



Unione Europea



**ISTITUTO AUTONOMO
CASE POPOLARI**

PROVINCIA DI SIRACUSA

Via Augusto Von Platen n. 37 - 96100 SIRACUSA
Telefono 0931-707111 - Fax 0931-66931

CUP_I39J21017840006

DATA

MARZO 2023

ELABORATO

O

SCALA

BANDO PNRR COMUNE DI SIRACUSA

Lavori di manutenzione straordinaria ed efficientamento energetico

VIA ALGERI 42 - 44 - 46 - 48.

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO

FASCICOLO SCHEDE TECNICHE

IL PROGETTISTA

Arch. Andrea Albanese

IL R.U.P.

Arch. Salvatore Campisi

Comune di SIRACUSA
Provincia di SIRACUSA

FASCICOLO SCHEDE
TECNICHE

OGGETTO:

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA
"SICURO, VERDE E SOCIALE" - LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO IN SIRACUSA, VIA ALGERI 42 - 44 - 46 - 48, 54
ALLOGGI - CUP I39J21017840006.

COMMITTENTE:

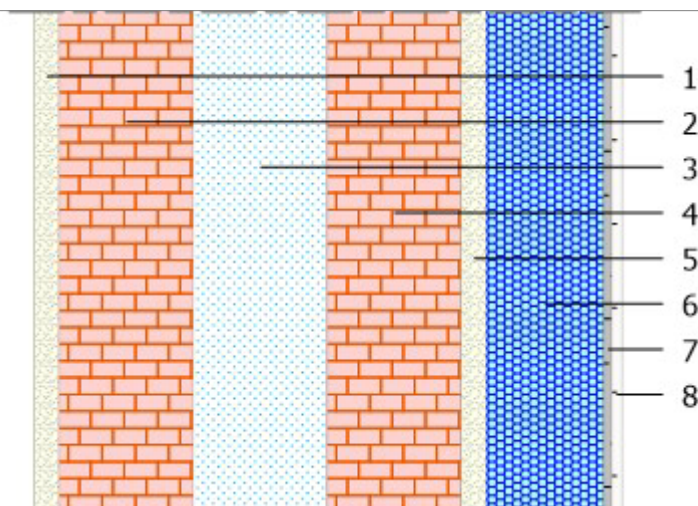
IACP DI SIRACUSA



Titolo: TAMP. COND. IACP SR ISOLATO
 Descrizione: Tamponamento in laterizio forato con camera d'aria e laterizio forato

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	15	0.7000	46.6667	21.00	10.7222	1'000	0.0214
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	80	0.1560	1.9500	48.00	5.3611	840	0.5128
3	Strato d'aria verticale da 8 cm	80		5.5556	0.10	1.0000	1'008	0.1800
4	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	80	0.1560	1.9500	48.00	5.3611	840	0.5128
5	Intonaco esterno - cp 1000	15	0.9000	60.0000	27.00	22.7059	1'000	0.0167
6	i-GREY 150	70	0.0300	0.4286	1.75	70.0000	1'450	2.3333
7	RASOFLAT	5	0.6000	120.0000	7.50	15.0000	1'000	0.0083
8	ELORO SILOX	5	0.9300	186.0000	9.00	4.1500	1'000	0.0054
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 350 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.2659 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 3.7606 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 132.35 [kg/m²]

Capacità termica areica = 38.145[kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.05[W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.20[-]

Sfasamento = 10.05[h]

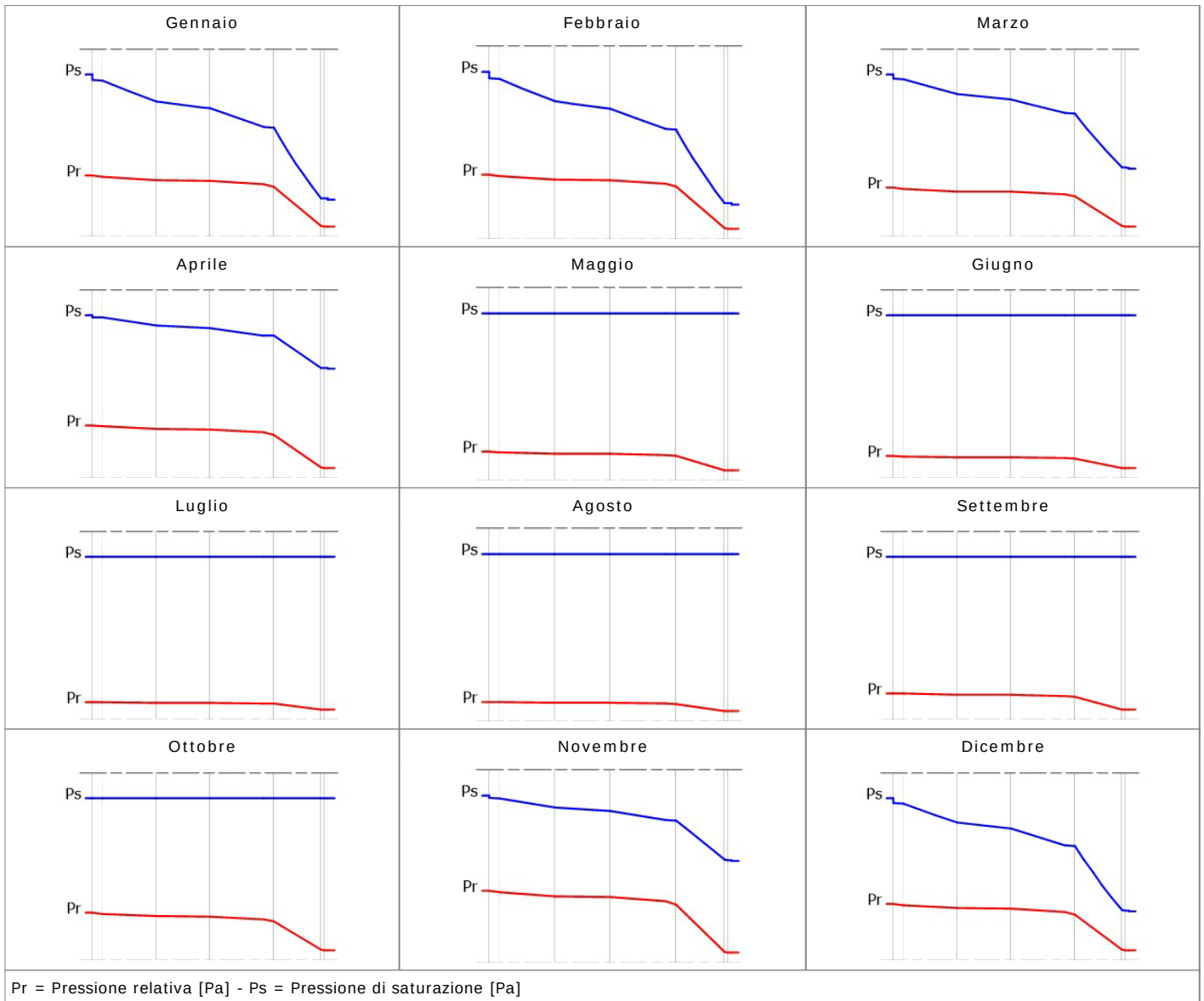
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	18.0	19.8	23.9	27.0	27.0	22.4	19.3	18.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'062.8	2'308.2	2'964.3	3'563.2	3'563.2	2'707.5	2'237.6	2'062.8	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'495.6	1'453.6	1'254.9	1'369.7	1'514.2	1'769.7	1'610.6	1'988.3	1'873.6	1'855.0	1'687.4	1'437.2
Umidità relativa [%]	64.0	62.2	53.7	66.4	65.6	59.7	45.2	55.8	69.2	82.9	81.8	61.5
Pressione min accett. [Pa]	1'869.6	1'817.0	1'568.7	1'712.1	1'892.7	2'212.1	2'013.2	2'485.3	2'342.0	2'318.7	2'109.2	1'796.5
Fattore di temperatura	0.612	0.614	0.172	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.163	0.495
FACCIA ESTERNA - Esterno EST												
Temperatura [°C]	10.8	9.6	12.4	15.2	19.8	23.9	27.0	27.0	22.4	19.3	15.9	11.7
Pressione saturazione [Pa]	1'294.7	1'194.8	1'439.2	1'726.5	2'308.2	2'964.3	3'563.2	3'563.2	2'707.5	2'237.6	1'805.7	1'374.3
Pressione relativa [Pa]	1'069.4	984.5	885.1	1'099.8	1'408.0	1'668.9	1'510.8	1'888.5	1'773.4	1'729.7	1'442.8	1'043.1
Umidità relativa [%]	82.6	82.4	61.5	63.7	61.0	56.3	42.4	53.0	65.5	77.3	79.9	75.9

