25.76
QwGNout_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03
CMBwl	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-6

Volume lordo	208.30 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	59.23 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.28 1/m
Volume netto	133.74 m ³
Superficie netta calpestabile	44.58 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.72 m ²
Capacità Termica totale	12 276.18 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	288.17 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	18.51 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	166 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-709.28 kWh
Consumo TOTALE di ACS	29.29 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 411.48 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	831.12 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	119.67 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.64 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.910 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	6.953 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	6.464 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	31.661 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	476.39	640.45	692.15	597.15	568.08	225.82	3 200.04
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	746.78	1 073.90	1 179.33	1 008.06	926.30	348.16	5 282.53
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	47.98	301.49	361.16	259.17	132.00	14.09	1 115.89
Qh	kWh	13.33	83.75	100.32	71.99	36.67	3.91	309.97
Qlr	kWh	13.33	14.20	14.20	12.83	14.20	3.91	72.68
QIEh	kWh	0.00	2.90	3.59	2.47	0.94	0.00	9.89
QIRh	kWh	0.00	2.24	2.77	1.91	0.72	0.00	7.64
QhDout	kWh	0.00	74.68	92.48	63.53	24.12	0.00	254.82
QIDh	kWh	0.00	0.64	0.79	0.54	0.21	0.00	2.18
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QPh	kWh	0.00	84.31	103.09	71.98	28.78	0.00	288.17

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	0.00	7.55	9.35	6.42	2.44	0.00	25.76
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
QXwl	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	30	12	166
QcTR	MJ	21.16	585.40	389.76	16.47	323.49	426.44	220.29	1 983.01
QcVE	MJ	11.73	290.16	97.07	0.00	17.91	135.20	105.76	657.82
QcHT	MJ	32.89	875.56	486.82	16.47	341.40	561.64	326.05	2 640.83
QcSol	MJ	12.89	442.56	426.95	430.32	387.68	358.10	137.88	2 196.38
QcInt	MJ	17.72	549.25	531.54	549.25	531.54	531.54	212.61	2 941.17
Qc [MJ]	MJ	-1.55	-148.73	-472.13	-963.11	-595.73	-330.23	-41.92	-2 553.40
Qc	kWh	-0.43	-41.31	-131.15	-267.53	-165.48	-91.73	-11.65	-709.28

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	6.9529	NON RICHIESTO
E _{Pi}	29.4323	6.4639	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	15.9097	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	31.6608	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	107.57	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 6

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 10		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 2		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Primo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 10		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 2		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Primo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 10		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 2		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 006 - Alloggio 6
EODC: Alloggio-6
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	208.30	m ³
Volume netto	133.74	m ³
Superficie lorda	55.25	m ²
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	12 276.18	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.60	W/m ²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	386.97	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.68	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.45	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.13	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	22.77	19.25	18.55	18.95	20.60	23.82	0.00
HVE	W/K	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	0.00
QhTR	MJ	476.39	640.45	692.15	597.15	568.08	225.82	3 200.04
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	746.78	1 073.90	1 179.33	1 008.06	926.30	348.16	5 282.53
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	47.98	301.49	361.16	259.17	132.00	14.09	1 115.89
Qh	kWh	13.33	83.75	100.32	71.99	36.67	3.91	309.97
Qlr	kWh	13.33	14.20	14.20	12.83	14.20	3.91	72.68
QIEh	kWh	0.00	2.90	3.59	2.47	0.94	0.00	9.89
QIRh	kWh	0.00	2.24	2.77	1.91	0.72	0.00	7.64
QhDout	kWh	0.00	74.68	92.48	63.53	24.12	0.00	254.82
Qwl	kWh	69.93	72.27	72.27	65.27	72.27	34.97	386.97

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8017	0.9752	0.9817	0.9698	0.9091	0.7379
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	30	12	166
QcTR	MJ	21.16	585.40	389.76	16.47	323.49	426.44	220.29	1 983.01
QcVE	MJ	11.73	290.16	97.07	0.00	17.91	135.20	105.76	657.82
QcHT	MJ	32.89	875.56	486.82	16.47	341.40	561.64	326.05	2 640.83
QcSol	MJ	12.89	442.56	426.95	430.32	387.68	358.10	137.88	2 196.38
QcInt	MJ	17.72	549.25	531.54	549.25	549.25	531.54	212.61	2 941.17
EtaU	-	0.88	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	-
Qc [MJ]	MJ	-1.55	-148.73	-472.13	-963.11	-595.73	-330.23	-41.92	-2 553.40
Qc	kWh	-0.43	-41.31	-131.15	-267.53	-165.48	-91.73	-11.65	-709.28

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	25.89	77.67	394	264	710
Letto-1	13.97	41.91	213	142	383
Bagno	4.72	14.17	72	48	129

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 6
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	25.89	m ²
Volume netto	77.67	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 468.39	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	394	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	264	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	658	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	8.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	15.68
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	4.35	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	7.59
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	7.50	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	39.27
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.69	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.91
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.70	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	4.71
Muro	Muro Esterno	MR1	11.94	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	54.92
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	25.89	Alloggio 10	0.53	5.0	2.65	68.63
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	25.89	Alloggio 2	0.49	5.0	2.47	63.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 6
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.97	m ²
Volume netto	41.91	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 038.98	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	213	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	355	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.84	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	10.18
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.60	Rip.	0.35	5.0	1.75	9.77
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.14	Rip.	0.35	5.0	1.75	0.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.55	Letto-1	0.35	5.0	1.75	20.16
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	26.08
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.97	Alloggio 10	0.53	5.0	2.65	37.03
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.97	Alloggio 2	0.49	5.0	2.47	34.49

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 6
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.72	m ²
Volume netto	14.17	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 768.81	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	72	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	120	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.45	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	15.87
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Esterno	MR1	1.34	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	6.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.72	Alloggio 10	0.53	5.0	2.65	12.52
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.72	Alloggio 2	0.49	5.0	2.47	11.66

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	333.34 kWh
- per ACS (annuale):	1 639.26 kWh
- per ACS (invernale):	676.44 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	30.50 Nm ³
per ACS:	
- Metano	142.85 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	18.35 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	121.14 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-7								
"Alloggio 7": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	275.28	177.40	59.13	333.34	1 639.26	5.64	27.72
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	0.00	90.19	115.97	76.68	21.50	0.00	304.34
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QxGNh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
QwCT_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	0.00	90.19	115.97	76.68	21.50	0.00	304.34
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QxGNh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
CMBh	Nm³	0.00	9.04	11.62	7.68	2.16	0.00	30.50
QwGNout_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91
CMBwl	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-7

Volume lordo	275.28 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	75.19 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.27 1/m
Volume netto	177.40 m ³
Superficie netta calpestabile	59.13 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.68 m ²
Capacità Termica totale	17 466.35 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	333.34 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	18.35 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	174 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 074.48 kWh
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 639.26 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	962.82 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	121.14 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	75.22 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	18.170 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	5.915 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	5.637 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	27.721 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	535.43	764.26	837.86	716.89	661.22	250.10	3 765.76
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	894.09	1 339.19	1 484.06	1 261.93	1 136.37	412.37	6 528.02
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	31.57	353.36	439.03	303.25	125.05	7.00	1 259.25
Qh	kWh	8.77	98.16	121.95	84.24	34.74	1.95	349.79
Qlr	kWh	8.77	14.88	14.88	13.44	14.88	1.95	68.80
QIEh	kWh	0.00	3.47	4.46	2.95	0.83	0.00	11.71
QIRh	kWh	0.00	2.68	3.45	2.28	0.64	0.00	9.05
QhDout	kWh	0.00	89.43	114.98	76.03	21.32	0.00	301.75
QIDh	kWh	0.00	0.77	0.99	0.65	0.18	0.00	2.59
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QPh	kWh	0.00	98.79	125.41	84.24	24.91	0.00	333.34

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	0.00	9.04	11.62	7.68	2.16	0.00	30.50
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
QXwl	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	5	31	30	31	31	30	16	174
QcTR	MJ	119.34	625.89	354.03	25.84	252.98	406.27	319.83	2 104.17
QcVE	MJ	79.88	384.87	128.75	0.00	23.76	179.33	195.54	992.13
QcHT	MJ	199.22	1 010.76	482.78	25.84	276.74	585.60	515.37	3 096.30
QcSol	MJ	85.15	587.23	569.41	573.90	513.66	469.04	237.36	3 035.75
QcInt	MJ	111.72	692.66	670.31	692.66	692.66	670.31	357.50	3 887.81
Qc [MJ]	MJ	-13.23	-280.79	-756.95	-1 240.71	-929.58	-553.90	-92.98	-3 868.14
Qc	kWh	-3.68	-78.00	-210.26	-344.64	-258.22	-153.86	-25.83	-1 074.48

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	5.9153	NON RICHIESTO
E _{Pi}	28.6647	5.6371	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	18.1705	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	27.7213	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	104.93	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 7

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 11		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 3		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Primo)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 11		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 3		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Primo)					
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 11		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 3		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 11		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 3		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Primo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 11		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 3		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 007 - Alloggio 7
EODC: Alloggio-7
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	275.28 m ³
Volume netto	177.40 m ³
Superficie lorda	73.02 m ²
Superficie netta calpestabile	59.13 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	17 466.35 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.37 W/m ²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	473.08 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.86 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.60 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.46 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	25.25	22.78	22.29	22.57	23.72	25.97	0.00
HVE	W/K	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	0.00
QhTR	MJ	535.43	764.26	837.86	716.89	661.22	250.10	3 765.76
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	894.09	1 339.19	1 484.06	1 261.93	1 136.37	412.37	6 528.02
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	31.57	353.36	439.03	303.25	125.05	7.00	1 259.25
Qh	kWh	8.77	98.16	121.95	84.24	34.74	1.95	349.79
Qlr	kWh	8.77	14.88	14.88	13.44	14.88	1.95	68.80
QIEh	kWh	0.00	3.47	4.46	2.95	0.83	0.00	11.71
QIRh	kWh	0.00	2.68	3.45	2.28	0.64	0.00	9.05
QhDout	kWh	0.00	89.43	114.98	76.03	21.32	0.00	301.75
Qwl	kWh	85.50	88.35	88.35	79.80	88.35	42.75	473.08

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.7772	0.9798	0.9861	0.9746	0.9056	0.6977
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	5	31	30	31	31	30	16	174
QcTR	MJ	119.34	625.89	354.03	25.84	252.98	406.27	319.83	2 104.17
QcVE	MJ	79.88	384.87	128.75	0.00	23.76	179.33	195.54	992.13
QcHT	MJ	199.22	1 010.76	482.78	25.84	276.74	585.60	515.37	3 096.30
QcSol	MJ	85.15	587.23	569.41	573.90	513.66	469.04	237.36	3 035.75
QcInt	MJ	111.72	692.66	670.31	692.66	692.66	670.31	357.50	3 887.81
EtaU	-	0.92	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	-
Qc [MJ]	MJ	-13.23	-280.79	-756.95	-1 240.71	-929.58	-553.90	-92.98	-3 868.14
Qc	kWh	-3.68	-78.00	-210.26	-344.64	-258.22	-153.86	-25.83	-1 074.48

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	20.43	61.30	347	208	596
Bagno	6.69	20.07	76	68	157
Letto-2	10.15	30.45	123	104	247
Letto-1	15.62	46.86	254	159	445
Dis.	6.24	18.72	55	64	132

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 7
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.43	m²
Volume netto	61.30	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 352.18	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	347	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	208	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	555	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.71	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.94
Muro	Muro Esterno	MR1	4.22	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	19.39
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	1.50	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	7.23
Muro	Muro Esterno	MR1	2.56	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	11.80
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.48	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.55
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.20	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	6.28
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.86	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	9.74
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.63	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	6.34
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	20.43	Alloggio 11	0.53	5.0	2.65	54.17
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	20.43	Alloggio 3	0.49	5.0	2.47	50.45

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 7
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.69	m ²
Volume netto	20.07	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 356.53	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	76	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	68	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	144	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	16.56
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.69	Alloggio 11	0.53	5.0	2.65	17.74
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.69	Alloggio 3	0.49	5.0	2.47	16.52

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 7
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.15	m ²
Volume netto	30.45	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 028.21	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	123	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	227	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	21.53
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	10.15	Alloggio 11	0.53	5.0	2.65	26.91
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	10.15	Alloggio 3	0.49	5.0	2.47	25.06

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 7
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 440.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	254	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	413	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	6.39	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	29.39
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	13.04	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	65.67
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	7.50	Bagno	0.35	5.0	1.75	13.09
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.00	Bagno	0.35	5.0	1.75	5.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.67	Dis.	0.35	5.0	1.75	4.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 11	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 3	0.49	5.0	2.47	38.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 7
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.24	m ²
Volume netto	18.72	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 289.10	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	55	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	64	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	119	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.21
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.24	Alloggio 11	0.53	5.0	2.65	16.55
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.24	Alloggio 3	0.49	5.0	2.47	15.41

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	620.84 kWh
- per ACS (annuale):	1 417.67 kWh
- per ACS (invernale):	569.03 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	57.56 Nm ³
per ACS:	
- Metano	122.57 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	30.92 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	108.99 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-8								
"Alloggio 8": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	II	230.99	144.11	48.04	620.84	1 417.67	12.92	29.51
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	46.04	155.28	187.84	128.88	56.32	0.00	574.36
QIGNh	kWh	-1.77	-5.97	-7.22	-4.96	-2.17	0.00	-22.09
QxGNh	kWh	3.82	7.68	8.33	6.68	4.42	0.00	30.92
QwCT_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	7.68	4.74	4.25	4.48	7.51	5.63	34.28

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	46.04	155.28	187.84	128.88	56.32	0.00	574.36
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.77	-5.97	-7.22	-4.96	-2.17	0.00	-22.09
QxGNh	kWh	3.82	7.68	8.33	6.68	4.42	0.00	30.92
CMBh	Nm³	4.61	15.56	18.82	12.92	5.64	0.00	57.56
QwGNout_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	7.68	4.74	4.25	4.48	7.51	5.63	34.28
CMBwl	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-8

Volume lordo	230.99 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	90.18 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.39 1/m
Volume netto	144.11 m ³
Superficie netta calpestabile	48.04 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.54 m ²
Capacità Termica totale	14 557.64 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	620.84 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	30.92 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	149 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-861.44 kWh
Consumo TOTALE di ACS	30.16 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 417.67 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	848.65 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	108.99 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.71 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	17.933 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	12.630 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	12.924 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	29.513 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	588.28	800.51	867.70	747.32	706.44	278.06	3 988.31
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	879.63	1 267.55	1 392.64	1 190.07	1 092.42	409.88	6 232.19
Qsol	MJ	144.71	117.79	133.48	191.83	310.50	205.56	1 103.88
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	202.82	567.59	675.79	474.85	238.67	24.34	2 184.07
Qh	kWh	56.34	157.66	187.72	131.90	66.30	6.76	606.69
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.76	76.39
QIEh	kWh	1.77	5.97	7.23	4.96	2.17	0.00	22.10
QIRh	kWh	1.37	4.62	5.59	3.83	1.68	0.00	17.08
QhDout	kWh	45.65	153.96	186.24	127.78	55.85	0.00	569.48
QIDh	kWh	0.39	1.32	1.60	1.10	0.48	0.00	4.88
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.77	-5.97	-7.22	-4.96	-2.17	0.00	-22.09
QPh	kWh	52.73	166.34	199.09	138.73	63.95	0.00	620.84

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.61	15.56	18.82	12.92	5.64	0.00	57.56
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.82	7.68	8.33	6.68	4.42	0.00	30.92
QXwl	kWh	7.68	4.74	4.25	4.48	7.51	5.63	34.28

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	25	30	31	31	30	2	149
QcTR	MJ	551.01	461.10	27.09	373.44	508.79	42.18	1 963.61
QcVE	MJ	230.85	104.59	0.00	19.30	145.68	16.83	517.24
QcHT	MJ	781.86	565.69	27.09	392.74	654.46	59.02	2 480.86
QcSol	MJ	496.80	643.14	671.23	544.39	369.95	19.68	2 745.19
QcInt	MJ	471.69	566.03	584.90	584.90	566.03	37.74	2 811.29
Qc [MJ]	MJ	-200.95	-643.70	-1 229.04	-736.67	-286.82	-4.02	-3 101.20
Qc	kWh	-55.82	-178.81	-341.40	-204.63	-79.67	-1.12	-861.44

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	12.6297	NON RICHIESTO
EPi	36.7122	12.9244	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	17.9332	VERIFICATA
EPacs	-----	29.5126	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	97.72	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{tGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{t100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{t30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{tCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{tCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 8

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Primo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 12		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 4		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Primo)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 12		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 4		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 12		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 4		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Primo)					
Solaio superiore	Alloggio 12		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 4		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Primo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 12		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 4		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 008 - Alloggio 8
EODC: Alloggio-8
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	230.99	m ³
Volume netto	144.11	m ³
Superficie lorda	61.27	m ²
Superficie netta calpestabile	48.04	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	14 557.64	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.55	W/m ²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	30.16	m ³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	398.43	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.81	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.49	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.30	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	27.80	23.86	23.08	23.53	25.36	28.97	0.00
HVE	W/K	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	0.00
QhTR	MJ	588.28	800.51	867.70	747.32	706.44	278.06	3 988.31
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	879.63	1 267.55	1 392.64	1 190.07	1 092.42	409.88	6 232.19
Qsol	MJ	144.71	117.79	133.48	191.83	310.50	205.56	1 103.88
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	202.82	567.59	675.79	474.85	238.67	24.34	2 184.07
Qh	kWh	56.34	157.66	187.72	131.90	66.30	6.76	606.69
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.76	76.39
QIEh	kWh	1.77	5.97	7.23	4.96	2.17	0.00	22.10
QIRh	kWh	1.37	4.62	5.59	3.83	1.68	0.00	17.08
QhDout	kWh	45.65	153.96	186.24	127.78	55.85	0.00	569.48
Qwl	kWh	72.01	74.41	74.41	67.21	74.41	36.00	398.43

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9523	0.9961	0.9979	0.9932	0.9535	0.7891
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	25	30	31	31	30	2	149
QcTR	MJ	551.01	461.10	27.09	373.44	508.79	42.18	1 963.61
QcVE	MJ	230.85	104.59	0.00	19.30	145.68	16.83	517.24
QcHT	MJ	781.86	565.69	27.09	392.74	654.46	59.02	2 480.86
QcSol	MJ	496.80	643.14	671.23	544.39	369.95	19.68	2 745.19
QcInt	MJ	471.69	566.03	584.90	584.90	566.03	37.74	2 811.29
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	0.90	-
Qc [MJ]	MJ	-200.95	-643.70	-1 229.04	-736.67	-286.82	-4.02	-3 101.20
Qc	kWh	-55.82	-178.81	-341.40	-204.63	-79.67	-1.12	-861.44

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	15.62	46.86	322	159	513
Letto-2	8.99	26.98	122	92	232
Letto-1	13.93	41.78	227	142	397
Bagno	4.69	14.06	88	48	146
Dis.	4.81	14.43	48	49	107

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 8
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 199.72	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	322	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	481	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	9.24	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	48.38
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.65	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Dis.	0.35	5.0	1.75	5.21
Muro	Muro Esterno	MR1	9.39	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	49.36
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 12	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 4	0.49	5.0	2.47	38.56

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 8
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.99	m ²
Volume netto	26.98	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 792.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	122	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	92	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	214	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.25	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	17.11
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Muro	Muro Esterno	MR1	2.24	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	10.81
Muro	Muro Esterno	MR1	1.62	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	8.52
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	8.99	Alloggio 12	0.53	5.0	2.65	23.84
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	8.99	Alloggio 4	0.49	5.0	2.47	22.21

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 8
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.93	m ²
Volume netto	41.78	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 754.22	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	227	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	369	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	10.47	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	52.75
Muro	Muro Esterno	MR1	8.73	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	45.89
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.93	Alloggio 12	0.53	5.0	2.65	36.92
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.93	Alloggio 4	0.49	5.0	2.47	34.38

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 8
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.69	m ²
Volume netto	14.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 810.96	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	88	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	136	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.64	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.61
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.78	Letto-1	0.35	5.0	1.75	11.83
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	23.58
Finestra	F1	FN6	0.72	Nord-Ovest	1.22	20.0	27.97	20.13
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	3.02
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Nord-Ovest	0.30	20.0	6.93	1.25
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.69	Alloggio 12	0.53	5.0	2.65	12.43
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.69	Alloggio 4	0.49	5.0	2.47	11.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 8
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.81	m ²
Volume netto	14.43	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 000.62	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	49	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	97	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.84	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.81	Alloggio 12	0.53	5.0	2.65	12.76
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.81	Alloggio 4	0.49	5.0	2.47	11.88

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	803.07 kWh
- per ACS (annuale):	1 928.70 kWh
- per ACS (invernale):	785.01 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	76.61 Nm ³
per ACS:	
- Metano	174.99 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	30.67 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	112.60 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-9								
"Alloggio 9": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	346.92	221.75	73.92	803.07	1 928.70	10.86	26.09
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	46.02	208.46	254.67	175.59	79.12	0.59	764.45
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QxGNh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
QwCT_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	46.02	208.46	254.67	175.59	79.12	0.59	764.45
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QxGNh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
CMBh	Nm³	4.61	20.89	25.52	17.60	7.93	0.06	76.61
QwGNout_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57
CMBwl	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-9

Volume lordo	346.92 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	128.35 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.37 1/m
Volume netto	221.75 m ³
Superficie netta calpestabile	73.92 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.50 m ²
Capacità Termica totale	21 584.37 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	803.07 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	30.67 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	151 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 182.34 kWh
Consumo TOTALE di ACS	44.76 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 928.70 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	1 143.70 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	112.60 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	76.03 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.996 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	10.694 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	10.865 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	26.093 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	771.58	1 077.86	1 175.73	1 008.91	940.84	362.37	5 337.29
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 219.90	1 796.52	1 983.48	1 690.21	1 534.78	565.21	8 790.10
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	208.06	749.82	903.39	635.03	319.92	29.50	2 845.71
Qh	kWh	57.79	208.28	250.94	176.40	88.87	8.19	790.48
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	1.77	8.02	9.80	6.75	3.04	0.02	29.41
QIRh	kWh	1.37	6.20	7.58	5.22	2.35	0.02	22.74
QhDout	kWh	45.63	206.69	252.50	174.09	78.45	0.58	757.95
QIDh	kWh	0.39	1.77	2.16	1.49	0.67	0.01	6.50
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QPh	kWh	50.95	217.71	263.80	183.90	86.03	0.68	803.07

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.61	20.89	25.52	17.60	7.93	0.06	76.61
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
QXwl	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	24	30	31	31	30	5	151
QcTR	MJ	669.77	551.14	42.25	419.45	620.60	136.27	2 439.48
QcVE	MJ	337.08	160.94	0.00	29.70	224.16	67.25	819.12
QcHT	MJ	1 006.85	712.08	42.25	449.14	844.76	203.52	3 258.60
QcSol	MJ	594.91	781.83	818.84	692.55	523.49	73.70	3 485.33
QcInt	MJ	635.03	793.79	820.25	820.25	793.79	132.30	3 995.40
Qc [MJ]	MJ	-240.54	-863.64	-1 596.84	-1 063.68	-474.77	-16.98	-4 256.44
Qc	kWh	-66.82	-239.90	-443.57	-295.47	-131.88	-4.72	-1 182.34

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	10.6942	NON RICHIESTO
EPi	35.3105	10.8645	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	15.9957	VERIFICATA
EPacs	-----	26.0930	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	98.43	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 9

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 13		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 13		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Secondo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 5		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 13		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-3 (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 13		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
Rip. (Piano Secondo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 13		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Secondo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 13		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 5		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 009 - Alloggio 9
EODC: Alloggio-9
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	346.92 m³
Volume netto	221.75 m³
Superficie lorda	92.02 m²
Superficie netta calpestabile	73.92 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	21 584.37 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.14 W/m²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	44.76 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	591.35 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.11 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.75 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.87 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	36.14	31.95	31.12	31.60	33.55	37.38	0.00
HVE	W/K	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	0.00
QhTR	MJ	771.58	1 077.86	1 175.73	1 008.91	940.84	362.37	5 337.29
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 219.90	1 796.52	1 983.48	1 690.21	1 534.78	565.21	8 790.10
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	208.06	749.82	903.39	635.03	319.92	29.50	2 845.71
Qh	kWh	57.79	208.28	250.94	176.40	88.87	8.19	790.48
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	1.77	8.02	9.80	6.75	3.04	0.02	29.41
QIRh	kWh	1.37	6.20	7.58	5.22	2.35	0.02	22.74
QhDout	kWh	45.63	206.69	252.50	174.09	78.45	0.58	757.95
Qwl	kWh	106.87	110.43	110.43	99.75	110.43	53.43	591.35

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9314	0.9953	0.9973	0.9925	0.9551	0.7925
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	24	30	31	31	30	5	151
QcTR	MJ	669.77	551.14	42.25	419.45	620.60	136.27	2 439.48
QcVE	MJ	337.08	160.94	0.00	29.70	224.16	67.25	819.12
QcHT	MJ	1 006.85	712.08	42.25	449.14	844.76	203.52	3 258.60
QcSol	MJ	594.91	781.83	818.84	692.55	523.49	73.70	3 485.33
QcInt	MJ	635.03	793.79	820.25	820.25	793.79	132.30	3 995.40
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	-
Qc [MJ]	MJ	-240.54	-863.64	-1 596.84	-1 063.68	-474.77	-16.98	-4 256.44
Qc	kWh	-66.82	-239.90	-443.57	-295.47	-131.88	-4.72	-1 182.34

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	22.84	68.51	390	233	668
Letto-3	9.69	29.06	131	99	249
Letto-2	13.21	39.62	217	135	379
Bagno	5.49	16.46	79	56	146
Letto-1	14.97	44.91	245	153	427
Rip.	1.91	5.73	22	19	45
Dis.	5.82	17.46	30	59	101

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 9
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	22.84	m ²
Volume netto	68.51	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 905.35	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	390	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	233	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	623	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.37	Letto-1	0.35	5.0	1.75	9.37
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.30	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.76
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	17.54
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	10.29	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	53.88
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Esterno	MR1	12.18	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	64.03
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	22.84	Alloggio 13	0.53	5.0	2.65	60.54
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	22.84	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	56.39

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-3
Zona: Alloggio 9
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.69	m ²
Volume netto	29.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 943.67	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	131	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	99	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	230	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.00	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	15.11
Muro	Muro Esterno	MR1	5.04	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	26.49
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	9.69	Alloggio 13	0.53	5.0	2.65	25.68
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	9.69	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	23.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 9
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.21	m ²
Volume netto	39.62	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 604.09	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	217	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	135	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	352	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	56.24
Muro	Muro Esterno	MR1	6.95	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	36.51
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.21	Alloggio 13	0.53	5.0	2.65	35.01
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.21	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	32.61

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 9
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.49	m ²
Volume netto	16.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 930.51	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	79	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	56	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	135	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	27.32
Finestra	F1	FN6	0.72	Sud-Est	1.22	20.0	26.75	19.26
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	2.89
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Est	0.30	20.0	6.63	1.19
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.49	Alloggio 13	0.53	5.0	2.65	14.54
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.49	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	13.54

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 9
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.97	m ²
Volume netto	44.91	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 050.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	245	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	153	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	398	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.39	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	54.86
Muro	Muro Esterno	MR1	8.06	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	37.05
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.39	Letto-1	0.35	5.0	1.75	19.87
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	14.97	Alloggio 5	0.53	5.0	2.65	39.69
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	14.97	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	36.97

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Rip.
 Alloggio 9
 Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.91	m ²
Volume netto	5.73	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 186.54	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	22	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	41	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.69	Letto-1	0.35	5.0	1.75	1.20
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.15	Letto-1	0.35	5.0	1.75	10.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	1.91	Alloggio 13	0.53	5.0	2.65	5.06
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	1.91	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	4.72

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 9
 Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.82	m ²
Volume netto	17.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 963.87	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	30	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	89	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.82	Alloggio 13	0.53	5.0	2.65	15.43
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.82	Alloggio 5	0.49	5.0	2.47	14.37

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	288.17 kWh
- per ACS (annuale):	1 411.48 kWh
- per ACS (invernale):	580.36 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	25.76 Nm ³
per ACS:	
- Metano	119.45 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	18.51 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	119.67 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-10								
"Alloggio 10": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	II	208.30	133.74	44.58	288.17	1 411.48	6.46	31.66
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	0.00	75.32	93.27	64.08	24.33	0.00	257.00
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QxGNh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
QwCT_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	0.00	75.32	93.27	64.08	24.33	0.00	257.00
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QxGNh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
CMBh	Nm³	0.00	7.55	9.35	6.42	2.44	0.00	25.76
QwGNout_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03
CMBwl	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-10