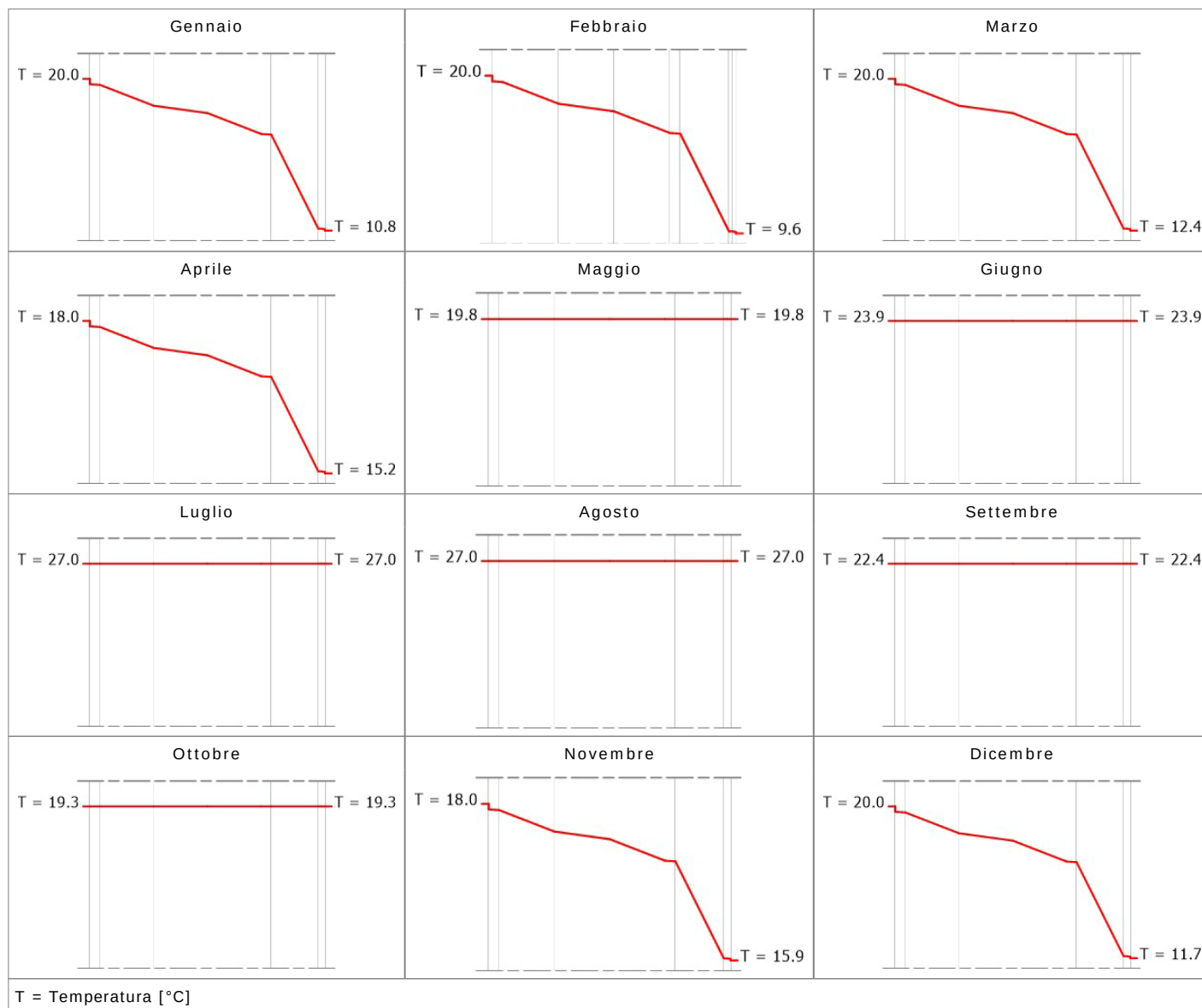
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Strato d'aria verticale da 8 cm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Intonaco esterno - cp 1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
6	i-GREY 150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0700
7	RASOFLAT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0300
8	ELORO SILOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9335, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.6142, mese critico = febbraio, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 1.5433 W/m²K.

Diagrammi delle pressioni mensili



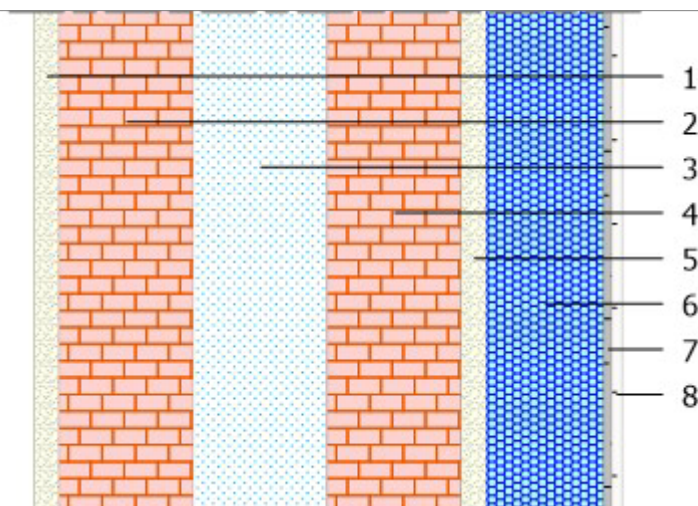
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: TAMP. COND. IACP SR ISOLATO
 Descrizione: Tamponamento in laterizio forato con camera d'aria e laterizio forato

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	15	0.7000	46.6667	21.00	10.7222	1'000	0.0214
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	80	0.1560	1.9500	48.00	5.3611	840	0.5128
3	Strato d'aria verticale da 8 cm	80		5.5556	0.10	1.0000	1'008	0.1800
4	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	80	0.1560	1.9500	48.00	5.3611	840	0.5128
5	Intonaco esterno - cp 1000	15	0.9000	60.0000	27.00	22.7059	1'000	0.0167
6	i-GREY 150	70	0.0300	0.4286	1.75	70.0000	1'450	2.3333
7	RASOFLAT	5	0.6000	120.0000	7.50	15.0000	1'000	0.0083
8	ELORO SILOX	5	0.9300	186.0000	9.00	4.1500	1'000	0.0054
	Adduttanza esterna	0		7.7000				0.1299



Spessore totale = 350 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.2597 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 3.8505 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 132.35 [kg/m²]

Capacità termica areica = 38.088[kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.05[W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.19[-]

Sfasamento = 10.46[h]

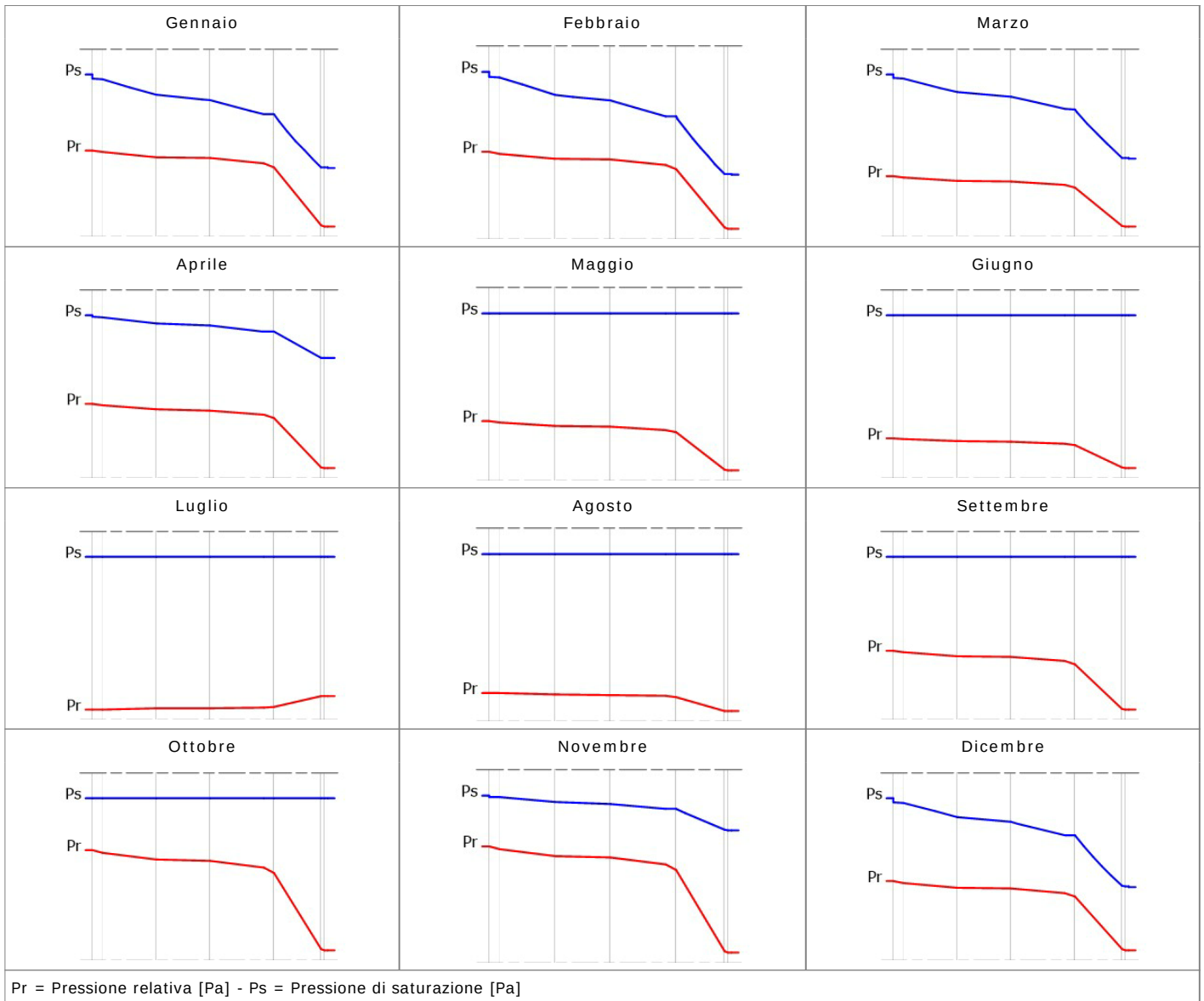
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	18.0	19.8	23.9	27.0	27.0	22.4	19.3	18.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'062.8	2'308.2	2'964.3	3'563.2	3'563.2	2'707.5	2'237.6	2'062.8	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'495.6	1'453.6	1'254.9	1'369.7	1'514.2	1'769.7	1'610.6	1'988.3	1'873.6	1'855.0	1'687.4	1'437.2
Umidità relativa [%]	64.0	62.2	53.7	66.4	65.6	59.7	45.2	55.8	69.2	82.9	81.8	61.5
Pressione min accett. [Pa]	1'869.6	1'817.0	1'568.7	1'712.1	1'892.7	2'212.1	2'013.2	2'485.3	2'342.0	2'318.7	2'109.2	1'796.5
Fattore di temperatura	0.612	0.614	0.172	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.163	0.495
FACCIA ESTERNA - VANO SCALA												
Temperatura [°C]	10.8	9.6	12.4	15.2	19.8	23.9	27.0	27.0	22.4	19.3	15.9	11.7
Pressione saturazione [Pa]	1'294.7	1'194.8	1'439.2	1'726.5	2'308.2	2'964.3	3'563.2	3'563.2	2'707.5	2'237.6	1'805.7	1'374.3
Pressione relativa [Pa]	647.3	597.4	719.6	863.2	1'154.1	1'482.2	1'781.6	1'781.6	1'353.8	1'118.8	902.9	687.2
Umidità relativa [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

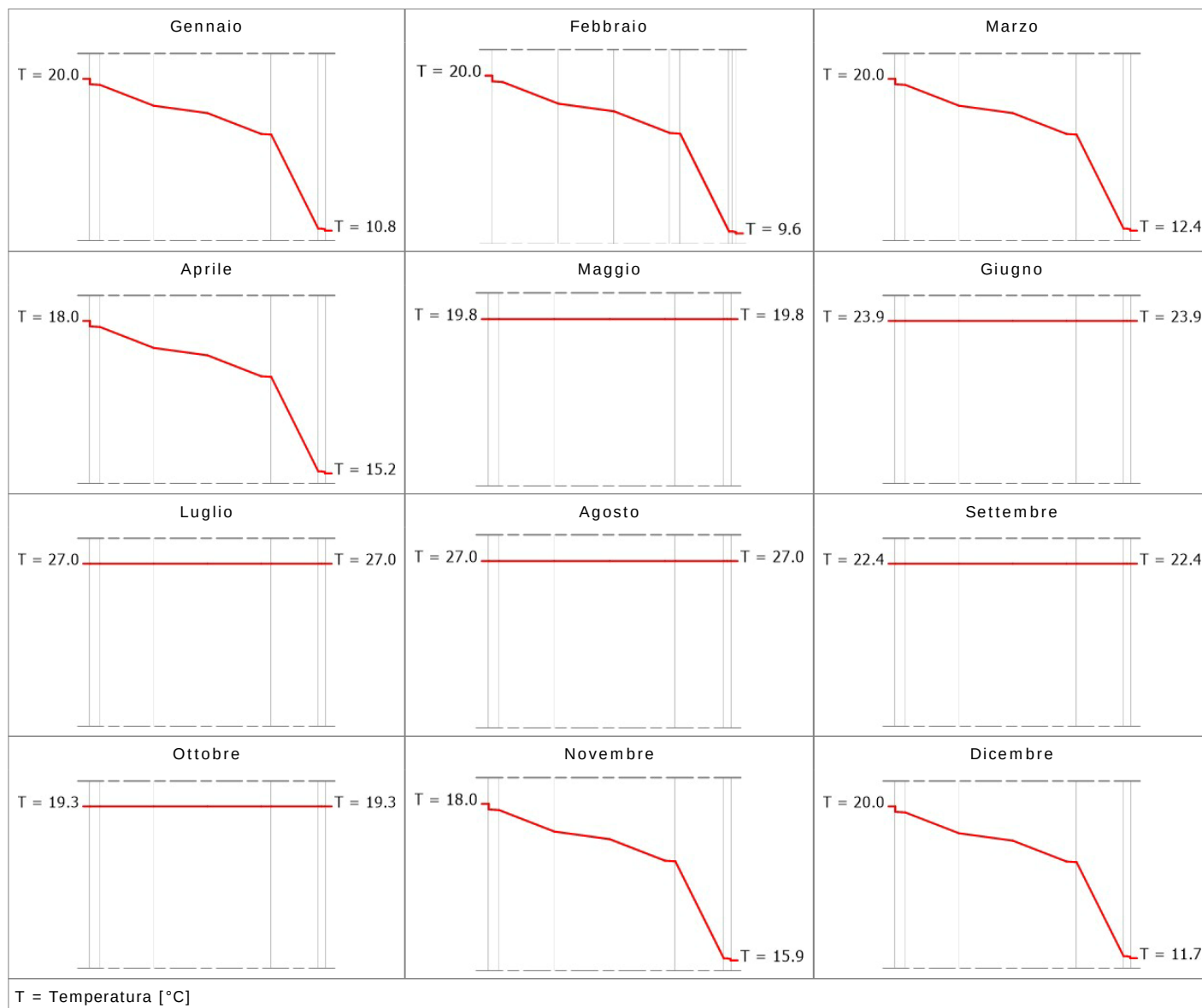
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Strato d'aria verticale da 8 cm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Intonaco esterno - cp 1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
6	i-GREY 150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0700
7	RASOFLAT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0300
8	ELORO SILOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	NON RICHIESTA	

Diagrammi delle pressioni mensili



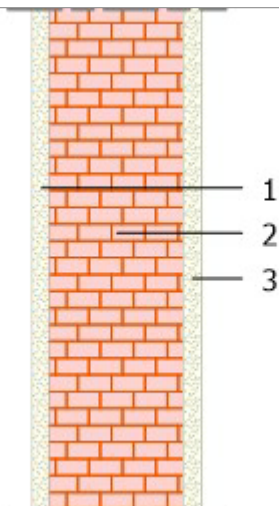
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: Tramezzatura in laterizio
 Descrizione: Tramezzatura in laterizio da 10 cm

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1'000	0.0143
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	80	0.2470	3.0875	48.00	5.3611	840	0.3239
3	Intonaco interno	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1'000	0.0143
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 100 [mm]

Trasmittanza termica globale = 1.9145 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 0.5223 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 48.00 [kg/m²]

Capacità termica areica = 27.149[kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 1.83[W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.96[-]

Sfasamento = 1.76[h]

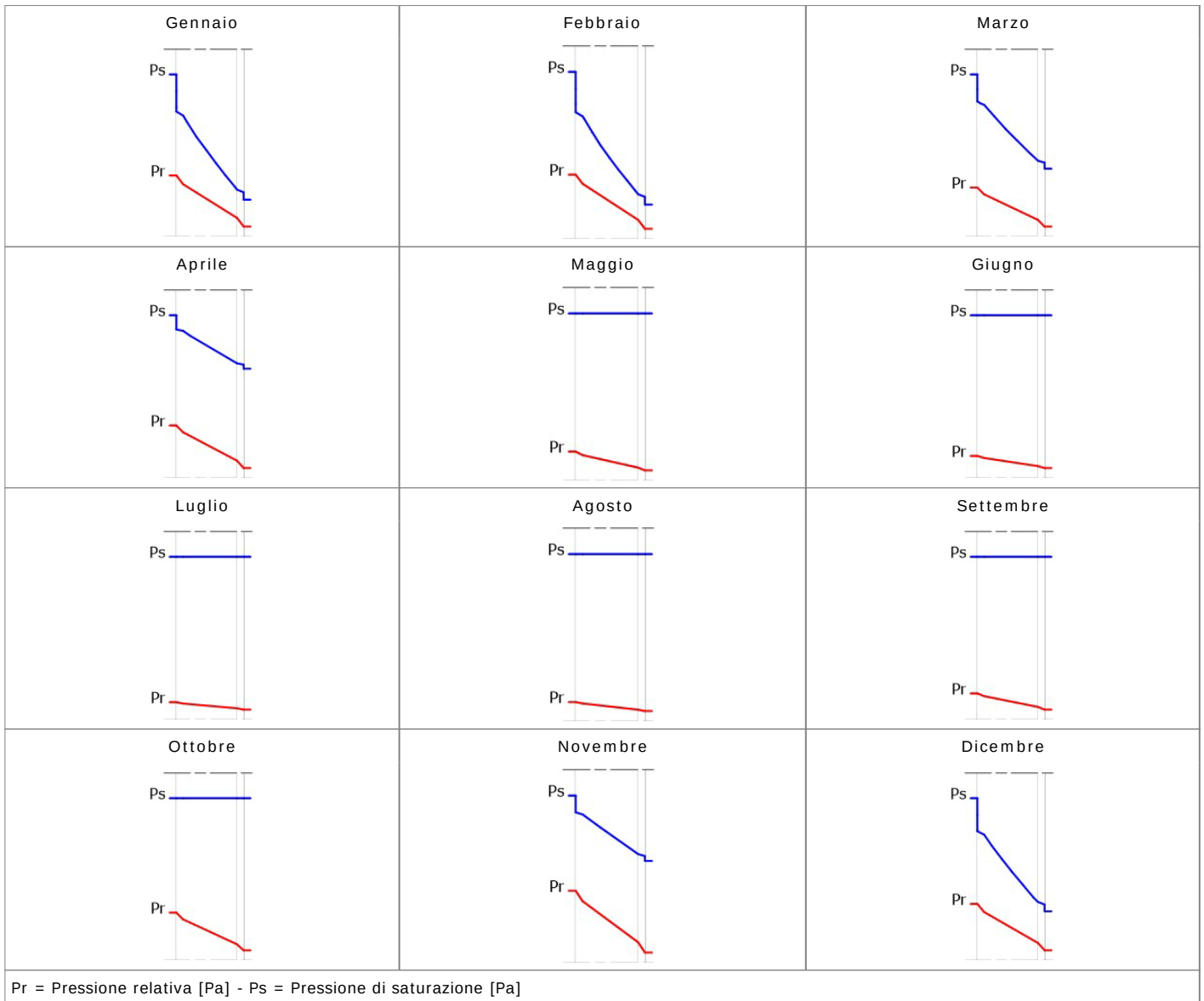
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	18.0	19.8	23.9	27.0	27.0	22.4	19.3	18.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'062.8	2'308.2	2'964.3	3'563.2	3'563.2	2'707.5	2'237.6	2'062.8	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'495.6	1'453.6	1'254.9	1'369.7	1'514.2	1'769.7	1'610.6	1'988.3	1'873.6	1'855.0	1'687.4	1'437.2
Umidità relativa [%]	64.0	62.2	53.7	66.4	65.6	59.7	45.2	55.8	69.2	82.9	81.8	61.5
Pressione min accett. [Pa]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Fattore di temperatura	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FACCIA ESTERNA - Esterno SUD												
Temperatura [°C]	10.8	9.6	12.4	15.2	19.8	23.9	27.0	27.0	22.4	19.3	15.9	11.7
Pressione saturazione [Pa]	1'294.7	1'194.8	1'439.2	1'726.5	2'308.2	2'964.3	3'563.2	3'563.2	2'707.5	2'237.6	1'805.7	1'374.3
Pressione relativa [Pa]	1'069.4	984.5	885.1	1'099.8	1'408.0	1'668.9	1'510.8	1'888.5	1'773.4	1'729.7	1'442.8	1'043.1
Umidità relativa [%]	82.6	82.4	61.5	63.7	61.0	56.3	42.4	53.0	65.5	77.3	79.9	75.9