Volume lordo	208.30	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	59.23	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.28	1/m
Volume netto	133.74	m ³
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.72	m ²
Capacità Termica totale	12 276.18	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	288.17	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	18.51	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	166	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-709.28	kWh
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 411.48	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	831.12	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	119.67	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.64	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.910	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	6.953	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	6.464	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	31.661	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	476.39	640.45	692.15	597.15	568.08	225.82	3 200.04
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	746.78	1 073.90	1 179.33	1 008.06	926.30	348.16	5 282.53
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	47.98	301.49	361.16	259.17	132.00	14.09	1 115.89
Qh	kWh	13.33	83.75	100.32	71.99	36.67	3.91	309.97
Qlr	kWh	13.33	14.20	14.20	12.83	14.20	3.91	72.68
QIEh	kWh	0.00	2.90	3.59	2.47	0.94	0.00	9.89
QIRh	kWh	0.00	2.24	2.77	1.91	0.72	0.00	7.64
QhDout	kWh	0.00	74.68	92.48	63.53	24.12	0.00	254.82
QIDh	kWh	0.00	0.64	0.79	0.54	0.21	0.00	2.18
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QPh	kWh	0.00	84.31	103.09	71.98	28.78	0.00	288.17

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	0.00	7.55	9.35	6.42	2.44	0.00	25.76
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
QXwl	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	30	12	166
QcTR	MJ	21.16	585.40	389.76	16.47	323.49	426.44	220.29	1 983.01
QcVE	MJ	11.73	290.16	97.07	0.00	17.91	135.20	105.76	657.82
QcHT	MJ	32.89	875.56	486.82	16.47	341.40	561.64	326.05	2 640.83
QcSol	MJ	12.89	442.56	426.95	430.32	387.68	358.10	137.88	2 196.38
QcInt	MJ	17.72	549.25	531.54	549.25	531.54	531.54	212.61	2 941.17
Qc [MJ]	MJ	-1.55	-148.73	-472.13	-963.11	-595.73	-330.23	-41.92	-2 553.40
Qc	kWh	-0.43	-41.31	-131.15	-267.53	-165.48	-91.73	-11.65	-709.28

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	6.9529	NON RICHIESTO
E _{Pi}	29.4323	6.4639	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	15.9097	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	31.6608	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	107.57	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 10

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 14		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 6		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Secondo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 14		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 6		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Secondo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 14		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 6		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 010 - Alloggio 10
EODC: Alloggio-10
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	208.30	m ³
Volume netto	133.74	m ³
Superficie lorda	55.25	m ²
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	12 276.18	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.60	W/m ²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	386.97	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.68	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.45	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.13	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	22.77	19.25	18.55	18.95	20.60	23.82	0.00
HVE	W/K	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	0.00
QhTR	MJ	476.39	640.45	692.15	597.15	568.08	225.82	3 200.04
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	746.78	1 073.90	1 179.33	1 008.06	926.30	348.16	5 282.53
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	47.98	301.49	361.16	259.17	132.00	14.09	1 115.89
Qh	kWh	13.33	83.75	100.32	71.99	36.67	3.91	309.97
Qlr	kWh	13.33	14.20	14.20	12.83	14.20	3.91	72.68
QIEh	kWh	0.00	2.90	3.59	2.47	0.94	0.00	9.89
QIRh	kWh	0.00	2.24	2.77	1.91	0.72	0.00	7.64
QhDout	kWh	0.00	74.68	92.48	63.53	24.12	0.00	254.82
Qwl	kWh	69.93	72.27	72.27	65.27	72.27	34.97	386.97

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8017	0.9752	0.9817	0.9698	0.9091	0.7379
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	30	12	166
QcTR	MJ	21.16	585.40	389.76	16.47	323.49	426.44	220.29	1 983.01
QcVE	MJ	11.73	290.16	97.07	0.00	17.91	135.20	105.76	657.82
QcHT	MJ	32.89	875.56	486.82	16.47	341.40	561.64	326.05	2 640.83
QcSol	MJ	12.89	442.56	426.95	430.32	387.68	358.10	137.88	2 196.38
QcInt	MJ	17.72	549.25	531.54	549.25	549.25	531.54	212.61	2 941.17
EtaU	-	0.88	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	-
Qc [MJ]	MJ	-1.55	-148.73	-472.13	-963.11	-595.73	-330.23	-41.92	-2 553.40
Qc	kWh	-0.43	-41.31	-131.15	-267.53	-165.48	-91.73	-11.65	-709.28

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	25.89	77.67	394	264	710
Letto-1	13.97	41.91	213	142	383
Bagno	4.72	14.17	72	48	129

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 10
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	25.89	m ²
Volume netto	77.67	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 468.39	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	394	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	264	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	658	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	8.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	15.68
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	4.35	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	7.59
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	7.50	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	39.27
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.69	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.91
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.70	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	4.71
Muro	Muro Esterno	MR1	11.94	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	54.92
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	25.89	Alloggio 14	0.53	5.0	2.65	68.63
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	25.89	Alloggio 6	0.49	5.0	2.47	63.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 10
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.97	m²
Volume netto	41.91	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 038.98	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	213	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	355	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.84	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	10.18
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.60	Rip.	0.35	5.0	1.75	9.77
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.14	Rip.	0.35	5.0	1.75	0.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.55	Letto-1	0.35	5.0	1.75	20.16
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	26.08
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.97	Alloggio 14	0.53	5.0	2.65	37.03
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.97	Alloggio 6	0.49	5.0	2.47	34.49

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 10
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.72	m ²
Volume netto	14.17	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 768.81	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	72	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	120	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.45	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	15.87
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Esterno	MR1	1.34	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	6.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.72	Alloggio 14	0.53	5.0	2.65	12.52
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.72	Alloggio 6	0.49	5.0	2.47	11.66

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	333.34 kWh
- per ACS (annuale):	1 639.26 kWh
- per ACS (invernale):	676.44 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	30.50 Nm ³
per ACS:	
- Metano	142.85 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	18.35 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	121.14 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-11								
"Alloggio 11": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	275.28	177.40	59.13	333.34	1 639.26	5.64	27.72
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	0.00	90.19	115.97	76.68	21.50	0.00	304.34
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QxGNh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
QwCT_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	0.00	90.19	115.97	76.68	21.50	0.00	304.34
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QxGNh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
CMBh	Nm³	0.00	9.04	11.62	7.68	2.16	0.00	30.50
QwGNout_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91
CMBwl	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-11

Volume lordo	275.28	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	75.19	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.27	1/m
Volume netto	177.40	m ³
Superficie netta calpestabile	59.13	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.68	m ²
Capacità Termica totale	17 466.35	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	333.34	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	18.35	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	174	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 074.48	kWh
Consumo TOTALE di ACS	35.81	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 639.26	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	962.82	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	121.14	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	75.22	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	18.170	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	5.915	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	5.637	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	27.721	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	535.43	764.26	837.86	716.89	661.22	250.10	3 765.76
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	894.09	1 339.19	1 484.06	1 261.93	1 136.37	412.37	6 528.02
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	31.57	353.36	439.03	303.25	125.05	7.00	1 259.25
Qh	kWh	8.77	98.16	121.95	84.24	34.74	1.95	349.79
Qlr	kWh	8.77	14.88	14.88	13.44	14.88	1.95	68.80
QIEh	kWh	0.00	3.47	4.46	2.95	0.83	0.00	11.71
QIRh	kWh	0.00	2.68	3.45	2.28	0.64	0.00	9.05
QhDout	kWh	0.00	89.43	114.98	76.03	21.32	0.00	301.75
QIDh	kWh	0.00	0.77	0.99	0.65	0.18	0.00	2.59
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QPh	kWh	0.00	98.79	125.41	84.24	24.91	0.00	333.34

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	0.00	9.04	11.62	7.68	2.16	0.00	30.50
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
QXwl	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	5	31	30	31	31	30	16	174
QcTR	MJ	119.34	625.89	354.03	25.84	252.98	406.27	319.83	2 104.17
QcVE	MJ	79.88	384.87	128.75	0.00	23.76	179.33	195.54	992.13
QcHT	MJ	199.22	1 010.76	482.78	25.84	276.74	585.60	515.37	3 096.30
QcSol	MJ	85.15	587.23	569.41	573.90	513.66	469.04	237.36	3 035.75
QcInt	MJ	111.72	692.66	670.31	692.66	692.66	670.31	357.50	3 887.81
Qc [MJ]	MJ	-13.23	-280.79	-756.95	-1 240.71	-929.58	-553.90	-92.98	-3 868.14
Qc	kWh	-3.68	-78.00	-210.26	-344.64	-258.22	-153.86	-25.83	-1 074.48

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	5.9153	NON RICHIESTO
E _{Pi}	28.6647	5.6371	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	18.1705	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	27.7213	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	104.93	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 11

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 15		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 7		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Secondo)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 15		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 7		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Secondo)					
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 15		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 7		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 15		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 7		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Secondo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 15		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 7		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 011 - Alloggio 11
EODC: Alloggio-11
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	275.28 m³
Volume netto	177.40 m³
Superficie lorda	73.02 m²
Superficie netta calpestabile	59.13 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	17 466.35 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.37 W/m²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	473.08 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.86 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.60 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.46 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	25.25	22.78	22.29	22.57	23.72	25.97	0.00
HVE	W/K	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	0.00
QhTR	MJ	535.43	764.26	837.86	716.89	661.22	250.10	3 765.76
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	894.09	1 339.19	1 484.06	1 261.93	1 136.37	412.37	6 528.02
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	31.57	353.36	439.03	303.25	125.05	7.00	1 259.25
Qh	kWh	8.77	98.16	121.95	84.24	34.74	1.95	349.79
Qlr	kWh	8.77	14.88	14.88	13.44	14.88	1.95	68.80
QIEh	kWh	0.00	3.47	4.46	2.95	0.83	0.00	11.71
QIRh	kWh	0.00	2.68	3.45	2.28	0.64	0.00	9.05
QhDout	kWh	0.00	89.43	114.98	76.03	21.32	0.00	301.75
Qwl	kWh	85.50	88.35	88.35	79.80	88.35	42.75	473.08

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.7772	0.9798	0.9861	0.9746	0.9056	0.6977
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	5	31	30	31	31	30	16	174
QcTR	MJ	119.34	625.89	354.03	25.84	252.98	406.27	319.83	2 104.17
QcVE	MJ	79.88	384.87	128.75	0.00	23.76	179.33	195.54	992.13
QcHT	MJ	199.22	1 010.76	482.78	25.84	276.74	585.60	515.37	3 096.30
QcSol	MJ	85.15	587.23	569.41	573.90	513.66	469.04	237.36	3 035.75
QcInt	MJ	111.72	692.66	670.31	692.66	692.66	670.31	357.50	3 887.81
EtaU	-	0.92	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	-
Qc [MJ]	MJ	-13.23	-280.79	-756.95	-1 240.71	-929.58	-553.90	-92.98	-3 868.14
Qc	kWh	-3.68	-78.00	-210.26	-344.64	-258.22	-153.86	-25.83	-1 074.48

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	20.43	61.30	347	208	596
Bagno	6.69	20.07	76	68	157
Letto-2	10.15	30.45	123	104	247
Letto-1	15.62	46.86	254	159	445
Dis.	6.24	18.72	55	64	132

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 11
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.43	m²
Volume netto	61.30	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 352.18	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	347	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	208	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	555	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.71	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.94
Muro	Muro Esterno	MR1	4.22	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	19.39
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	1.50	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	7.23
Muro	Muro Esterno	MR1	2.56	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	11.80
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.48	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.55
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.20	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	6.28
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.86	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	9.74
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.63	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	6.34
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	20.43	Alloggio 15	0.53	5.0	2.65	54.17
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	20.43	Alloggio 7	0.49	5.0	2.47	50.45

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 11
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.69	m ²
Volume netto	20.07	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 356.53	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	76	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	68	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	144	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	16.56
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.69	Alloggio 15	0.53	5.0	2.65	17.74
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.69	Alloggio 7	0.49	5.0	2.47	16.52

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 11
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.15	m ²
Volume netto	30.45	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 028.21	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	123	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	227	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	21.53
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	10.15	Alloggio 15	0.53	5.0	2.65	26.91
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	10.15	Alloggio 7	0.49	5.0	2.47	25.06

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 11
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 440.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	254	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	413	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	6.39	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	29.39
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	13.04	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	65.67
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	7.50	Bagno	0.35	5.0	1.75	13.09
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.00	Bagno	0.35	5.0	1.75	5.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.67	Dis.	0.35	5.0	1.75	4.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 15	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 7	0.49	5.0	2.47	38.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 11
 Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.24	m ²
Volume netto	18.72	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 289.10	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	55	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	64	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	119	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.21
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.24	Alloggio 15	0.53	5.0	2.65	16.55
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.24	Alloggio 7	0.49	5.0	2.47	15.41

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	620.84 kWh
- per ACS (annuale):	1 417.67 kWh
- per ACS (invernale):	569.03 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	57.56 Nm ³
per ACS:	
- Metano	122.57 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	30.92 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	108.99 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-12								
"Alloggio 12": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	II	230.99	144.11	48.04	620.84	1 417.67	12.92	29.51
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	46.04	155.28	187.84	128.88	56.32	0.00	574.36
QIGNh	kWh	-1.77	-5.97	-7.22	-4.96	-2.17	0.00	-22.09
QxGNh	kWh	3.82	7.68	8.33	6.68	4.42	0.00	30.92
QwCT_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	7.68	4.74	4.25	4.48	7.51	5.63	34.28

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	46.04	155.28	187.84	128.88	56.32	0.00	574.36
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.77	-5.97	-7.22	-4.96	-2.17	0.00	-22.09
QxGNh	kWh	3.82	7.68	8.33	6.68	4.42	0.00	30.92
CMBh	Nm³	4.61	15.56	18.82	12.92	5.64	0.00	57.56
QwGNout_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
EtaGNwI	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	7.68	4.74	4.25	4.48	7.51	5.63	34.28
CMBwI	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwI = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwI = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-12

Volume lordo	230.99 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	90.18 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.39 1/m
Volume netto	144.11 m ³
Superficie netta calpestabile	48.04 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.54 m ²
Capacità Termica totale	14 557.64 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	620.84 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	30.92 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	149 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-861.44 kWh
Consumo TOTALE di ACS	30.16 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 417.67 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	848.65 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	108.99 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.71 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	17.933 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	12.630 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	12.924 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	29.513 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	588.28	800.51	867.70	747.32	706.44	278.06	3 988.31
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	879.63	1 267.55	1 392.64	1 190.07	1 092.42	409.88	6 232.19
Qsol	MJ	144.71	117.79	133.48	191.83	310.50	205.56	1 103.88
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	202.82	567.59	675.79	474.85	238.67	24.34	2 184.07
Qh	kWh	56.34	157.66	187.72	131.90	66.30	6.76	606.69
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.76	76.39
QIEh	kWh	1.77	5.97	7.23	4.96	2.17	0.00	22.10
QIRh	kWh	1.37	4.62	5.59	3.83	1.68	0.00	17.08
QhDout	kWh	45.65	153.96	186.24	127.78	55.85	0.00	569.48
QIDh	kWh	0.39	1.32	1.60	1.10	0.48	0.00	4.88
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.77	-5.97	-7.22	-4.96	-2.17	0.00	-22.09
QPh	kWh	52.73	166.34	199.09	138.73	63.95	0.00	620.84