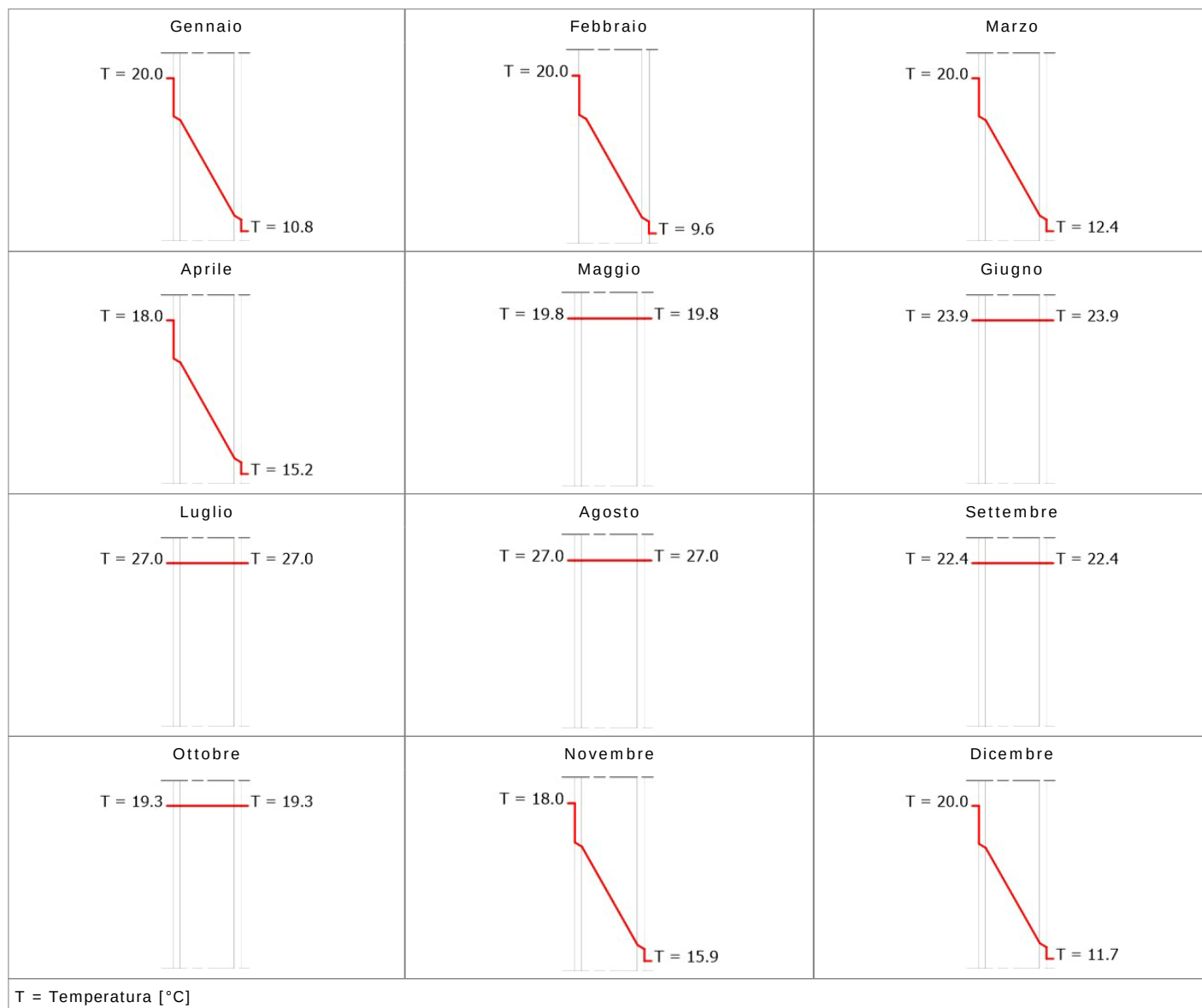
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	NON RICHIESTA	
Verifica rischio formazione muffe	NON RICHIESTA	

Diagrammi delle pressioni mensili



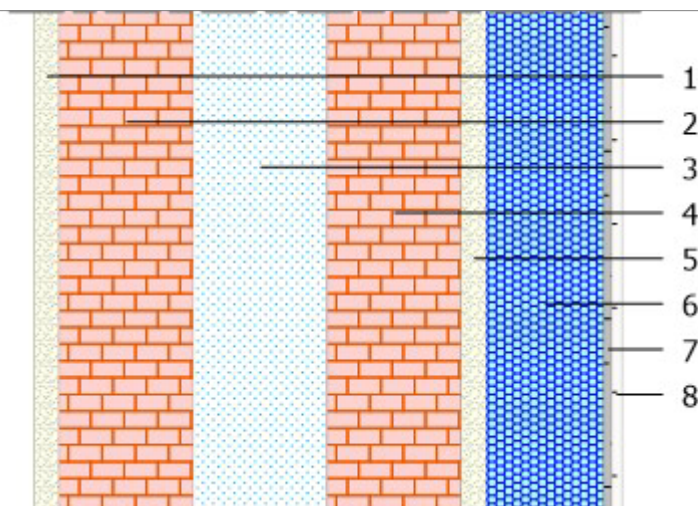
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: TAMP. COND. IACP SR ISOLATO
 Descrizione: Tamponamento in laterizio forato con camera d'aria e laterizio forato

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	15	0.7000	46.6667	21.00	10.7222	1'000	0.0214
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	80	0.1560	1.9500	48.00	5.3611	840	0.5128
3	Strato d'aria verticale da 8 cm	80		5.5556	0.10	1.0000	1'008	0.1800
4	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	80	0.1560	1.9500	48.00	5.3611	840	0.5128
5	Intonaco esterno - cp 1000	15	0.9000	60.0000	27.00	22.7059	1'000	0.0167
6	i-GREY 150	70	0.0300	0.4286	1.75	70.0000	1'450	2.3333
7	RASOFLAT	5	0.6000	120.0000	7.50	15.0000	1'000	0.0083
8	ELORO SILOX	5	0.9300	186.0000	9.00	4.1500	1'000	0.0054
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 350 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.2659 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 3.7606 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 132.35 [kg/m²]

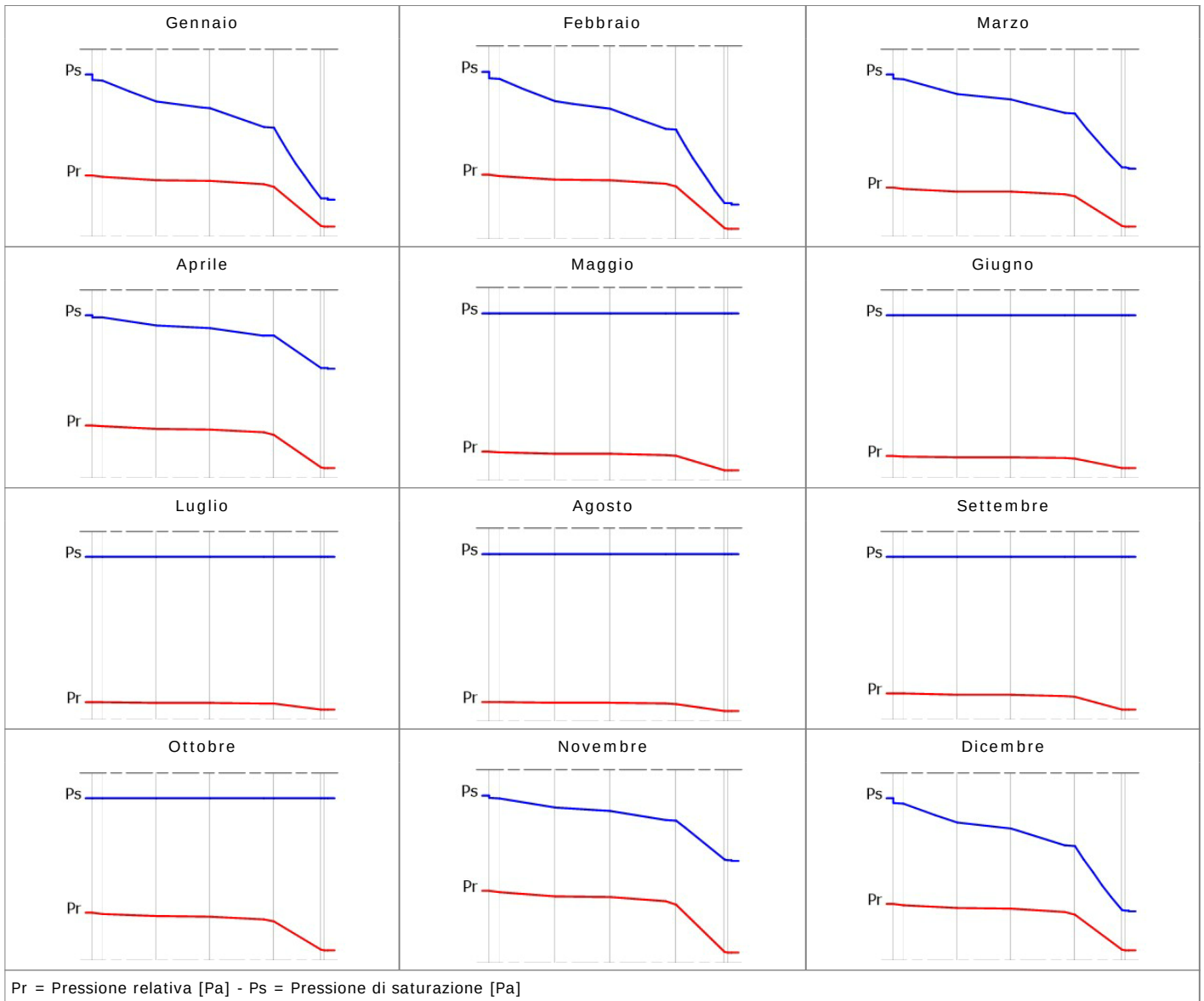
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	18.0	19.8	23.9	27.0	27.0	22.4	19.3	18.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'062.8	2'308.2	2'964.3	3'563.2	3'563.2	2'707.5	2'237.6	2'062.8	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'495.6	1'453.6	1'254.9	1'369.7	1'514.2	1'769.7	1'610.6	1'988.3	1'873.6	1'855.0	1'687.4	1'437.2
Umidità relativa [%]	64.0	62.2	53.7	66.4	65.6	59.7	45.2	55.8	69.2	82.9	81.8	61.5
Pressione min accett. [Pa]	1'869.6	1'817.0	1'568.7	1'712.1	1'892.7	2'212.1	2'013.2	2'485.3	2'342.0	2'318.7	2'109.2	1'796.5
Fattore di temperatura	0.612	0.614	0.172	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.163	0.495
FACCIA ESTERNA - Esterno NORD												
Temperatura [°C]	10.8	9.6	12.4	15.2	19.8	23.9	27.0	27.0	22.4	19.3	15.9	11.7
Pressione saturazione [Pa]	1'294.7	1'194.8	1'439.2	1'726.5	2'308.2	2'964.3	3'563.2	3'563.2	2'707.5	2'237.6	1'805.7	1'374.3
Pressione relativa [Pa]	1'069.4	984.5	885.1	1'099.8	1'408.0	1'668.9	1'510.8	1'888.5	1'773.4	1'729.7	1'442.8	1'043.1
Umidità relativa [%]	82.6	82.4	61.5	63.7	61.0	56.3	42.4	53.0	65.5	77.3	79.9	75.9

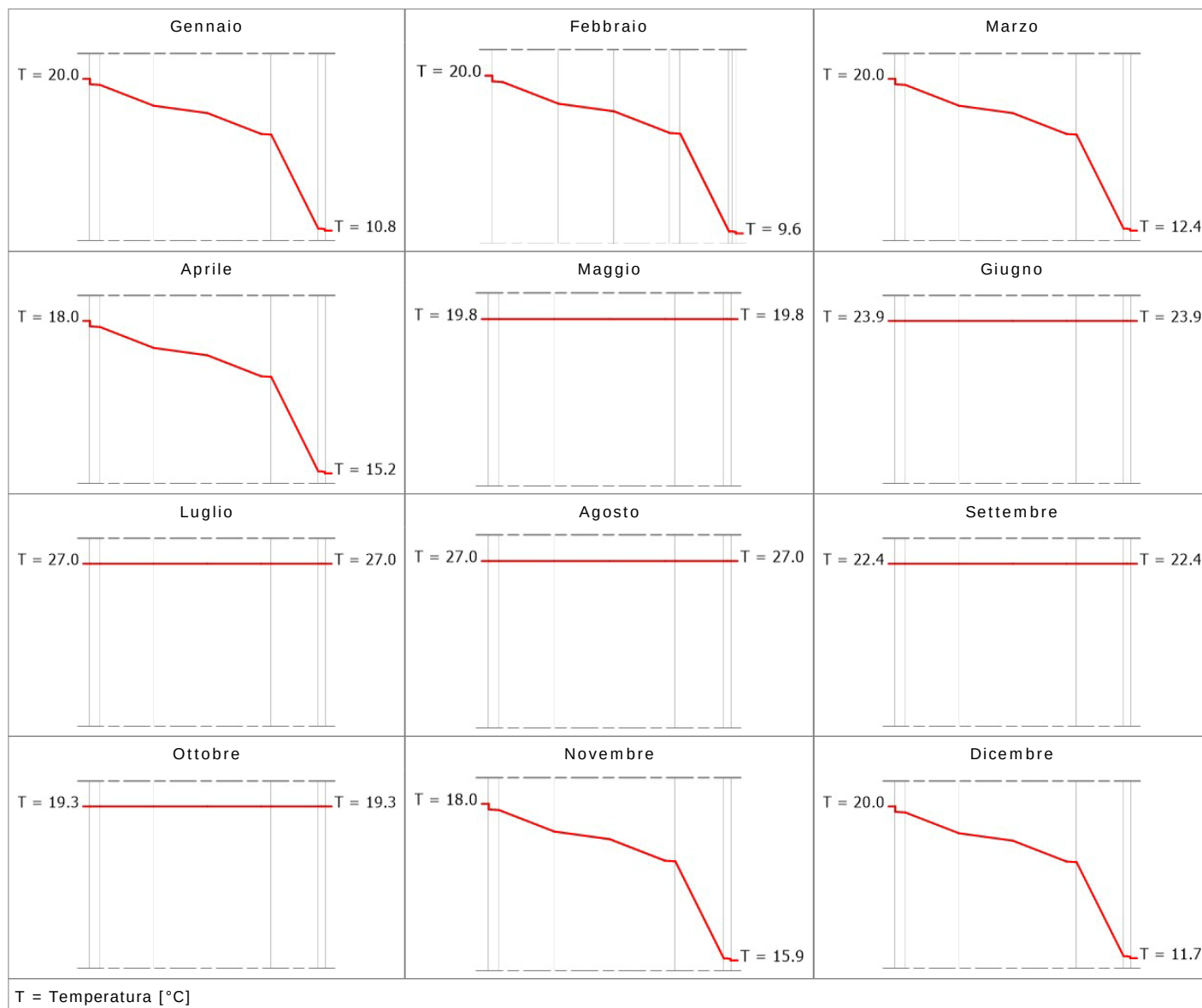
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Strato d'aria verticale da 8 cm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 600	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Intonaco esterno - cp 1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
6	i-GREY 150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0700
7	RASOFLAT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0300
8	ELORO SILOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9335, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.6142, mese critico = febbraio, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 1.5433 W/m²K.

Diagrammi delle pressioni mensili



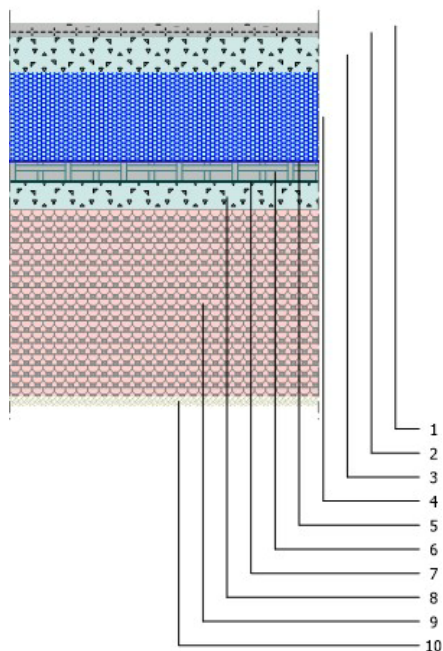
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: SOLETTA TERRAZZA IACP SIRACUSA ISOLATA
 Descrizione: Soletta piana in laterocemento completa di massetto e guaina

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400
1	RASOFLAT	5	0.6000	120.0000	7.50	15.0000	1'000	0.0083
2	Pavimentazione GRES esterna tipo strutturato	10	0.4000	40.0000	15.00	205.3191	1'000	0.0250
3	Massetto in calcestruzzo alleggerito	40	0.5800	14.5000	36.00	74.2308	1'000	0.0690
4	i-GREY 150	100	0.0300	0.3000	2.50	70.0000	1'450	3.3333
5	Freno di vapore	2	0.2200	110.0000	0.42	18'868.0000	1'700	0.0091
6	Pavimentazione esterna GRANIGLIA	20	0.8500	42.5000	30.00	205.3191	1'000	0.0235
7	Cartone catramato	3	0.5000	166.6667	4.80	20'000.0000	1'000	0.0060
8	Massetto in calcestruzzo	30	0.0900	3.0000	27.00	74.2308	1'000	0.3333
9	Soletta piana laterocemento	210		1.1111	400.00	10.1579	1'000	0.9000
10	Intonaco interno	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1'000	0.0143
	Adduttanza interna	0		10.0000				0.1000



Spessore totale = 430 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.2057 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 4.8619 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 515.72 [kg/m²]

Capacità termica areica = 56.638 [kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.00 [W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.02 [-]

Sfasamento = 20.80 [h]

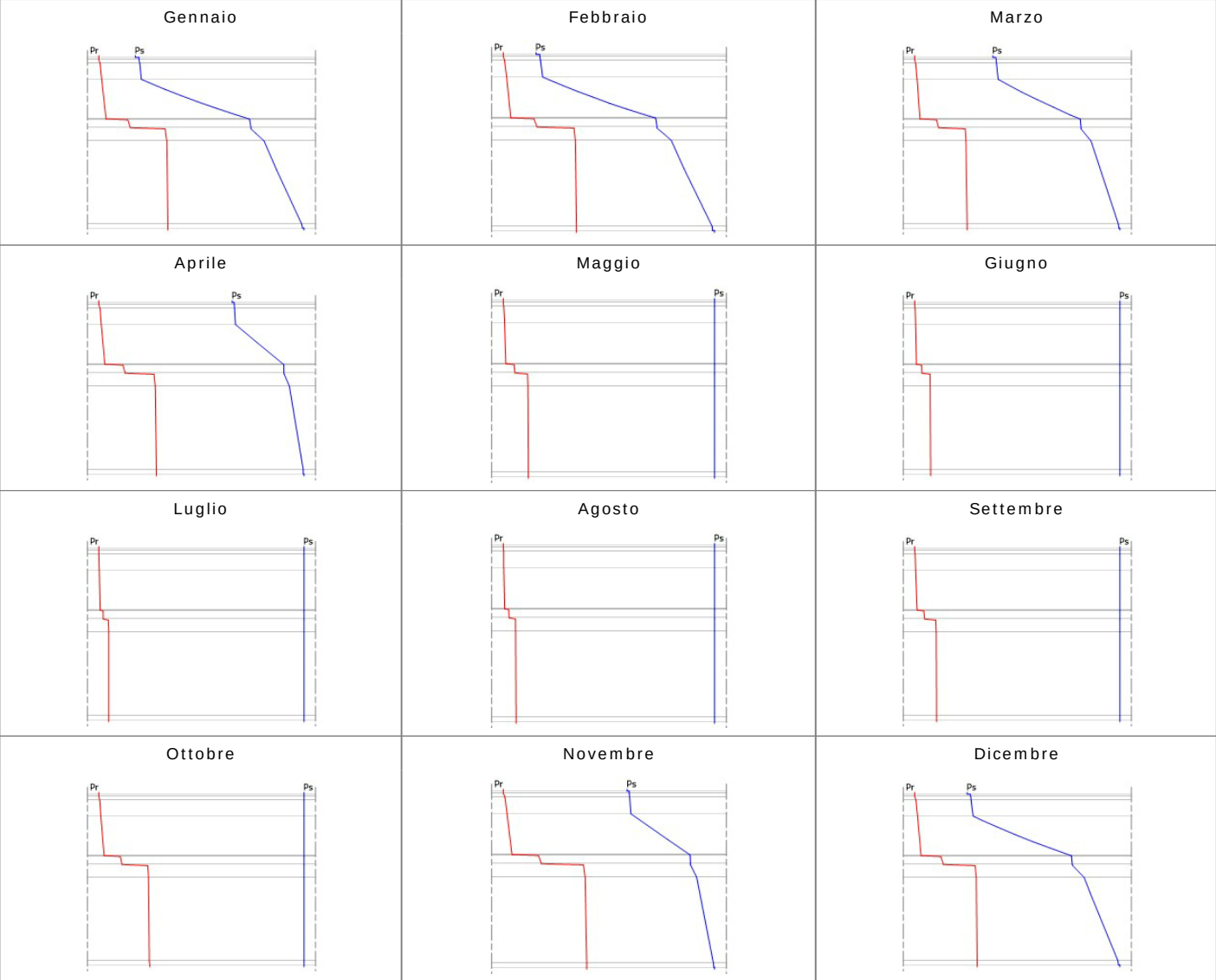
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	18.0	19.8	23.9	27.0	27.0	22.4	19.3	18.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'062.8	2'308.2	2'964.3	3'563.2	3'563.2	2'707.5	2'237.6	2'062.8	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'495.6	1'453.6	1'254.9	1'369.7	1'514.2	1'769.7	1'610.6	1'988.3	1'873.6	1'855.0	1'687.4	1'437.2
Umidità relativa [%]	64.0	62.2	53.7	66.4	65.6	59.7	45.2	55.8	69.2	82.9	81.8	61.5
Pressione min accett. [Pa]	1'869.6	1'817.0	1'568.7	1'712.1	1'892.7	2'212.1	2'013.2	2'485.3	2'342.0	2'318.7	2'109.2	1'796.5
Fattore di temperatura	0.612	0.614	0.172	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.163	0.495
FACCIA ESTERNA - Esterno ORIZZONTALE												
Temperatura [°C]	10.8	9.6	12.4	15.2	19.8	23.9	27.0	27.0	22.4	19.3	15.9	11.7
Pressione saturazione [Pa]	1'294.7	1'194.8	1'439.2	1'726.5	2'308.2	2'964.3	3'563.2	3'563.2	2'707.5	2'237.6	1'805.7	1'374.3
Pressione relativa [Pa]	1'069.4	984.5	885.1	1'099.8	1'408.0	1'668.9	1'510.8	1'888.5	1'773.4	1'729.7	1'442.8	1'043.1
Umidità relativa [%]	82.6	82.4	61.5	63.7	61.0	56.3	42.4	53.0	65.5	77.3	79.9	75.9

Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	RASOFLAT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0300
2	Pavimentazione GRES esterna tipo strutturato	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	Massetto in calcestruzzo alleggerito	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	i-GREY 150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0700
5	Freno di vapore	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	Pavimentazione esterna GRANIGLIA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	Cartone catramato	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	Massetto in calcestruzzo	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	Soletta piana laterocemento	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9486, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.6142, mese critico = febbraio, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 1.5433 W/m²K.