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.61	15.56	18.82	12.92	5.64	0.00	57.56
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.82	7.68	8.33	6.68	4.42	0.00	30.92
QXwl	kWh	7.68	4.74	4.25	4.48	7.51	5.63	34.28

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	25	30	31	31	30	2	149
QcTR	MJ	551.01	461.10	27.09	373.44	508.79	42.18	1 963.61
QcVE	MJ	230.85	104.59	0.00	19.30	145.68	16.83	517.24
QcHT	MJ	781.86	565.69	27.09	392.74	654.46	59.02	2 480.86
QcSol	MJ	496.80	643.14	671.23	544.39	369.95	19.68	2 745.19
QcInt	MJ	471.69	566.03	584.90	584.90	566.03	37.74	2 811.29
Qc [MJ]	MJ	-200.95	-643.70	-1 229.04	-736.67	-286.82	-4.02	-3 101.20
Qc	kWh	-55.82	-178.81	-341.40	-204.63	-79.67	-1.12	-861.44

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	12.6297	NON RICHIESTO
EPi	36.7122	12.9244	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	17.9332	VERIFICATA
EPacs	-----	29.5126	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	97.72	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 12

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Secondo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 16		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 8		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Secondo)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 16		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 8		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 16		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 8		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Secondo)					
Solaio superiore	Alloggio 16		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 8		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Secondo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 16		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 8		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 012 - Alloggio 12
EODC: Alloggio-12
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	230.99	m ³
Volume netto	144.11	m ³
Superficie lorda	61.27	m ²
Superficie netta calpestabile	48.04	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	14 557.64	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.55	W/m ²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	30.16	m ³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	398.43	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.81	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.49	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.30	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	27.80	23.86	23.08	23.53	25.36	28.97	0.00
HVE	W/K	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	0.00
QhTR	MJ	588.28	800.51	867.70	747.32	706.44	278.06	3 988.31
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	879.63	1 267.55	1 392.64	1 190.07	1 092.42	409.88	6 232.19
Qsol	MJ	144.71	117.79	133.48	191.83	310.50	205.56	1 103.88
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	202.82	567.59	675.79	474.85	238.67	24.34	2 184.07
Qh	kWh	56.34	157.66	187.72	131.90	66.30	6.76	606.69
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.76	76.39
QIEh	kWh	1.77	5.97	7.23	4.96	2.17	0.00	22.10
QIRh	kWh	1.37	4.62	5.59	3.83	1.68	0.00	17.08
QhDout	kWh	45.65	153.96	186.24	127.78	55.85	0.00	569.48
Qwl	kWh	72.01	74.41	74.41	67.21	74.41	36.00	398.43

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9523	0.9961	0.9979	0.9932	0.9535	0.7891
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	25	30	31	31	30	2	149
QcTR	MJ	551.01	461.10	27.09	373.44	508.79	42.18	1 963.61
QcVE	MJ	230.85	104.59	0.00	19.30	145.68	16.83	517.24
QcHT	MJ	781.86	565.69	27.09	392.74	654.46	59.02	2 480.86
QcSol	MJ	496.80	643.14	671.23	544.39	369.95	19.68	2 745.19
QcInt	MJ	471.69	566.03	584.90	584.90	566.03	37.74	2 811.29
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	0.90	-
Qc [MJ]	MJ	-200.95	-643.70	-1 229.04	-736.67	-286.82	-4.02	-3 101.20
Qc	kWh	-55.82	-178.81	-341.40	-204.63	-79.67	-1.12	-861.44

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	15.62	46.86	322	159	513
Letto-2	8.99	26.98	122	92	232
Letto-1	13.93	41.78	227	142	397
Bagno	4.69	14.06	88	48	146
Dis.	4.81	14.43	48	49	107

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 12
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 199.72	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	322	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	481	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	9.24	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	48.38
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.65	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Dis.	0.35	5.0	1.75	5.21
Muro	Muro Esterno	MR1	9.39	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	49.36
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 16	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 8	0.49	5.0	2.47	38.56

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 12
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.99	m ²
Volume netto	26.98	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 792.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	122	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	92	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	214	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.25	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	17.11
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Muro	Muro Esterno	MR1	2.24	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	10.81
Muro	Muro Esterno	MR1	1.62	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	8.52
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	8.99	Alloggio 16	0.53	5.0	2.65	23.84
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	8.99	Alloggio 8	0.49	5.0	2.47	22.21

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 12
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.93	m ²
Volume netto	41.78	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 754.22	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	227	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	369	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	10.47	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	52.75
Muro	Muro Esterno	MR1	8.73	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	45.89
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.93	Alloggio 16	0.53	5.0	2.65	36.92
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.93	Alloggio 8	0.49	5.0	2.47	34.38

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 12
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.69	m ²
Volume netto	14.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 810.96	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	88	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	136	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.64	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.61
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.78	Letto-1	0.35	5.0	1.75	11.83
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	23.58
Finestra	F1	FN6	0.72	Nord-Ovest	1.22	20.0	27.97	20.13
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	3.02
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Nord-Ovest	0.30	20.0	6.93	1.25
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.69	Alloggio 16	0.53	5.0	2.65	12.43
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.69	Alloggio 8	0.49	5.0	2.47	11.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 12
 Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.81	m ²
Volume netto	14.43	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 000.62	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	49	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	97	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.84	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.81	Alloggio 16	0.53	5.0	2.65	12.76
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.81	Alloggio 8	0.49	5.0	2.47	11.88

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	803.07 kWh
- per ACS (annuale):	1 928.70 kWh
- per ACS (invernale):	785.01 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	76.61 Nm ³
per ACS:	
- Metano	174.99 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	30.67 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	112.60 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-13								
"Alloggio 13": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	346.92	221.75	73.92	803.07	1 928.70	10.86	26.09
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	46.02	208.46	254.67	175.59	79.12	0.59	764.45
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QxGNh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
QwCT_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	46.02	208.46	254.67	175.59	79.12	0.59	764.45
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QxGNh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
CMBh	Nm³	4.61	20.89	25.52	17.60	7.93	0.06	76.61
QwGNout_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57
CMBwl	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-13

Volume lordo	346.92	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	128.35	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.37	1/m
Volume netto	221.75	m ³
Superficie netta calpestabile	73.92	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.50	m ²
Capacità Termica totale	21 584.37	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	803.07	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	30.67	kWh
Durata del periodo di raffreddamento	151	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 182.34	kWh
Consumo TOTALE di ACS	44.76	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 928.70	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	1 143.70	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	112.60	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	76.03	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.996	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	10.694	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	10.865	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	26.093	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	771.58	1 077.86	1 175.73	1 008.91	940.84	362.37	5 337.29
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 219.90	1 796.52	1 983.48	1 690.21	1 534.78	565.21	8 790.10
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	208.06	749.82	903.39	635.03	319.92	29.50	2 845.71
Qh	kWh	57.79	208.28	250.94	176.40	88.87	8.19	790.48
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	1.77	8.02	9.80	6.75	3.04	0.02	29.41
QIRh	kWh	1.37	6.20	7.58	5.22	2.35	0.02	22.74
QhDout	kWh	45.63	206.69	252.50	174.09	78.45	0.58	757.95
QIDh	kWh	0.39	1.77	2.16	1.49	0.67	0.01	6.50
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.77	-8.02	-9.79	-6.75	-3.04	-0.02	-29.40
QPh	kWh	50.95	217.71	263.80	183.90	86.03	0.68	803.07

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.61	20.89	25.52	17.60	7.93	0.06	76.61
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.02	7.78	8.54	6.80	4.49	0.05	30.67
QXwl	kWh	8.67	5.10	4.58	4.78	7.75	5.68	36.57

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	24	30	31	31	30	5	151
QcTR	MJ	669.77	551.14	42.25	419.45	620.60	136.27	2 439.48
QcVE	MJ	337.08	160.94	0.00	29.70	224.16	67.25	819.12
QcHT	MJ	1 006.85	712.08	42.25	449.14	844.76	203.52	3 258.60
QcSol	MJ	594.91	781.83	818.84	692.55	523.49	73.70	3 485.33
QcInt	MJ	635.03	793.79	820.25	820.25	793.79	132.30	3 995.40
Qc [MJ]	MJ	-240.54	-863.64	-1 596.84	-1 063.68	-474.77	-16.98	-4 256.44
Qc	kWh	-66.82	-239.90	-443.57	-295.47	-131.88	-4.72	-1 182.34

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	10.6942	NON RICHIESTO
EPi	35.3105	10.8645	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	15.9957	VERIFICATA
EPacs	-----	26.0930	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	98.43	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 13

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Terzo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-3 (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
Rip. (Piano Terzo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Terzo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 17		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 9		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 013 - Alloggio 13
EODC: Alloggio-13
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	346.92 m ³
Volume netto	221.75 m ³
Superficie lorda	92.02 m ²
Superficie netta calpestabile	73.92 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	21 584.37 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.14 W/m ²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	44.76 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	591.35 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.11 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.75 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.87 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	36.14	31.95	31.12	31.60	33.55	37.38	0.00
HVE	W/K	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	0.00
QhTR	MJ	771.58	1 077.86	1 175.73	1 008.91	940.84	362.37	5 337.29
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 219.90	1 796.52	1 983.48	1 690.21	1 534.78	565.21	8 790.10
Qsol	MJ	292.63	231.38	262.72	322.32	451.75	279.09	1 839.89
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	208.06	749.82	903.39	635.03	319.92	29.50	2 845.71
Qh	kWh	57.79	208.28	250.94	176.40	88.87	8.19	790.48
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	1.77	8.02	9.80	6.75	3.04	0.02	29.41
QIRh	kWh	1.37	6.20	7.58	5.22	2.35	0.02	22.74
QhDout	kWh	45.63	206.69	252.50	174.09	78.45	0.58	757.95
Qwl	kWh	106.87	110.43	110.43	99.75	110.43	53.43	591.35

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9314	0.9953	0.9973	0.9925	0.9551	0.7925
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	24	30	31	31	30	5	151
QcTR	MJ	669.77	551.14	42.25	419.45	620.60	136.27	2 439.48
QcVE	MJ	337.08	160.94	0.00	29.70	224.16	67.25	819.12
QcHT	MJ	1 006.85	712.08	42.25	449.14	844.76	203.52	3 258.60
QcSol	MJ	594.91	781.83	818.84	692.55	523.49	73.70	3 485.33
QcInt	MJ	635.03	793.79	820.25	820.25	793.79	132.30	3 995.40
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	-
Qc [MJ]	MJ	-240.54	-863.64	-1 596.84	-1 063.68	-474.77	-16.98	-4 256.44
Qc	kWh	-66.82	-239.90	-443.57	-295.47	-131.88	-4.72	-1 182.34

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	22.84	68.51	390	233	668
Letto-3	9.69	29.06	131	99	249
Letto-2	13.21	39.62	217	135	379
Bagno	5.49	16.46	79	56	146
Letto-1	14.97	44.91	245	153	427
Rip.	1.91	5.73	22	19	45
Dis.	5.82	17.46	30	59	101

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 13
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	22.84	m ²
Volume netto	68.51	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 905.35	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	390	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	233	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	623	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.37	Letto-1	0.35	5.0	1.75	9.37
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.30	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.76
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	17.54
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	10.29	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	53.88
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Esterno	MR1	12.18	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	64.03
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	22.84	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	60.54
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	22.84	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	56.39

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-3
Zona: Alloggio 13
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.69	m ²
Volume netto	29.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 943.67	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	131	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	99	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	230	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.00	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	15.11
Muro	Muro Esterno	MR1	5.04	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	26.49
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	9.69	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	25.68
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	9.69	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	23.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 13
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.21	m ²
Volume netto	39.62	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 604.09	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	217	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	135	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	352	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	56.24
Muro	Muro Esterno	MR1	6.95	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	36.51
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.21	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	35.01
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.21	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	32.61

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 13
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.49	m ²
Volume netto	16.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 930.51	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	79	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	56	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	135	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	27.32
Finestra	F1	FN6	0.72	Sud-Est	1.22	20.0	26.75	19.26
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	2.89
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Est	0.30	20.0	6.63	1.19
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.49	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	14.54
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.49	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	13.54

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 13
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.97	m ²
Volume netto	44.91	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 050.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	245	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	153	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	398	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.39	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	54.86
Muro	Muro Esterno	MR1	8.06	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	37.05
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.39	Letto-1	0.35	5.0	1.75	19.87
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	14.97	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	39.69
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	14.97	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	36.97

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Rip.
 Alloggio 13
 Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.91	m ²
Volume netto	5.73	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 186.54	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	22	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	41	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.69	Letto-1	0.35	5.0	1.75	1.20
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.15	Letto-1	0.35	5.0	1.75	10.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	1.91	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	5.06
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	1.91	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	4.72

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 13
 Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.82	m ²
Volume netto	17.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 963.87	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	30	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	89	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	5.82	Alloggio 17	0.53	5.0	2.65	15.43
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.82	Alloggio 9	0.49	5.0	2.47	14.37

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	288.17 kWh
- per ACS (annuale):	1 411.48 kWh
- per ACS (invernale):	580.36 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	25.76 Nm ³
per ACS:	
- Metano	119.45 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	18.51 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	119.67 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdC considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdC serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-14								
"Alloggio 14": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	II	208.30	133.74	44.58	288.17	1 411.48	6.46	31.66

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	0.00	75.32	93.27	64.08	24.33	0.00	257.00
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QxGNh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
QwCT_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	0.00	75.32	93.27	64.08	24.33	0.00	257.00
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QxGNh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
CMBh	Nm³	0.00	7.55	9.35	6.42	2.44	0.00	25.76
QwGNout_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03
CMBwl	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-14

Volume lordo	208.30	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	59.23	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.28	1/m
Volume netto	133.74	m ³
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.72	m ²
Capacità Termica totale	12 276.18	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	288.17	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	18.51	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	166	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-709.28	kWh
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 411.48	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	831.12	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	119.67	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.64	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.910	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	6.953	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	6.464	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	31.661	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	476.39	640.45	692.15	597.15	568.08	225.82	3 200.04
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	746.78	1 073.90	1 179.33	1 008.06	926.30	348.16	5 282.53
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	47.98	301.49	361.16	259.17	132.00	14.09	1 115.89
Qh	kWh	13.33	83.75	100.32	71.99	36.67	3.91	309.97
Qlr	kWh	13.33	14.20	14.20	12.83	14.20	3.91	72.68
QIEh	kWh	0.00	2.90	3.59	2.47	0.94	0.00	9.89
QIRh	kWh	0.00	2.24	2.77	1.91	0.72	0.00	7.64
QhDout	kWh	0.00	74.68	92.48	63.53	24.12	0.00	254.82
QIDh	kWh	0.00	0.64	0.79	0.54	0.21	0.00	2.18
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	0.00	-2.90	-3.59	-2.46	-0.94	0.00	-9.88
QPh	kWh	0.00	84.31	103.09	71.98	28.78	0.00	288.17