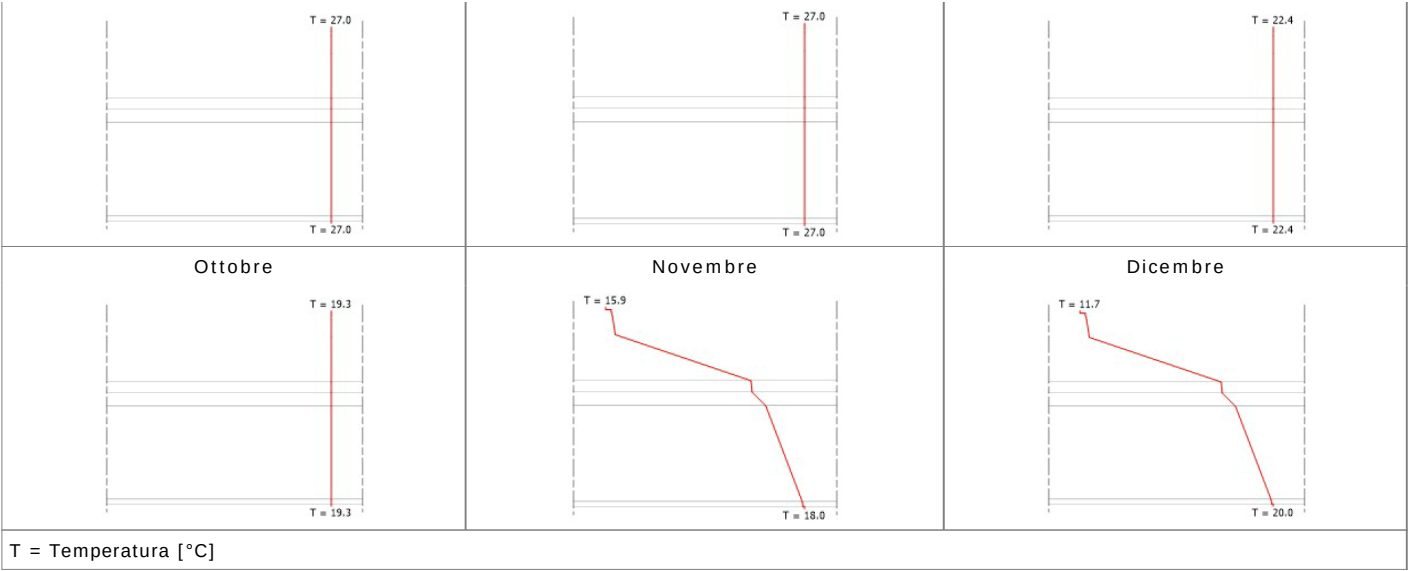
Diagrammi delle pressioni mensili



Pr = Pressione relativa [Pa] - Ps = Pressione di saturazione [Pa]

Diagrammi delle temperature mensili

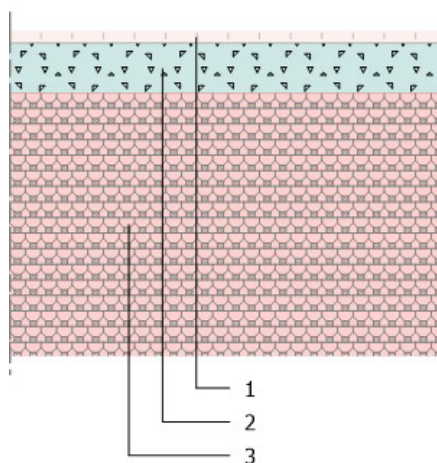




Titolo: SOLAIO PT IACP SIRACUSA
 Descrizione: Soletta piana in laterocemento completa di massetto

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		5.9000				0.1695
1	Pavimentazione interna	10	1.4700	147.0000	17.00	205.3191	1'000	0.0068
2	Massetto in calcestruzzo	40	0.0900	2.2500	36.00	74.2308	1'000	0.4444
3	Soletta piana laterocemento	210		0.5714	400.00	10.1579	1'000	1.7500
	Adduttanza esterna	0		5.9000				0.1695



Spessore totale = 260 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.3937 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 2.5402 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 453.00 [kg/m²]

Capacità termica areica = 32.400 [kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.01 [W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.02 [-]

Sfasamento = 21.94 [h]

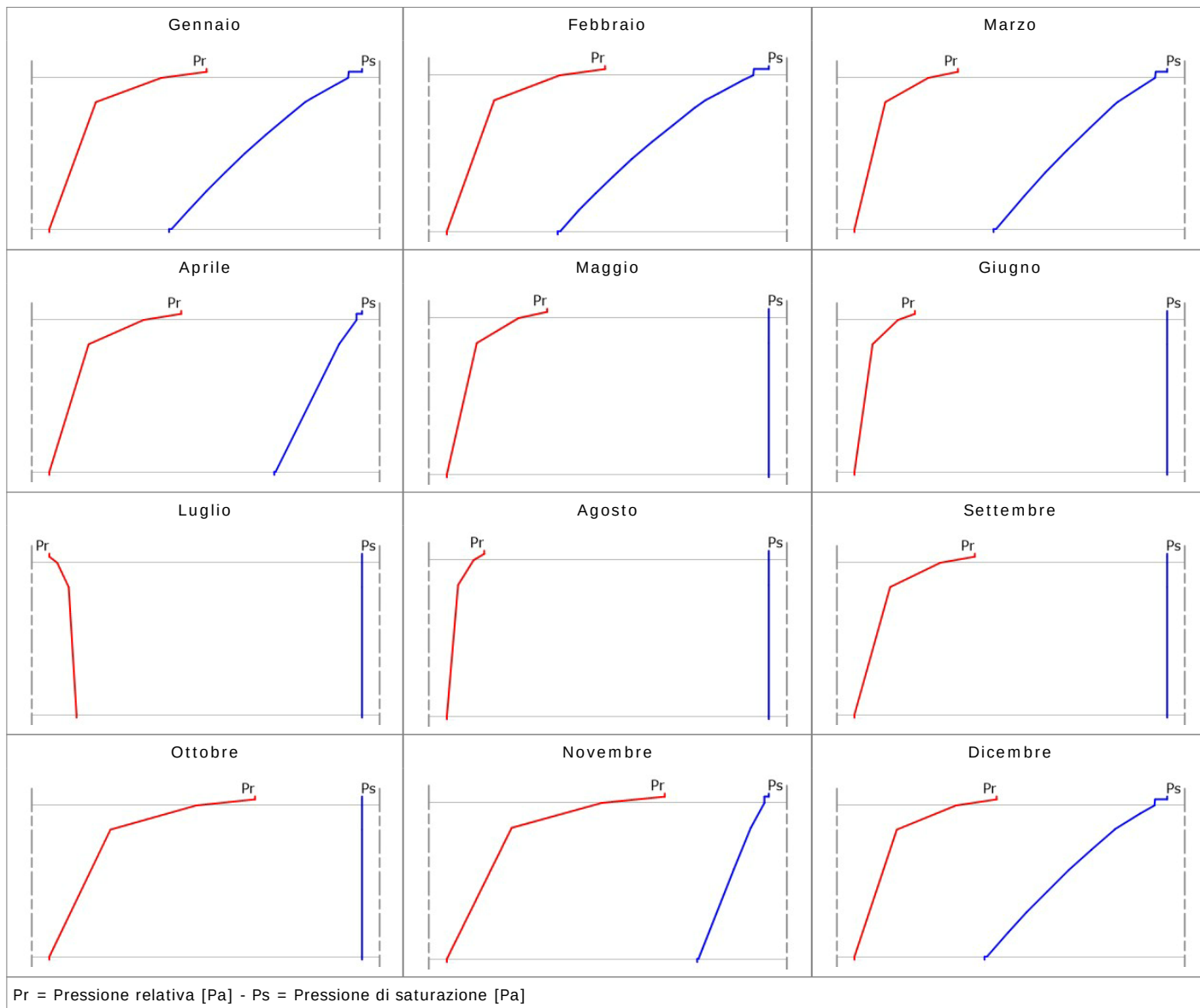
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - APP. APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.2 - P.T												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	18.0	19.8	23.9	27.0	27.0	22.4	19.3	18.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'062.8	2'308.2	2'964.3	3'563.2	3'563.2	2'707.5	2'237.6	2'062.8	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'495.6	1'453.6	1'254.9	1'369.7	1'514.2	1'769.7	1'610.6	1'988.3	1'873.6	1'855.0	1'687.4	1'437.2
Umidità relativa [%]	64.0	62.2	53.7	66.4	65.6	59.7	45.2	55.8	69.2	82.9	81.8	61.5
Pressione min accett. [Pa]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Fattore di temperatura	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FACCIA ESTERNA - VESPAIO AREATO												
Temperatura [°C]	10.8	9.6	12.4	15.2	19.8	23.9	27.0	27.0	22.4	19.3	15.9	11.7
Pressione saturazione [Pa]	1'294.7	1'194.8	1'439.2	1'726.5	2'308.2	2'964.3	3'563.2	3'563.2	2'707.5	2'237.6	1'805.7	1'374.3
Pressione relativa [Pa]	647.3	597.4	719.6	863.2	1'154.1	1'482.2	1'781.6	1'781.6	1'353.8	1'118.8	902.9	687.2
Umidità relativa [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

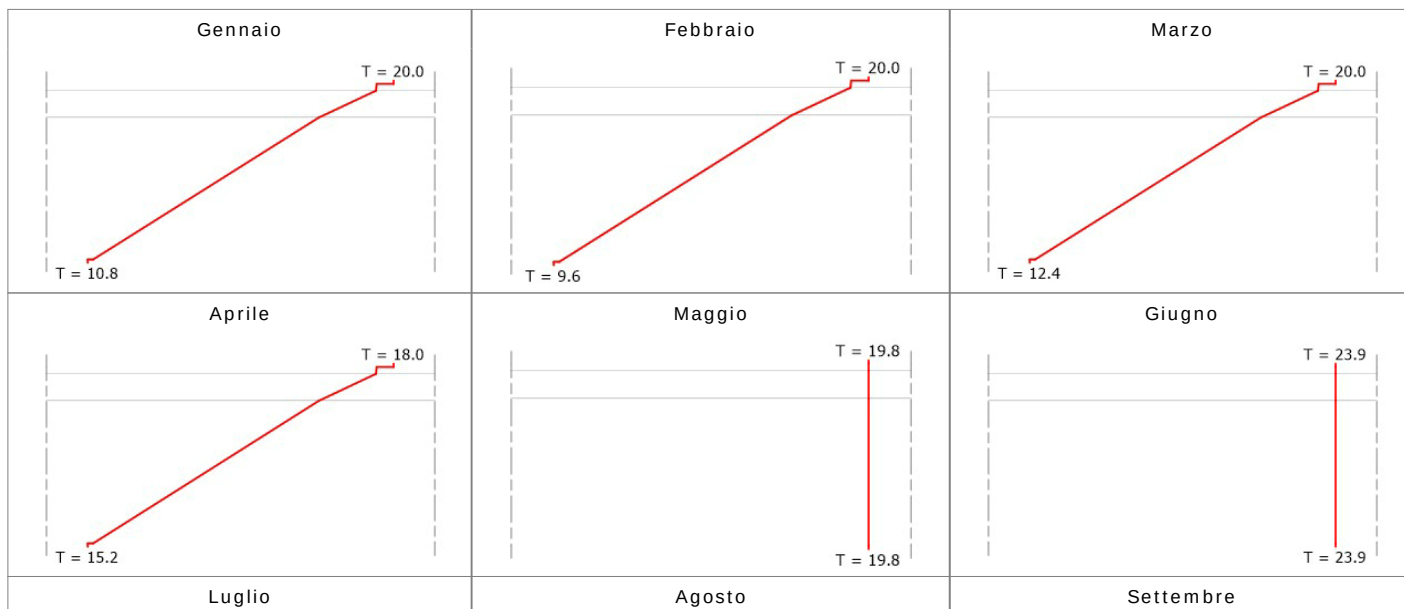
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Pavimentazione interna	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Massetto in calcestruzzo	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	Soletta piana laterocemento	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

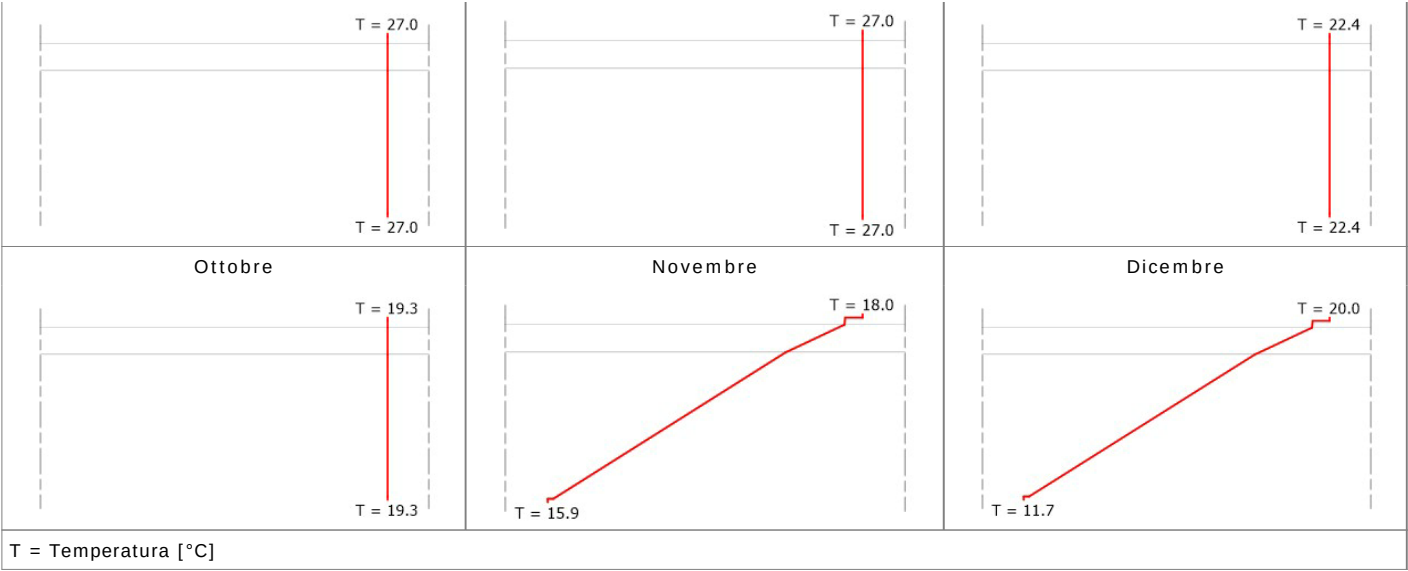
Verifica rischio condensa interstiziale	NON RICHIESTA	
Verifica rischio formazione muffe	NON RICHIESTA	

Diagrammi delle pressioni mensili



Diagrammi delle temperature mensili

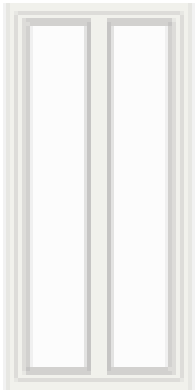




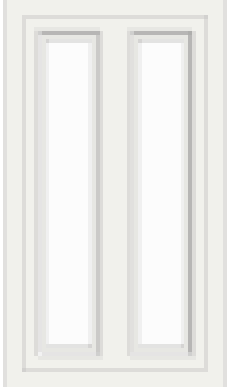
Titolo: PORTONCINO DI INGRESSO
Descrizione: Bugnata Ingresso [Rettangolare] 1 Ante Battente [Tipo 01]

STRATIGRAFIA

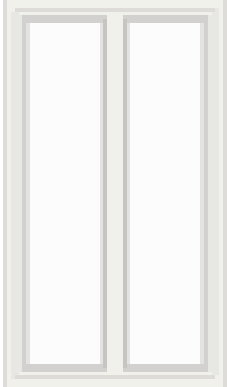
			Superficie totale = 1.98 [m²] Trasmittanza termica globale = 2.0257 [W/m²K] Resistenza termica globale = 0.49 [m²K/W]
--	---	--	--

INFISSO INTERNO		
Titolo	FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERMI INFISSI	
Descrizione	Finestra [Rettangolare] 2 Ante Battenti [2 Vetri 7/16/7] in PVC con taglio termico con gas Argon	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.15 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 8.68 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.20 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.95 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 2.10 \text{ m}^2$	

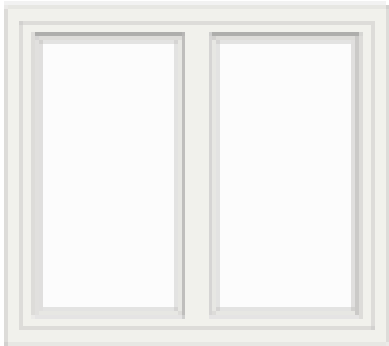
Cassonetto	CS1	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.45	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.4029	$\text{W / m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.71	$\text{m}^2\text{K / W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERMI INFISSI	
Descrizione	Finestra [Rettangolare] 2 Ante Battenti [2 Vetri 7/16/7] in PVC con taglio termico con gas Argon	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.25 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 4.18 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.20 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.50 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 0.75 \text{ m}^2$	

Cassonetto	CS1	
Parapetto	MR1	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.67	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.4684	$\text{W / m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.68	$\text{m}^2\text{K / W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERMI INFISSI	
Descrizione	Finestra [Rettangolare] 2 Ante Battenti [2 Vetri 7/16/7] in PVC con taglio termico con gas Argon	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.53 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 9.08 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.20 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.99 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 2.52 \text{ m}^2$	

Cassonetto	CS1	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.39	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3767	$\text{W / m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.73	$\text{m}^2\text{K / W}$

INFISSO INTERNO			
Titolo	FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERMI INFISSI		
Descrizione	Finestra [Rettangolare] 2 Ante Battenti [2 Vetri 7/16/7] in PVC con taglio termico con gas Argon		
	VETRO		TELAIO
	Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo)		Tipo telaio = PVC
	Area - $A_g = 0.84 \text{ m}^2$		Area - $A_f = 0.66 \text{ m}^2$
	Perimetro - $L_g = 5.48 \text{ m}$		Trasmittanza - $U_f = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Trasmittanza - $U_g = 1.20 \text{ W/m}^2\text{K}$		Tipo distanziatori = PVC
	Fattore solare normale - $f_g = 0.30$		Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.50 \text{ m}^2$		

Cassonetto	CS1	
Parapetto	MR1	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.44	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3759	$\text{W / m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.73	$\text{m}^2\text{K / W}$

EODC serviti dalla centrale:

EOdC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.2 - P.T

FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]

	Rinnovabile	Non rinnovabile	Totale
Riscaldamento	22.31	4´352.84	4´375.15
Raffrescamento	0.00	0.00	0.00
Acqua calda sanitaria	63.21	3´731.42	3´794.63
Ventilazione meccanica	0.00	0.00	0.00

Riepilogo impianti: descrizione	Tipologia	Fluido termovettore
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.2	combinato (RSC + ACS)	Acqua

Generatori

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.2

CALDAIA GAS 24 STANDARD	Tipo combustibile	Efficienza media	Potenza nominale
	Metano [Sm³]	96.20	24.00 [kW]

Consumi per riscaldamento [kWh]

[illegible]

Consumi per acs [kWh]

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	108	97	108	104	108	104	108	108	104	108	104	108	1'266
QGNOut_d	108	97	108	104	108	104	108	108	104	108	104	108	1'266
QIGN	58	60	47	283	246	199	176	176	213	251	276	52	2'038
QGNin	166	158	155	387	353	303	284	284	317	358	380	159	3'304
EtaGN	0.65	0.62	0.69	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.67	0.38
QxGN	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	134
CMB	18	17	16	41	37	32	30	30	34	38	40	17	350

Legenda	
Fabbisogni	QGNout: Energia termica richiesta al generatore - QGNOut_d: Energia termica richiesta al generatore (delivered)
Perdite	QIGN: Perdite totali di generazione
Efficienze medie	EtaGN: Rendimento di generazione
Consumi	QGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QxGN: Fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari di generazione - CMB: Fabbisogno di combustibile