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	0.00	7.55	9.35	6.42	2.44	0.00	25.76
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	0.00	5.36	6.05	4.67	2.43	0.00	18.51
QXwl	kWh	11.25	6.64	6.05	6.15	9.32	5.63	45.03

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	30	12	166
QcTR	MJ	21.16	585.40	389.76	16.47	323.49	426.44	220.29	1 983.01
QcVE	MJ	11.73	290.16	97.07	0.00	17.91	135.20	105.76	657.82
QcHT	MJ	32.89	875.56	486.82	16.47	341.40	561.64	326.05	2 640.83
QcSol	MJ	12.89	442.56	426.95	430.32	387.68	358.10	137.88	2 196.38
QcInt	MJ	17.72	549.25	531.54	549.25	531.54	531.54	212.61	2 941.17
Qc [MJ]	MJ	-1.55	-148.73	-472.13	-963.11	-595.73	-330.23	-41.92	-2 553.40
Qc	kWh	-0.43	-41.31	-131.15	-267.53	-165.48	-91.73	-11.65	-709.28

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	6.9529	NON RICHIESTO
E _{Pi}	29.4323	6.4639	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	15.9097	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	31.6608	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	107.57	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 14

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 18		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 10		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Terzo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 18		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 10		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Terzo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 18		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 10		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 014 - Alloggio 14
EODC: Alloggio-14
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	208.30	m³
Volume netto	133.74	m³
Superficie lorda	55.25	m²
Superficie netta calpestabile	44.58	m²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	12 276.18	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.60	W/m²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	386.97	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.68	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.45	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.13	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	22.77	19.25	18.55	18.95	20.60	23.82	0.00
HVE	W/K	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	0.00
QhTR	MJ	476.39	640.45	692.15	597.15	568.08	225.82	3 200.04
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	746.78	1 073.90	1 179.33	1 008.06	926.30	348.16	5 282.53
Qsol	MJ	340.12	242.83	284.13	276.14	324.50	186.98	1 654.68
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	47.98	301.49	361.16	259.17	132.00	14.09	1 115.89
Qh	kWh	13.33	83.75	100.32	71.99	36.67	3.91	309.97
Qlr	kWh	13.33	14.20	14.20	12.83	14.20	3.91	72.68
QIEh	kWh	0.00	2.90	3.59	2.47	0.94	0.00	9.89
QIRh	kWh	0.00	2.24	2.77	1.91	0.72	0.00	7.64
QhDout	kWh	0.00	74.68	92.48	63.53	24.12	0.00	254.82
Qwl	kWh	69.93	72.27	72.27	65.27	72.27	34.97	386.97

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8017	0.9752	0.9817	0.9698	0.9091	0.7379
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	30	12	166
QcTR	MJ	21.16	585.40	389.76	16.47	323.49	426.44	220.29	1 983.01
QcVE	MJ	11.73	290.16	97.07	0.00	17.91	135.20	105.76	657.82
QcHT	MJ	32.89	875.56	486.82	16.47	341.40	561.64	326.05	2 640.83
QcSol	MJ	12.89	442.56	426.95	430.32	387.68	358.10	137.88	2 196.38
QcInt	MJ	17.72	549.25	531.54	549.25	549.25	531.54	212.61	2 941.17
EtaU	-	0.88	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	-
Qc [MJ]	MJ	-1.55	-148.73	-472.13	-963.11	-595.73	-330.23	-41.92	-2 553.40
Qc	kWh	-0.43	-41.31	-131.15	-267.53	-165.48	-91.73	-11.65	-709.28

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	25.89	77.67	394	264	710
Letto-1	13.97	41.91	213	142	383
Bagno	4.72	14.17	72	48	129

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 14
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	25.89	m ²
Volume netto	77.67	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 468.39	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	394	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	264	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	658	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	8.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	15.68
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	4.35	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	7.59
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	7.50	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	39.27
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.69	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.91
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.70	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	4.71
Muro	Muro Esterno	MR1	11.94	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	54.92
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	25.89	Alloggio 18	0.53	5.0	2.65	68.63
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	25.89	Alloggio 10	0.49	5.0	2.47	63.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 14
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.97	m ²
Volume netto	41.91	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 038.98	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	213	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	355	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.84	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	10.18
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.60	Rip.	0.35	5.0	1.75	9.77
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.14	Rip.	0.35	5.0	1.75	0.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.55	Letto-1	0.35	5.0	1.75	20.16
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	26.08
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.97	Alloggio 18	0.53	5.0	2.65	37.03
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.97	Alloggio 10	0.49	5.0	2.47	34.49

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 14
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.72	m ²
Volume netto	14.17	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 768.81	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	72	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	120	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.45	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	15.87
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Esterno	MR1	1.34	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	6.73
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.72	Alloggio 18	0.53	5.0	2.65	12.52
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.72	Alloggio 10	0.49	5.0	2.47	11.66

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	333.34 kWh
- per ACS (annuale):	1 639.26 kWh
- per ACS (invernale):	676.44 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	30.50 Nm ³
per ACS:	
- Metano	142.85 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	18.35 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	121.14 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-15								
"Alloggio 15": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	275.28	177.40	59.13	333.34	1 639.26	5.64	27.72

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	0.00	90.19	115.97	76.68	21.50	0.00	304.34
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QxGNh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
QwCT_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	0.00	90.19	115.97	76.68	21.50	0.00	304.34
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QxGNh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
CMBh	Nm³	0.00	9.04	11.62	7.68	2.16	0.00	30.50
QwGNout_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91
CMBwl	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-15

Volume lordo	275.28	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	75.19	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.27	1/m
Volume netto	177.40	m ³
Superficie netta calpestabile	59.13	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.68	m ²
Capacità Termica totale	17 466.35	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	333.34	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	18.35	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	174	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 074.48	kWh
Consumo TOTALE di ACS	35.81	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 639.26	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	962.82	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	121.14	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	75.22	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	18.170	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	5.915	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	5.637	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	27.721	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	535.43	764.26	837.86	716.89	661.22	250.10	3 765.76
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	894.09	1 339.19	1 484.06	1 261.93	1 136.37	412.37	6 528.02
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	31.57	353.36	439.03	303.25	125.05	7.00	1 259.25
Qh	kWh	8.77	98.16	121.95	84.24	34.74	1.95	349.79
Qlr	kWh	8.77	14.88	14.88	13.44	14.88	1.95	68.80
QIEh	kWh	0.00	3.47	4.46	2.95	0.83	0.00	11.71
QIRh	kWh	0.00	2.68	3.45	2.28	0.64	0.00	9.05
QhDout	kWh	0.00	89.43	114.98	76.03	21.32	0.00	301.75
QIDh	kWh	0.00	0.77	0.99	0.65	0.18	0.00	2.59
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	0.00	-3.47	-4.46	-2.95	-0.83	0.00	-11.71
QPh	kWh	0.00	98.79	125.41	84.24	24.91	0.00	333.34

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	0.00	9.04	11.62	7.68	2.16	0.00	30.50
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	0.00	5.44	6.27	4.74	1.91	0.00	18.35
QXwl	kWh	11.34	6.73	6.03	6.23	9.91	5.67	45.91

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	5	31	30	31	31	30	16	174
QcTR	MJ	119.34	625.89	354.03	25.84	252.98	406.27	319.83	2 104.17
QcVE	MJ	79.88	384.87	128.75	0.00	23.76	179.33	195.54	992.13
QcHT	MJ	199.22	1 010.76	482.78	25.84	276.74	585.60	515.37	3 096.30
QcSol	MJ	85.15	587.23	569.41	573.90	513.66	469.04	237.36	3 035.75
QcInt	MJ	111.72	692.66	670.31	692.66	692.66	670.31	357.50	3 887.81
Qc [MJ]	MJ	-13.23	-280.79	-756.95	-1 240.71	-929.58	-553.90	-92.98	-3 868.14
Qc	kWh	-3.68	-78.00	-210.26	-344.64	-258.22	-153.86	-25.83	-1 074.48

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	5.9153	NON RICHIESTO
E _{Pi}	28.6647	5.6371	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	18.1705	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	27.7213	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	104.93	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 15

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 19		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 11		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Terzo)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 19		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 11		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Terzo)					
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 19		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 11		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 19		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 11		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Terzo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 19		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 11		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 015 - Alloggio 15
EODC: Alloggio-15
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	275.28 m ³
Volume netto	177.40 m ³
Superficie lorda	73.02 m ²
Superficie netta calpestabile	59.13 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	17 466.35 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.37 W/m ²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	473.08 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.86 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.60 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.46 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	25.25	22.78	22.29	22.57	23.72	25.97	0.00
HVE	W/K	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	0.00
QhTR	MJ	535.43	764.26	837.86	716.89	661.22	250.10	3 765.76
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	894.09	1 339.19	1 484.06	1 261.93	1 136.37	412.37	6 528.02
Qsol	MJ	439.44	313.54	367.12	358.02	424.06	245.84	2 148.02
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	31.57	353.36	439.03	303.25	125.05	7.00	1 259.25
Qh	kWh	8.77	98.16	121.95	84.24	34.74	1.95	349.79
Qlr	kWh	8.77	14.88	14.88	13.44	14.88	1.95	68.80
QIEh	kWh	0.00	3.47	4.46	2.95	0.83	0.00	11.71
QIRh	kWh	0.00	2.68	3.45	2.28	0.64	0.00	9.05
QhDout	kWh	0.00	89.43	114.98	76.03	21.32	0.00	301.75
Qwl	kWh	85.50	88.35	88.35	79.80	88.35	42.75	473.08

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.7772	0.9798	0.9861	0.9746	0.9056	0.6977
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	5	31	30	31	31	30	16	174
QcTR	MJ	119.34	625.89	354.03	25.84	252.98	406.27	319.83	2 104.17
QcVE	MJ	79.88	384.87	128.75	0.00	23.76	179.33	195.54	992.13
QcHT	MJ	199.22	1 010.76	482.78	25.84	276.74	585.60	515.37	3 096.30
QcSol	MJ	85.15	587.23	569.41	573.90	513.66	469.04	237.36	3 035.75
QcInt	MJ	111.72	692.66	670.31	692.66	692.66	670.31	357.50	3 887.81
EtaU	-	0.92	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	-
Qc [MJ]	MJ	-13.23	-280.79	-756.95	-1 240.71	-929.58	-553.90	-92.98	-3 868.14
Qc	kWh	-3.68	-78.00	-210.26	-344.64	-258.22	-153.86	-25.83	-1 074.48

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	20.43	61.30	347	208	596
Bagno	6.69	20.07	76	68	157
Letto-2	10.15	30.45	123	104	247
Letto-1	15.62	46.86	254	159	445
Dis.	6.24	18.72	55	64	132

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 15
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.43	m²
Volume netto	61.30	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 352.18	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	347	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	208	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	555	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.71	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.94
Muro	Muro Esterno	MR1	4.22	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	19.39
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	1.50	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	7.23
Muro	Muro Esterno	MR1	2.56	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	11.80
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.48	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.55
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.20	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	6.28
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.86	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	9.74
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.63	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	6.34
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	20.43	Alloggio 19	0.53	5.0	2.65	54.17
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	20.43	Alloggio 11	0.49	5.0	2.47	50.45

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 15
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.69	m ²
Volume netto	20.07	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 356.53	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	76	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	68	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	144	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	16.56
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.69	Alloggio 19	0.53	5.0	2.65	17.74
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.69	Alloggio 11	0.49	5.0	2.47	16.52

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 15
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.15	m ²
Volume netto	30.45	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 028.21	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	123	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	227	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	21.53
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	10.15	Alloggio 19	0.53	5.0	2.65	26.91
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	10.15	Alloggio 11	0.49	5.0	2.47	25.06

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 15
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 440.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	254	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	413	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	6.39	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	29.39
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	13.04	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	65.67
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	7.50	Bagno	0.35	5.0	1.75	13.09
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.00	Bagno	0.35	5.0	1.75	5.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.67	Dis.	0.35	5.0	1.75	4.66
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 19	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 11	0.49	5.0	2.47	38.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 15
 Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.24	m ²
Volume netto	18.72	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 289.10	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	55	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	64	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	119	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.21
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	6.24	Alloggio 19	0.53	5.0	2.65	16.55
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.24	Alloggio 11	0.49	5.0	2.47	15.41

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	618.45 kWh
- per ACS (annuale):	1 417.84 kWh
- per ACS (invernale):	569.19 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	57.33 Nm ³
per ACS:	
- Metano	122.57 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	30.83 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	109.06 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-16								
"Alloggio 16": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
C	II	230.99	144.11	48.04	618.45	1 417.84	12.87	29.52
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	45.84	155.00	187.53	128.28	55.41	0.00	572.07
QIGNh	kWh	-1.76	-5.96	-7.21	-4.93	-2.13	0.00	-22.00
QxGNh	kWh	3.80	7.67	8.33	6.66	4.37	0.00	30.83
QwCT_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	7.69	4.74	4.25	4.49	7.55	5.63	34.35

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	45.84	155.00	187.53	128.28	55.41	0.00	572.07
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.76	-5.96	-7.21	-4.93	-2.13	0.00	-22.00
QxGNh	kWh	3.80	7.67	8.33	6.66	4.37	0.00	30.83
CMBh	Nm³	4.59	15.53	18.79	12.86	5.55	0.00	57.33
QwGNout_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	7.69	4.74	4.25	4.49	7.55	5.63	34.35
CMBwl	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-16

Volume lordo	230.99 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	90.18 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.39 1/m
Volume netto	144.11 m ³
Superficie netta calpestabile	48.04 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.54 m ²
Capacità Termica totale	14 557.64 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	618.45 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	30.83 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	149 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-873.10 kWh
Consumo TOTALE di ACS	30.16 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 417.84 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	848.65 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	109.06 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.71 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	18.176 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	12.582 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	12.875 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	29.516 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	C

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	588.28	800.51	867.70	747.32	706.44	278.06	3 988.31
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	879.63	1 267.55	1 392.64	1 190.07	1 092.42	409.88	6 232.19
Qsol	MJ	145.61	118.77	134.52	193.91	314.75	208.41	1 115.96
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	202.18	566.65	674.78	472.87	235.64	23.71	2 175.82
Qh	kWh	56.16	157.40	187.44	131.35	65.46	6.59	604.40
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.59	76.21
QIEh	kWh	1.76	5.96	7.21	4.94	2.13	0.00	22.01
QIRh	kWh	1.36	4.61	5.58	3.82	1.65	0.00	17.02
QhDout	kWh	45.45	153.68	185.94	127.19	54.94	0.00	567.21
QIDh	kWh	0.39	1.32	1.59	1.09	0.47	0.00	4.86
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.76	-5.96	-7.21	-4.93	-2.13	0.00	-22.00
QPh	kWh	52.52	166.06	198.78	138.13	62.97	0.00	618.45

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.59	15.53	18.79	12.86	5.55	0.00	57.33
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.80	7.67	8.33	6.66	4.37	0.00	30.83
QXwl	kWh	7.69	4.74	4.25	4.49	7.55	5.63	34.35

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	25	30	31	31	30	2	149
QcTR	MJ	551.01	461.10	27.09	373.44	508.79	42.18	1 963.61
QcVE	MJ	230.85	104.59	0.00	19.30	145.68	16.83	517.24
QcHT	MJ	781.86	565.69	27.09	392.74	654.46	59.02	2 480.86
QcSol	MJ	503.93	653.17	682.44	553.37	375.54	19.94	2 788.38
QcInt	MJ	471.69	566.03	584.90	584.90	566.03	37.74	2 811.29
Qc [MJ]	MJ	-207.24	-653.71	-1 240.25	-745.65	-292.15	-4.15	-3 143.16
Qc	kWh	-57.57	-181.59	-344.51	-207.13	-81.15	-1.15	-873.10

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	12.5821	NON RICHIESTO
EPi	36.7122	12.8747	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	18.1758	VERIFICATA
EPacs	-----	29.5159	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	97.73	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 16

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Terzo)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 20		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 12		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Terzo)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 20		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 12		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 20		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 12		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Terzo)					
Solaio superiore	Alloggio 20		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 12		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Terzo)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio superiore	Alloggio 20		0.5302		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 12		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 016 - Alloggio 16
EODC: Alloggio-16
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	230.99 m ³
Volume netto	144.11 m ³
Superficie lorda	61.27 m ²
Superficie netta calpestabile	48.04 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	14 557.64 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.55 W/m ²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	30.16 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	398.43 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.81 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.49 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.30 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	27.80	23.86	23.08	23.53	25.36	28.97	0.00
HVE	W/K	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	0.00
QhTR	MJ	588.28	800.51	867.70	747.32	706.44	278.06	3 988.31
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	879.63	1 267.55	1 392.64	1 190.07	1 092.42	409.88	6 232.19
Qsol	MJ	145.61	118.77	134.52	193.91	314.75	208.41	1 115.96
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	202.18	566.65	674.78	472.87	235.64	23.71	2 175.82
Qh	kWh	56.16	157.40	187.44	131.35	65.46	6.59	604.40
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.59	76.21
QIEh	kWh	1.76	5.96	7.21	4.94	2.13	0.00	22.01
QIRh	kWh	1.36	4.61	5.58	3.82	1.65	0.00	17.02
QhDout	kWh	45.45	153.68	185.94	127.19	54.94	0.00	567.21
Qwl	kWh	72.01	74.41	74.41	67.21	74.41	36.00	398.43

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9520	0.9961	0.9978	0.9931	0.9524	0.7858
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	25	30	31	31	30	2	149
QcTR	MJ	551.01	461.10	27.09	373.44	508.79	42.18	1 963.61
QcVE	MJ	230.85	104.59	0.00	19.30	145.68	16.83	517.24
QcHT	MJ	781.86	565.69	27.09	392.74	654.46	59.02	2 480.86
QcSol	MJ	503.93	653.17	682.44	553.37	375.54	19.94	2 788.38
QcInt	MJ	471.69	566.03	584.90	584.90	566.03	37.74	2 811.29
EtaU	-	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	0.91	-
Qc [MJ]	MJ	-207.24	-653.71	-1 240.25	-745.65	-292.15	-4.15	-3 143.16
Qc	kWh	-57.57	-181.59	-344.51	-207.13	-81.15	-1.15	-873.10

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	15.62	46.86	322	159	513
Letto-2	8.99	26.98	122	92	232
Letto-1	13.93	41.78	227	142	397
Bagno	4.69	14.06	88	48	146
Dis.	4.81	14.43	48	49	107

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 16
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 199.72	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	322	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	481	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	9.24	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	48.38
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.65	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Dis.	0.35	5.0	1.75	5.21
Muro	Muro Esterno	MR1	9.39	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	49.36
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	15.62	Alloggio 20	0.53	5.0	2.65	41.41
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 12	0.49	5.0	2.47	38.56

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 16
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.99	m²
Volume netto	26.98	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 792.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	122	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	92	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	214	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.25	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	17.11
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Muro	Muro Esterno	MR1	2.24	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	10.81
Muro	Muro Esterno	MR1	1.62	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	8.52
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	8.99	Alloggio 20	0.53	5.0	2.65	23.84
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	8.99	Alloggio 12	0.49	5.0	2.47	22.21

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 16
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.93	m ²
Volume netto	41.78	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 754.22	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	227	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	369	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	10.47	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	52.75
Muro	Muro Esterno	MR1	8.73	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	45.89
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	13.93	Alloggio 20	0.53	5.0	2.65	36.92
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.93	Alloggio 12	0.49	5.0	2.47	34.38

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 16
Tavola: Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.69	m ²
Volume netto	14.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 810.96	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	88	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	136	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.64	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.61
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.78	Letto-1	0.35	5.0	1.75	11.83
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	23.58
Finestra	F1	FN6	0.72	Nord-Ovest	1.22	20.0	27.97	20.13
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	3.02
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Nord-Ovest	0.30	20.0	6.93	1.25
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.69	Alloggio 20	0.53	5.0	2.65	12.43
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.69	Alloggio 12	0.49	5.0	2.47	11.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 16
 Piano Terzo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.81	m ²
Volume netto	14.43	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 000.62	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	49	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	97	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.84	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.95
Solaio superiore	Solaio Interpiano	SL1	4.81	Alloggio 20	0.53	5.0	2.65	12.76
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.81	Alloggio 12	0.49	5.0	2.47	11.88

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	1 542.77 kWh
- per ACS (annuale):	1 904.80 kWh
- per ACS (invernale):	761.10 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	150.37 Nm ³
per ACS:	
- Metano	174.99 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	45.13 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	101.82 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-17								
"Alloggio 17": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	355.20	221.75	73.92	1 542.77	1 904.80	20.87	25.77
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	140.24	374.12	438.18	325.34	197.35	25.16	1 500.39
QIGNh	kWh	-5.39	-14.39	-16.85	-12.51	-7.59	-0.97	-57.71
QxGNh	kWh	6.26	10.04	10.70	8.93	7.58	1.61	45.13
QwCT_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	5.90	3.67	3.34	3.39	5.25	4.24	25.80

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	140.24	374.12	438.18	325.34	197.35	25.16	1 500.39
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-5.39	-14.39	-16.85	-12.51	-7.59	-0.97	-57.71
QxGNh	kWh	6.26	10.04	10.70	8.93	7.58	1.61	45.13
CMBh	Nm³	14.06	37.49	43.91	32.60	19.78	2.52	150.37
QwGNout_I	kWh	132.30	136.71	136.71	123.48	136.71	66.15	732.05
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-5.09	-5.26	-5.26	-4.75	-5.26	-2.54	-28.16
QxGNw_I	kWh	5.90	3.67	3.34	3.39	5.25	4.24	25.80
CMBwl	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-17

Volume lordo	355.20	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	223.43	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.63	1/m
Volume netto	221.75	m ³
Superficie netta calpestabile	73.92	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.50	m ²
Capacità Termica totale	21 534.03	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	1 542.77	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	45.13	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	128	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-1 113.05	kWh
Consumo TOTALE di ACS	44.76	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 904.80	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	1 143.70	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	101.82	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	76.03	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.058	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	19.887	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	20.872	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	25.770	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	1 165.14	1 663.34	1 823.59	1 560.27	1 439.00	544.22	8 195.56
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 613.46	2 382.00	2 631.34	2 241.57	2 032.94	747.06	11 648.37
Qsol	MJ	335.66	264.30	299.68	372.92	532.02	330.05	2 134.64
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	521.23	1 300.44	1 513.35	1 132.78	712.87	111.19	5 291.85
Qh	kWh	144.79	361.23	420.38	314.66	198.02	30.89	1 469.96
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	5.40	14.39	16.86	12.52	7.59	0.97	57.72
QIRh	kWh	4.17	11.13	13.03	9.68	5.87	0.75	44.63
QhDout	kWh	139.05	370.94	434.45	322.57	195.67	24.95	1 487.64
QIDh	kWh	1.19	3.18	3.72	2.77	1.68	0.21	12.75
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-5.39	-14.39	-16.85	-12.51	-7.59	-0.97	-57.71
QPh	kWh	148.73	382.01	445.05	332.64	206.57	27.78	1 542.77

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	14.06	37.49	43.91	32.60	19.78	2.52	150.37
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	13.26	13.70	13.70	12.37	13.70	6.63	73.36

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	6.26	10.04	10.70	8.93	7.58	1.61	45.13
QXwl	kWh	5.90	3.67	3.34	3.39	5.25	4.24	25.80

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	14	30	31	31	22	128
QcTR	MJ	524.31	743.50	124.58	522.57	599.52	2 514.48
QcVE	MJ	173.70	160.94	0.00	29.70	148.21	512.54
QcHT	MJ	698.01	904.43	124.58	552.27	747.73	3 027.02
QcSol	MJ	414.90	925.47	972.47	826.54	471.70	3 611.07
QcInt	MJ	370.43	793.79	820.25	820.25	582.11	3 386.83
Qc [MJ]	MJ	-115.80	-815.59	-1 668.13	-1 094.60	-312.85	-4 006.97
Qc	kWh	-32.17	-226.55	-463.37	-304.05	-86.90	-1 113.05

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	19.8867	NON RICHIESTO
EPi	53.0926	20.8718	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	15.0581	VERIFICATA
EPacs	-----	25.7696	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	95.28	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 17

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Quarto)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-3 (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
Rip. (Piano Quarto)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Quarto)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 13		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 017 - Alloggio 17
EODC: Alloggio-17
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	355.20 m³
Volume netto	221.75 m³
Superficie lorda	92.02 m²
Superficie netta calpestabile	73.92 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	21 534.03 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.14 W/m²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	44.76 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 300.25 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	591.35 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	708.90 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.23 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.75 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.98 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	51.67	47.48	46.64	47.12	49.07	52.90	0.00
HVE	W/K	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	0.00
QhTR	MJ	1 165.14	1 663.34	1 823.59	1 560.27	1 439.00	544.22	8 195.56
QhVE	MJ	448.32	718.66	807.75	681.30	593.93	202.84	3 452.81
QhHT	MJ	1 613.46	2 382.00	2 631.34	2 241.57	2 032.94	747.06	11 648.37
Qsol	MJ	335.66	264.30	299.68	372.92	532.02	330.05	2 134.64
Qint	MJ	793.79	820.25	820.25	740.87	820.25	396.89	4 392.29
Qh [MJ]	MJ	521.23	1 300.44	1 513.35	1 132.78	712.87	111.19	5 291.85
Qh	kWh	144.79	361.23	420.38	314.66	198.02	30.89	1 469.96
Qlr	kWh	15.30	15.81	15.81	14.28	15.81	7.65	84.67
QIEh	kWh	5.40	14.39	16.86	12.52	7.59	0.97	57.72
QIRh	kWh	4.17	11.13	13.03	9.68	5.87	0.75	44.63
QhDout	kWh	139.05	370.94	434.45	322.57	195.67	24.95	1 487.64
Qwl	kWh	106.87	110.43	110.43	99.75	110.43	53.43	591.35

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9670	0.9973	0.9983	0.9955	0.9762	0.8747
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	14	30	31	31	22	128
QcTR	MJ	524.31	743.50	124.58	522.57	599.52	2 514.48
QcVE	MJ	173.70	160.94	0.00	29.70	148.21	512.54
QcHT	MJ	698.01	904.43	124.58	552.27	747.73	3 027.02
QcSol	MJ	414.90	925.47	972.47	826.54	471.70	3 611.07
QcInt	MJ	370.43	793.79	820.25	820.25	582.11	3 386.83
EtaU	-	0.96	1.00	1.00	1.00	0.99	-
Qc [MJ]	MJ	-115.80	-815.59	-1 668.13	-1 094.60	-312.85	-4 006.97
Qc	kWh	-32.17	-226.55	-463.37	-304.05	-86.90	-1 113.05

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	22.84	68.51	425	233	704
Letto-3	9.69	29.06	146	99	264
Letto-2	13.21	39.62	238	135	399
Bagno	5.49	16.46	87	56	154
Letto-1	14.97	44.91	268	153	451
Rip.	1.91	5.73	25	19	48
Dis.	5.82	17.46	39	59	110

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 17
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	22.84	m ²
Volume netto	68.51	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 889.80	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	425	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	233	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	658	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.37	Letto-1	0.35	5.0	1.75	9.37
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.30	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.76
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	17.54
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	10.29	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	53.88
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Esterno	MR1	12.18	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	64.03
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	22.84	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	95.93
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	22.84	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	56.39

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-3
Zona: Alloggio 17
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.69	m ²
Volume netto	29.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 937.07	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	146	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	99	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	245	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.00	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	15.11
Muro	Muro Esterno	MR1	5.04	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	26.49
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	9.69	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	40.69
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	9.69	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	23.92

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 17
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.21	m ²
Volume netto	39.62	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 595.10	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	238	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	135	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	373	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	56.24
Muro	Muro Esterno	MR1	6.95	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	36.51
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	13.21	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	55.48
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.21	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	32.61

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 17
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.49	m ²
Volume netto	16.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 926.78	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	87	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	56	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	143	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	27.32
Finestra	F1	FN6	0.72	Sud-Est	1.22	20.0	26.75	19.26
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	2.89
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Est	0.30	20.0	6.63	1.19
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	5.49	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	23.04
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.49	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	13.54

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 17
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.97	m ²
Volume netto	44.91	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 040.13	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	268	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	153	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	421	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	11.39	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	54.86
Muro	Muro Esterno	MR1	8.06	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	37.05
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.39	Letto-1	0.35	5.0	1.75	19.87
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	14.97	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	62.89
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	14.97	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	36.97

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Rip.
 Alloggio 17
 Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.91	m ²
Volume netto	5.73	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 185.24	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	25	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	44	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.69	Letto-1	0.35	5.0	1.75	1.20
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.15	Letto-1	0.35	5.0	1.75	10.73
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	1.91	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	8.02
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	1.91	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	4.72
<small>A [m²] = Superficie netta - 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 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).</small>								

Vano:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 17
 Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.82	m ²
Volume netto	17.46	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 959.91	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	39	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	98	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	5.82	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	24.45
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	5.82	Alloggio 13	0.49	5.0	2.47	14.37

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	702.20 kWh
- per ACS (annuale):	1 381.56 kWh
- per ACS (invernale):	550.44 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	65.33 Nm ³
per ACS:	
- Metano	119.45 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	33.97 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	106.18 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-18								
"Alloggio 18": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	213.27	133.74	44.58	702.20	1 381.56	15.75	30.99

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	38.57	170.26	199.45	148.57	86.32	8.75	651.92
QIGNh	kWh	-1.48	-6.55	-7.67	-5.71	-3.32	-0.34	-25.07
QxGNh	kWh	3.43	8.06	8.60	7.17	5.79	0.92	33.97
QwCT_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	8.02	4.42	4.02	4.07	6.26	4.75	31.54

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	38.57	170.26	199.45	148.57	86.32	8.75	651.92
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.48	-6.55	-7.67	-5.71	-3.32	-0.34	-25.07
QxGNh	kWh	3.43	8.06	8.60	7.17	5.79	0.92	33.97
CMBh	Nm³	3.87	17.06	19.99	14.89	8.65	0.88	65.33
QwGNout_I	kWh	90.31	93.32	93.32	84.29	93.32	45.15	499.70
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.47	-3.59	-3.59	-3.24	-3.59	-1.74	-19.22
QxGNw_I	kWh	8.02	4.42	4.02	4.07	6.26	4.75	31.54
CMBwl	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-18

Volume lordo	213.27	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	115.89	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.54	1/m
Volume netto	133.74	m ³
Superficie netta calpestabile	44.58	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.72	m ²
Capacità Termica totale	12 245.82	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	702.20	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	33.97	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	141	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-686.73	kWh
Consumo TOTALE di ACS	29.29	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 381.56	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	831.12	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	106.18	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.64	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	15.404	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	15.208	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	15.751	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	30.990	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	713.75	993.58	1 082.89	929.69	868.54	335.50	4 923.95
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	984.15	1 427.02	1 570.07	1 340.60	1 226.76	457.84	7 006.44
Qsol	MJ	375.23	270.98	314.89	317.65	387.50	225.02	1 891.27
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	177.68	617.04	714.06	540.02	338.05	53.84	2 440.69
Qh	kWh	49.36	171.40	198.35	150.01	93.90	14.95	677.97
Qlr	kWh	13.75	14.20	14.20	12.83	14.20	6.87	76.06
QIEh	kWh	1.48	6.55	7.67	5.72	3.32	0.34	25.08
QIRh	kWh	1.15	5.06	5.93	4.42	2.57	0.26	19.39
QhDout	kWh	38.24	168.81	197.75	147.31	85.59	8.68	646.38
QIDh	kWh	0.33	1.45	1.70	1.26	0.73	0.07	5.54
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.48	-6.55	-7.67	-5.71	-3.32	-0.34	-25.07
QPh	kWh	44.68	181.58	210.85	158.77	95.85	10.46	702.20

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	3.87	17.06	19.99	14.89	8.65	0.88	65.33
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.05	9.35	9.35	8.45	9.35	4.53	50.08

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.43	8.06	8.60	7.17	5.79	0.92	33.97
QXwl	kWh	8.02	4.42	4.02	4.07	6.26	4.75	31.54

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	15	30	31	31	30	4	141
QcTR	MJ	361.25	505.77	66.12	385.68	569.16	99.19	1 987.18
QcVE	MJ	113.73	97.07	0.00	17.91	135.20	32.05	395.95
QcHT	MJ	474.98	602.84	66.12	403.60	704.36	131.24	2 383.13
QcSol	MJ	260.89	527.14	539.46	487.17	435.70	55.38	2 305.74
QcInt	MJ	265.77	531.54	549.25	549.25	531.54	70.87	2 498.22
Qc [MJ]	MJ	-76.19	-457.64	-1 022.59	-633.19	-273.31	-9.34	-2 472.24
Qc	kWh	-21.16	-127.12	-284.05	-175.89	-75.92	-2.59	-686.73

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	15.2075	NON RICHIESTO
EPi	47.2144	15.7510	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	15.4041	VERIFICATA
EPacs	-----	30.9897	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	96.55	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{tGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{t100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{t30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{tCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{tCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 18

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 14		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Quarto)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Rip.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 14		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Quarto)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 14		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 018 - Alloggio 18
EODC: Alloggio-18
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	213.27 m³
Volume netto	133.74 m³
Superficie lorda	55.25 m²
Superficie netta calpestabile	44.58 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	12 245.82 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.60 W/m²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	29.29 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	850.87 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	386.97 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	463.90 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.75 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.45 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.20 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	32.14	28.62	27.91	28.32	29.96	33.18	0.00
HVE	W/K	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	0.00
QhTR	MJ	713.75	993.58	1 082.89	929.69	868.54	335.50	4 923.95
QhVE	MJ	270.40	433.45	487.18	410.91	358.22	122.34	2 082.49
QhHT	MJ	984.15	1 427.02	1 570.07	1 340.60	1 226.76	457.84	7 006.44
Qsol	MJ	375.23	270.98	314.89	317.65	387.50	225.02	1 891.27
Qint	MJ	531.54	549.25	549.25	496.10	549.25	265.77	2 941.17
Qh [MJ]	MJ	177.68	617.04	714.06	540.02	338.05	53.84	2 440.69
Qh	kWh	49.36	171.40	198.35	150.01	93.90	14.95	677.97
Qlr	kWh	13.75	14.20	14.20	12.83	14.20	6.87	76.06
QIEh	kWh	1.48	6.55	7.67	5.72	3.32	0.34	25.08
QIRh	kWh	1.15	5.06	5.93	4.42	2.57	0.26	19.39
QhDout	kWh	38.24	168.81	197.75	147.31	85.59	8.68	646.38
Qwl	kWh	69.93	72.27	72.27	65.27	72.27	34.97	386.97

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8894	0.9875	0.9906	0.9838	0.9487	0.8232
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	15	30	31	31	30	4	141
QcTR	MJ	361.25	505.77	66.12	385.68	569.16	99.19	1 987.18
QcVE	MJ	113.73	97.07	0.00	17.91	135.20	32.05	395.95
QcHT	MJ	474.98	602.84	66.12	403.60	704.36	131.24	2 383.13
QcSol	MJ	260.89	527.14	539.46	487.17	435.70	55.38	2 305.74
QcInt	MJ	265.77	531.54	549.25	549.25	531.54	70.87	2 498.22
EtaU	-	0.95	1.00	1.00	1.00	0.99	0.89	-
Qc [MJ]	MJ	-76.19	-457.64	-1 022.59	-633.19	-273.31	-9.34	-2 472.24
Qc	kWh	-21.16	-127.12	-284.05	-175.89	-75.92	-2.59	-686.73

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	25.89	77.67	435	264	750
Letto-1	13.97	41.91	234	142	405
Bagno	4.72	14.17	79	48	137

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 18
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	25.89	m ²
Volume netto	77.67	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 450.76	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	435	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	264	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	699	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	8.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	15.68
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	4.35	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	7.59
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	7.50	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	39.27
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.69	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.91
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.70	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	4.71
Muro	Muro Esterno	MR1	11.94	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	54.92
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	25.89	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	108.75
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	25.89	Alloggio 14	0.49	5.0	2.47	63.92

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmissanza termica - UI [W/mK] = Trasmissanza 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: Letto-1
Zona: Alloggio 18
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.97	m²
Volume netto	41.91	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 029.47	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	234	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	376	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.84	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	10.18
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	5.60	Rip.	0.35	5.0	1.75	9.77
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	0.14	Rip.	0.35	5.0	1.75	0.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	11.55	Letto-1	0.35	5.0	1.75	20.16
Muro	Muro Esterno	MR1	5.67	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	26.08
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	13.97	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	58.68
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.97	Alloggio 14	0.49	5.0	2.47	34.49

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 18
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.72	m ²
Volume netto	14.17	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 765.59	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	79	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	127	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.45	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	15.87
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Esterno	MR1	1.34	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	6.73
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	4.72	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	19.84
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.72	Alloggio 14	0.49	5.0	2.47	11.66

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	871.00 kWh
- per ACS (annuale):	1 608.32 kWh
- per ACS (invernale):	645.51 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	82.71 Nm ³
per ACS:	
- Metano	142.85 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	34.91 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	107.19 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-19								
"Alloggio 19": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	281.85	177.40	59.13	871.00	1 608.32	14.73	27.20
Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdc; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m ³] = Volume lordo; VlmN [m ³] = Volume netto; AreaN [m ²] = Superficie netta calpestabile; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m ² anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS								

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	40.07	219.59	260.50	193.03	105.33	6.80	825.33
QIGNh	kWh	-1.54	-8.45	-10.02	-7.42	-4.05	-0.26	-31.74
QxGNh	kWh	3.12	8.50	9.12	7.59	5.95	0.64	34.91
QwCT_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	8.42	4.32	3.91	3.96	6.30	5.07	31.97

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	40.07	219.59	260.50	193.03	105.33	6.80	825.33
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-1.54	-8.45	-10.02	-7.42	-4.05	-0.26	-31.74
QxGNh	kWh	3.12	8.50	9.12	7.59	5.95	0.64	34.91
CMBh	Nm³	4.02	22.01	26.11	19.35	10.56	0.68	82.71
QwGNout_I	kWh	108.00	111.60	111.60	100.80	111.60	54.00	597.59
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-4.15	-4.29	-4.29	-3.88	-4.29	-2.08	-22.98
QxGNw_I	kWh	8.42	4.32	3.91	3.96	6.30	5.07	31.97
CMBwl	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-19

Volume lordo	281.85 m³
Superficie lorda disperdente (1)	150.01 m²
Rapporto di Forma S/V	0.53 1/m
Volume netto	177.40 m³
Superficie netta calpestabile	59.13 m²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	8.68 m²
Capacità Termica totale	17 426.08 kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Elenco dei generatori della centrale:	
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)	
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00 %
Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	871.00 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	34.91 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	145 G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-993.66 kWh
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 608.32 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	962.82 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	107.19 kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	75.22 kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	16.804 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	14.234 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	14.729 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	27.198 kWh/m²anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	850.28	1 232.65	1 356.15	1 157.98	1 059.75	395.58	6 052.39
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	1 208.94	1 807.58	2 002.35	1 703.02	1 534.90	557.85	8 814.65
Qsol	MJ	473.87	339.88	396.69	398.50	488.28	286.61	2 383.83
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	185.03	783.47	919.44	690.00	403.68	48.51	3 030.12
Qh	kWh	51.40	217.63	255.40	191.67	112.13	13.48	841.70
Qlr	kWh	14.40	14.88	14.88	13.44	14.88	7.20	79.69
QIEh	kWh	1.54	8.45	10.02	7.43	4.05	0.26	31.75
QIRh	kWh	1.19	6.53	7.75	5.74	3.13	0.20	24.55
QhDout	kWh	39.73	217.73	258.29	191.39	104.44	6.74	818.31
QIDh	kWh	0.34	1.87	2.21	1.64	0.90	0.06	7.02
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-1.54	-8.45	-10.02	-7.42	-4.05	-0.26	-31.74
QPh	kWh	45.46	229.99	270.70	202.44	114.47	7.95	871.00

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4.02	22.01	26.11	19.35	10.56	0.68	82.71
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	10.82	11.18	11.18	10.10	11.18	5.41	59.89

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	3.12	8.50	9.12	7.59	5.95	0.64	34.91
QXwl	kWh	8.42	4.32	3.91	3.96	6.30	5.07	31.97

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	18	30	31	31	30	5	145
QcTR	MJ	496.82	507.92	91.71	335.48	595.56	140.69	2 168.18
QcVE	MJ	188.10	128.75	0.00	23.76	179.33	53.80	573.73
QcHT	MJ	684.92	636.67	91.71	359.24	774.89	194.49	2 741.91
QcSol	MJ	404.80	684.32	696.80	620.85	548.63	86.62	3 042.02
QcInt	MJ	402.19	670.31	692.66	692.66	670.31	111.72	3 239.84
Qc [MJ]	MJ	-142.01	-718.15	-1 297.75	-954.28	-446.62	-18.37	-3 577.17
Qc	kWh	-39.45	-199.49	-360.49	-265.08	-124.06	-5.10	-993.66

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	14.2339	NON RICHIESTO
E _{Pi}	46.4468	14.7294	VERIFICATA
E _{Pe} , invol	30.0000	16.8036	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	27.1982	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	96.64	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	92.26	98.50	VERIFICATA
E _{ta30}	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 19

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 15		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Quarto)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 15		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Quarto)					
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Bagno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 15		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 15		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Quarto)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 15		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 019 - Alloggio 19
EODC: Alloggio-19
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	281.85 m³
Volume netto	177.40 m³
Superficie lorda	73.02 m²
Superficie netta calpestabile	59.13 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	17 426.08 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.37 W/m²
Ventilazione naturale	0.30 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore	
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C	
Consumo TOTALE di ACS	35.81 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 040.20 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	473.08 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	567.13 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.95 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.60 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.55 kW
Fattore di ripresa	2.00 W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	37.67	35.20	34.71	34.99	36.14	38.39	0.00
HVE	W/K	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	17.74	0.00
QhTR	MJ	850.28	1 232.65	1 356.15	1 157.98	1 059.75	395.58	6 052.39
QhVE	MJ	358.66	574.93	646.20	545.04	475.15	162.27	2 762.26
QhHT	MJ	1 208.94	1 807.58	2 002.35	1 703.02	1 534.90	557.85	8 814.65
Qsol	MJ	473.87	339.88	396.69	398.50	488.28	286.61	2 383.83
Qint	MJ	670.31	692.66	692.66	625.62	692.66	335.16	3 709.06
Qh [MJ]	MJ	185.03	783.47	919.44	690.00	403.68	48.51	3 030.12
Qh	kWh	51.40	217.63	255.40	191.67	112.13	13.48	841.70
Qlr	kWh	14.40	14.88	14.88	13.44	14.88	7.20	79.69
QIEh	kWh	1.54	8.45	10.02	7.43	4.05	0.26	31.75
QIRh	kWh	1.19	6.53	7.75	5.74	3.13	0.20	24.55
QhDout	kWh	39.73	217.73	258.29	191.39	104.44	6.74	818.31
Qwl	kWh	85.50	88.35	88.35	79.80	88.35	42.75	473.08

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8949	0.9918	0.9941	0.9892	0.9579	0.8192
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	18	30	31	31	30	5	145
QcTR	MJ	496.82	507.92	91.71	335.48	595.56	140.69	2 168.18
QcVE	MJ	188.10	128.75	0.00	23.76	179.33	53.80	573.73
QcHT	MJ	684.92	636.67	91.71	359.24	774.89	194.49	2 741.91
QcSol	MJ	404.80	684.32	696.80	620.85	548.63	86.62	3 042.02
QcInt	MJ	402.19	670.31	692.66	692.66	670.31	111.72	3 239.84
EtaU	-	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	-
Qc [MJ]	MJ	-142.01	-718.15	-1 297.75	-954.28	-446.62	-18.37	-3 577.17
Qc	kWh	-39.45	-199.49	-360.49	-265.08	-124.06	-5.10	-993.66

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	20.43	61.30	378	208	628
Bagno	6.69	20.07	86	68	168
Letto-2	10.15	30.45	139	104	263
Letto-1	15.62	46.86	279	159	469
Dis.	6.24	18.72	65	64	141

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 19
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.43	m²
Volume netto	61.30	m³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 338.27	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	378	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	208	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	586	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.71	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.94
Muro	Muro Esterno	MR1	4.22	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	19.39
Finestra	PF2	FN4	3.36	Sud-Ovest	1.14	20.0	23.88	80.25
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	1.50	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	7.23
Muro	Muro Esterno	MR1	2.56	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	11.80
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.48	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.55
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.20	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	6.28
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	1.86	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	9.74
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.63	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	6.34
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	1.05	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	1.83
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	20.43	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	85.83
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	20.43	Alloggio 15	0.49	5.0	2.47	50.45

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 19
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.69	m ²
Volume netto	20.07	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 351.97	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	86	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	68	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	154	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	16.56
Finestra	F1	FN3	0.84	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	21.05
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	2.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	1.14
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	6.69	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	28.10
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.69	Alloggio 15	0.49	5.0	2.47	16.52

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 19
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.15	m ²
Volume netto	30.45	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 021.30	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	139	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	243	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	21.53
Finestra	F3	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.19	20.0	25.06	42.10
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	5.52
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.28
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	10.15	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	42.64
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	10.15	Alloggio 15	0.49	5.0	2.47	25.06

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 19
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 429.70	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	279	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	438	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	6.39	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	29.39
Finestra	F4	FN5	1.96	Sud-Ovest	1.15	20.0	24.13	47.30
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.40	Sud-Ovest	0.22	20.0	4.60	6.44
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.42	Sud-Ovest	0.30	20.0	6.33	2.66
Muro	Muro Esterno	MR1	13.04	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	65.67
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	7.50	Bagno	0.35	5.0	1.75	13.09
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	3.00	Bagno	0.35	5.0	1.75	5.24
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.67	Dis.	0.35	5.0	1.75	4.66
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	15.62	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	65.61
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 15	0.49	5.0	2.47	38.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 19
 Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.24	m ²
Volume netto	18.72	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 284.85	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	65	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	64	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	129	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	5.21
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	6.24	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	26.22
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	6.24	Alloggio 15	0.49	5.0	2.47	15.41

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Generatore

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	1 110.52 kWh
- per ACS (annuale):	1 396.21 kWh
- per ACS (invernale):	547.57 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	105.81 Nm ³
per ACS:	
- Metano	122.57 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	43.00 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	99.31 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc considerati nel calcolo	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	18.00 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	-	-	-	-	-	-	-
QelPVout	kWh	-	-	-	-	-	-	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdc serviti dalla Centrale Termica

Alloggio-20								
"Alloggio 20": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo								
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	QPh	QPw	EPI	EPacs
B	II	236.51	144.11	48.04	1 110.52	1 396.21	23.12	29.07

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; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhCT	kWh	110.17	263.05	307.16	226.32	133.11	15.94	1 055.75
QIGNh	kWh	-4.24	-10.12	-11.81	-8.70	-5.12	-0.61	-40.61
QxGNh	kWh	6.42	9.50	10.04	8.42	7.16	1.46	43.00
QwCT_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	5.40	3.46	3.13	3.22	5.15	4.25	24.60

QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	104.00
QhGNout	kWh	110.17	263.05	307.16	226.32	133.11	15.94	1 055.75
EtaGNh	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNh	kWh	-4.24	-10.12	-11.81	-8.70	-5.12	-0.61	-40.61
QxGNh	kWh	6.42	9.50	10.04	8.42	7.16	1.46	43.00
CMBh	Nm³	11.04	26.36	30.78	22.68	13.34	1.60	105.81
QwGNout_I	kWh	92.66	95.75	95.75	86.48	95.75	46.33	512.72
EtaGNwl	%	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	-
QIGNw_I	kWh	-3.56	-3.68	-3.68	-3.33	-3.68	-1.78	-19.72
QxGNw_I	kWh	5.40	3.46	3.13	3.22	5.15	4.25	24.60
CMBwl	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

EODC: Alloggio-20

Volume lordo	236.51	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	153.60	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.65	1/m
Volume netto	144.11	m ³
Superficie netta calpestabile	48.04	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	6.54	m ²
Capacità Termica totale	14 524.93	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Generatore" a servizio dell'EODC:		
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, con accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale:		
- "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	1 110.52	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	43.00	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	128	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-817.30	kWh
Consumo TOTALE di ACS	30.16	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 396.21	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	848.65	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	99.31	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	74.71	kWh

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

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	17.014	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	21.886	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed ACE	23.118	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed ACE	29.066	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	844.04	1 181.00	1 288.73	1 105.63	1 030.18	396.24	5 845.82
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	1 135.40	1 648.04	1 813.66	1 548.39	1 416.16	528.06	8 089.70
Qsol	MJ	172.68	139.19	157.50	224.71	362.67	238.68	1 295.43
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	415.99	925.79	1 072.41	798.71	493.90	77.88	3 784.69
Qh	kWh	115.55	257.17	297.89	221.86	137.20	21.63	1 051.30
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.92	76.54
QIEh	kWh	4.24	10.12	11.82	8.71	5.12	0.61	40.62
QIRh	kWh	3.28	7.82	9.14	6.73	3.96	0.47	31.40
QhDout	kWh	109.24	260.82	304.55	224.39	131.98	15.80	1 046.78
QIDh	kWh	0.94	2.24	2.61	1.92	1.13	0.14	8.97
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	-4.24	-10.12	-11.81	-8.70	-5.12	-0.61	-40.61
QPh	kWh	120.17	274.00	317.62	236.30	143.86	18.57	1 110.52

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento; QPh = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento senza il contributo di eventuali FR

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	11.04	26.36	30.78	22.68	13.34	1.60	105.81
Acqua Calda Sanitaria								
CMBwl1	Nm³	9.29	9.60	9.60	8.67	9.60	4.64	51.38

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBwl1 = Metano;

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	6.42	9.50	10.04	8.42	7.16	1.46	43.00
QXwl	kWh	5.40	3.46	3.13	3.22	5.15	4.25	24.60

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15	99.15
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	16	30	31	31	20	128
QcTR	MJ	455.18	586.11	80.59	440.46	418.84	1 981.18
QcVE	MJ	132.41	104.59	0.00	19.30	84.83	341.13
QcHT	MJ	587.60	690.69	80.59	459.76	503.66	2 322.31
QcSol	MJ	370.56	736.49	771.07	631.46	307.49	2 817.06
QcInt	MJ	301.88	566.03	584.90	584.90	377.35	2 415.07
Qc [MJ]	MJ	-108.37	-612.81	-1 275.37	-756.87	-188.86	-2 942.28
Qc	kWh	-30.10	-170.22	-354.27	-210.24	-52.46	-817.30

Valori energetici relativi al raffrescamento, in regime di funzionamento continuo, per i giorni di attivazione indicati: Giorni = giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento; QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
EPi, invol	-----	21.8856	NON RICHIESTO
EPi	54.4943	23.1182	VERIFICATA
EPe, invol	30.0000	17.0142	VERIFICATA
EPacs	-----	29.0658	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	94.67	NON RICHIESTO
Generatore			
Eta100	92.26	98.50	VERIFICATA
Eta30	98.26	101.50	VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Alloggio 20

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Bagno (Piano Quarto)					
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 16		0.4938		(16) U <= Ulim;
Dis. (Piano Quarto)					
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Letto-1		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 16		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-1 (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 16		0.4938		(16) U <= Ulim;
Letto-2 (Piano Quarto)					
Solaio inferiore	Alloggio 16		0.4938		(16) U <= Ulim;
Soggiorno (Piano Quarto)					
Muro	Soggiorno		0.3491		(16) U <= Ulim;
Muro	Dis.		0.3491		(16) U <= Ulim;
Solaio inferiore	Alloggio 16		0.4938		(16) U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate precedute, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

ZONA: 020 - Alloggio 20
EODC: Alloggio-20
Centrale Termica: Generatore

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Volume lordo	236.51	m³
Volume netto	144.11	m³
Superficie lorda	61.27	m²
Superficie netta calpestabile	48.04	m²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	14 524.93	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.55	W/m²
Ventilazione naturale	0.30	1/h
Ventilazione meccanica: assente		
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna		
Tipologia della regolazione: Solo ambiente con regolatore		
Caratteristiche della regolazione: P banda prop. 1 °C		
Consumo TOTALE di ACS	30.16	m³
Salto termico ACS	25.00	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	876.07	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	398.43	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	477.64	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.88	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.49	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.37	kW
Fattore di ripresa	2.00	W / m²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	37.89	33.95	33.17	33.62	35.45	39.05	0.00
HVE	W/K	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	14.41	0.00
QhTR	MJ	844.04	1 181.00	1 288.73	1 105.63	1 030.18	396.24	5 845.82
QhVE	MJ	291.35	467.04	524.93	442.76	385.98	131.82	2 243.88
QhHT	MJ	1 135.40	1 648.04	1 813.66	1 548.39	1 416.16	528.06	8 089.70
Qsol	MJ	172.68	139.19	157.50	224.71	362.67	238.68	1 295.43
Qint	MJ	566.03	584.90	584.90	528.30	584.90	283.02	3 132.04
Qh [MJ]	MJ	415.99	925.79	1 072.41	798.71	493.90	77.88	3 784.69
Qh	kWh	115.55	257.17	297.89	221.86	137.20	21.63	1 051.30
Qlr	kWh	13.83	14.29	14.29	12.91	14.29	6.92	76.54
QIEh	kWh	4.24	10.12	11.82	8.71	5.12	0.61	40.62
QIRh	kWh	3.28	7.82	9.14	6.73	3.96	0.47	31.40
QhDout	kWh	109.24	260.82	304.55	224.39	131.98	15.80	1 046.78
Qwl	kWh	72.01	74.41	74.41	67.21	74.41	36.00	398.43

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 [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = 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).

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9739	0.9975	0.9984	0.9956	0.9733	0.8629
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	16	30	31	31	20	128
QcTR	MJ	455.18	586.11	80.59	440.46	418.84	1 981.18
QcVE	MJ	132.41	104.59	0.00	19.30	84.83	341.13
QcHT	MJ	587.60	690.69	80.59	459.76	503.66	2 322.31
QcSol	MJ	370.56	736.49	771.07	631.46	307.49	2 817.06
QcInt	MJ	301.88	566.03	584.90	584.90	377.35	2 415.07
EtaU	-	0.96	1.00	1.00	1.00	0.98	-
Qc [MJ]	MJ	-108.37	-612.81	-1 275.37	-756.87	-188.86	-2 942.28
Qc	kWh	-30.10	-170.22	-354.27	-210.24	-52.46	-817.30

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

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Soggiorno	15.62	46.86	346	159	537
Letto-2	8.99	26.98	136	92	246
Letto-1	13.93	41.78	249	142	418
Bagno	4.69	14.06	96	48	153
Dis.	4.81	14.43	55	49	114

m2 = Superficie utile calpestabile; 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: Soggiorno
Zona: Alloggio 20
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.62	m ²
Volume netto	46.86	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 189.08	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	346	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	505	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR3	9.24	Vano Scale	0.35	15.0	5.24	48.38
Porta	P2	PR1	1.89	Vano Scale	1.34	15.0	20.11	38.01
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	9.65	Soggiorno	0.35	5.0	1.75	16.83
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.99	Dis.	0.35	5.0	1.75	5.21
Muro	Muro Esterno	MR1	9.39	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	49.36
Finestra	PF1	FN2	2.88	Nord-Est	1.18	20.0	28.39	81.76
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	15.62	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	65.61
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	15.62	Alloggio 16	0.49	5.0	2.47	38.56

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-2
Zona: Alloggio 20
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.99	m ²
Volume netto	26.98	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 786.00	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	136	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	92	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	228	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	3.25	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	17.11
Finestra	F2	FN7	1.26	Nord-Est	1.09	20.0	26.17	32.97
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.90	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	4.73
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.27	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	1.95
Muro	Muro Esterno	MR1	2.24	Sud-Est	0.22	20.0	4.82	10.81
Muro	Muro Esterno	MR1	1.62	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	8.52
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	8.99	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	37.78
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	8.99	Alloggio 16	0.49	5.0	2.47	22.21

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Letto-1
Zona: Alloggio 20
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.93	m ²
Volume netto	41.78	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 744.74	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	249	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	391	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Esterno	MR1	10.47	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	52.75
Muro	Muro Esterno	MR1	8.73	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	45.89
Finestra	F3	FN1	1.68	Nord-Est	1.19	20.0	28.64	48.12
Parapetto	Muro Esterno	MR1	1.20	Nord-Est	0.22	20.0	5.26	6.31
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.36	Nord-Est	0.30	20.0	7.23	2.60
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	13.93	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	58.50
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	13.93	Alloggio 16	0.49	5.0	2.47	34.38

A [m²] = Superficie netta - 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 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: Bagno
Zona: Alloggio 20
Tavola: Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.69	m ²
Volume netto	14.06	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 807.77	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	96	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	144	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.64	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.61
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	6.78	Letto-1	0.35	5.0	1.75	11.83
Muro	Muro Esterno	MR1	4.68	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	23.58
Finestra	F1	FN6	0.72	Nord-Ovest	1.22	20.0	27.97	20.13
Parapetto	Muro Esterno	MR1	0.60	Nord-Ovest	0.22	20.0	5.04	3.02
Cassonetto	Cassonetto	MR4	0.18	Nord-Ovest	0.30	20.0	6.93	1.25
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	4.69	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	19.69
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.69	Alloggio 16	0.49	5.0	2.47	11.57

A [m²] = Superficie netta - 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 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:
Zona:
Tavola:

Dis.
 Alloggio 20
 Piano Quarto

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.81	m ²
Volume netto	14.43	m ³
Temperatura interna (per la Potenza)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 997.34	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	55	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	49	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	104	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	10.49	Dis.	0.35	5.0	1.75	18.30
Muro	Muro Div. Allog.	MR2	2.84	Letto-1	0.35	5.0	1.75	4.95
Solaio superiore	Solaio Copertura	SL4	4.81	ESTERNO	0.21	20.0	4.20	20.21
Solaio inferiore	Solaio Interpiano	SL3	4.81	Alloggio 16	0.49	5.0	2.47	11.88

A [m²] = Superficie netta - 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 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).