Descrizione: EODC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.2 - P.T

Dati geometrici

Area netta	82.95	m ²
Volume netto	218.15	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Area netta (con altezza inferiore a 1.5 m)	0.00	m ²
Rapporto S/V	0.78	m ² /m ³
Superficie lorda disperdente	237.01	m ²
Superficie lorda disperdente degli infissi	11.21	m ²
Volume lordo	305.56	m ³
Capacità termica totale	14 ´ 141.54	kJ/K
Trasmittanza termica periodica -Y _{IE}	0.0512	W/m ² K

Zone appartenenti all'EODC:

Zona H (riscaldamento); Zona V (ventilazione); Zona W (acqua calda sanitaria)

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Energia primaria non rinnovabile

Classe energetica	D		
Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,nren}		97.46	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,nren}		52.48	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,nren}		0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,nren}		44.99	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,nren}		0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,nren}		0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,nren}		0.00	kWh/m ²
Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione - H' _T		0.33	W/m ² K
Area solare equivalente estiva - A _{sol} / A _{utile}		0.0098	-
Rendimento globale medio stagionale per riscaldamento - η _H		0.23	-
Rendimento globale medio stagionale per raffrescamento - η _C		0.00	-
Rendimento globale medio stagionale per acqua calda sanitaria - η _W		0.31	-

Energia primaria rinnovabile

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,ren}	1.03	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,ren}	0.27	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,ren}	0.76	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,ren}	0.00	kWh/m ²

Energia primaria TOTALE

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,tot}	98.50	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,tot}	52.75	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,tot}	45.75	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,tot}	0.00	kWh/m ²

RISULTATI FINALI

<i>Periodo di riscaldamento</i>	1 Dic - 31 Mar	durata (in giorni)	121
<i>Periodo di raffrescamento</i>	16 Mag - 15 Ott	durata (in giorni)	153
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h		1' 013.78	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c		1' 465.96	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w		1' 172.40	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - Q_{PH}		4' 375.15	kWh
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - Q_{Pc}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per acs - Q_{Pw}		3' 794.63	kWh
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - Q_{Pv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - Q_{PL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - Q_{PT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria totale - Q_P		8' 169.78	kWh

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	1' 211.58	W
Dispersione massima per ventilazione	556.28	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	1' 767.86	W

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	525.0	535.1	435.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	479.3	1'975.0
Q _H VE	149.3	152.5	123.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	134.7	559.8
Q _H SOL	124.8	113.3	127.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.3	455.5
Q _H INT	312.2	282.0	312.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	312.2	1'218.6
Q _{H,nd}	273.8	316.4	177.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	246.0	1'013.8
Q _{H,rif}	273.8	316.4	177.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	246.0	1'013.8
IMPIANTO kWh													
Q _{Ir}	4.0	3.6	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	15.6
Q _{h_imp}	269.8	312.8	173.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	242.0	998.2
Q _{IAh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IEh}	5.5	6.4	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	20.4
E _{taEh}	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _{IRh}	152.5	152.9	122.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	138.7	566.8
E _{taRh}	0.64	0.68	0.59	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.64	0.64
Q _{IDh}	4.3	4.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	16.0
E _{taDh}	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNh}	636.5	599.3	600.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	620.2	2'456.0
E _{taGNh}	0.40	0.44	0.34	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.39	0.39
Q _{hGNin}	1'068.6	1'076.2	902.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1'009.8	4'057.4
Q _{xh}	12.2	11.2	11.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	47.5
Q _{XhPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	6	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	22
NON RINN	1'146	1'152	971	0	0	0	0	0	0	0	0	1'084	4'353
TOT	1'152	1'157	977	0	0	0	0	0	0	0	0	1'090	4'375
COMBUSTIBILI													
Metano	113.1	113.9	95.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	106.9	429.4

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _{xh} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IRh} : Perdite totali recuperate - Q _{IAh} : Accumulo - Q _{IEh} : Emissione - Q _{IRh} : Regolazione - Q _{IDh} : Distribuzione - Q _{IGNh} : Generazione
Efficienze medie	E _{taEh} : Emissione - E _{taRh} : Regolazione - E _{taDh} : Distribuzione - E _{taGNh} : Generazione
Consumi	Q _{hGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XhPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3'880.4	3'504.9	3'880.4	3'755.2	3'880.4	3'755.2	3'880.4	3'880.4	3'755.2	3'880.4	3'755.2	3'880.4	45'688.3
Q _w	99.6	89.9	99.6	96.4	99.6	96.4	99.6	99.6	96.4	99.6	96.4	99.6	1'172.4
IMPIANTO kWh													
Q _{IAw}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IDw}	8.0	7.2	8.0	7.7	8.0	7.7	8.0	8.0	7.7	8.0	7.7	8.0	93.8
E _{taDw}	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNw}	58.2	60.4	47.2	283.2	245.7	198.9	176.2	176.2	212.9	250.7	276.2	52.0	2'037.8
E _{taGNw}	0.65	0.62	0.69	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.67	0.38
Q _{wGNin}	165.8	157.6	154.8	387.2	353.3	302.9	283.7	283.7	317.0	358.3	380.2	159.5	3'304.0
Q _{xw}	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
Q _{XwPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5.4	4.8	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	63.2
NON RINN	196.3	185.6	184.8	428.2	393.2	339.6	320.2	320.2	354.4	398.5	420.8	189.7	3'731.4
TOT	201.7	190.4	190.2	433.4	398.6	344.8	325.5	325.5	359.6	403.8	426.0	195.1	3'794.6
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.7	16.4	41.0	37.4	32.1	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	16.9	349.6

Legenda	
Fabbisogni	VolACS[I]: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _{xw} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IAw} : Accumulo - Q _{IDw} : Distribuzione - Q _{IGNw} : Generazione
Efficienze medie	E _{taDw} : Distribuzione - E _{taGNw} : Generazione
Consumi	Q _{wGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XwPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

VERIFICA RISPETTO REQUISITI MINIMI

Requisito	UM	Valore calcolato	Valore limite	Esito VERIFICA
Tipologia di intervento				
Asol'		0.0098	0.0300	NON RICHIESTO
H'T	W/m²K	0.3261	0.7300	VERIFICATA
EPh,nd	kWh	12.2221	27.2951	NON RICHIESTO
EPc,nd	kWh	17.6737	15.7692	NON RICHIESTO
EtaGh	%	23.17	73.29	NON RICHIESTO
EtaGc	%	-----	-----	NON RICHIESTO
EtaGw	%	30.90	56.67	NON RICHIESTO
EPgl	kWh	98.4952	62.1880	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 199 / 2021)				
QwFR_perc	%	1.67	60.00	NON RICHIESTO
QhcfwFR_perc	%	1.05	60.00	NON RICHIESTO
Pel_FR	kW	-----	-----	NON RICHIESTO

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
ING.SOGG.				
Muro	VANO SCALA	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	3.2000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	3.2000	U <= Ulim;
RIP.				
Muro	Esterno OVEST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno OVEST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno EST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
CUCINA				
Muro	Esterno NORD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
Finestra	Esterno NORD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno EST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.1998	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Legenda Um [W/m²K] Trasmittanza media (comprensiva di pontitermici) Uw [W/m²K] Trasmittanza dell'infisso Ulim [W/m²K] Trasmittanza limite				

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
ING.SOGG.				
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	2.6000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	2.6000	U <= Ulim;
DIS.				
RIP.				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
CUCINA				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;

Legenda Um [W / m²K] Trasmittanza media (al netto dei pontitermici) Uw [W / m²K] Trasmittanza dell'infisso Ulim [W / m²K] Trasmittanza limite SuperBonus	
---	--

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Elemento	Confine / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Esito VERIFICA
ING.SOGG.														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO2														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
Legenda Limite 0.3500 Ggl+sh Fattore di trasmissione solare totale esito VERIFICA in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

Tabella di riepilogo dell'area solare equivalente estiva

Codice elemento finestrato	Esposizione	A _w [m ²]	F _{sh,ob} [-]	g _{gl+sh} [-]	F _F [-]	F _{sol,est} [-]	A _{sol,est} [m ²]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.5200	0.98	0.23	0.39	0.64094	0.22229
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.1000	0.59	0.23	0.45	0.64094	0.10084
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	1.4950	1.00	0.25	0.44	0.64644	0.13543
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	1.4950	0.99	0.23	0.44	0.64094	0.12262
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64644	0.03975
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	2.1000	0.81	0.25	0.45	0.64644	0.15123
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64644	0.03975
Totale	-	-	-	-	-	-	0.00979

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	78.78	0.2659	533.86	20.95	84.82	348.53	5.0	86.19
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	14.34	0.2597	95.58	3.72	15.18	55.86	5.0	13.81
TOTALE	93.12	-	629.44	24.67	100.00	404.39	-	100.00

Strutture opache orizzontali - Solai inferiori

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
SOLAIO PT IACP SIRACUSA	82.95	0.3937	837.98	32.65	100.00	489.79	5.0	100.00
TOTALE	82.95	-	837.98	32.65	100.00	489.79	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	89.63	3.47	17.66	52.44	5.0	16.52
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	4.20	1.4029	152.02	5.89	29.95	97.40	5.0	30.69
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	102.93	4.01	20.28	60.16	5.0	18.96
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.99	1.3759	106.29	4.11	20.94	68.00	5.0	21.43
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	56.72	2.20	11.17	39.39	5.0	12.41
TOTALE	13.19	-	507.59	19.68	100.00	317.40	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Sottofinestra (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	533.86	20.95	27.03	348.53	28.77
Muro (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	95.58	3.72	4.84	55.86	4.61
Finestra (FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI)	404.66	15.67	20.49	257.23	21.23
Porta (PORTONCINO DI INGRESSO)	102.93	4.01	5.21	60.16	4.97
Pavimento (SOLAIO PT IACP SIRACUSA)	837.98	32.65	42.43	489.79	40.43

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	19.57	0.2659	Sud	5.21	21.57	14.67	710.4
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	26.86	0.2659	Ovest	7.14	23.05	21.29	1' 024.5
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	10.78	0.2659	Est	2.87	5.36	4.78	411.3
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	14.34	0.2597	VANO SCALA	3.72	0.00	0.00	546.2
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	21.56	0.2659	Nord	5.73	10.86	16.37	784.4

Strutture opache orizzontali - Solai inferiori

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
SOLAIO PT IACP SIRACUSA	82.95	0.3937	VESPAIO AREATO	32.65	0.00	0.00	2' 687.4

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	Sud	3.47	164.96	0.60	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Sud	2.95	95.48	0.40	0.0
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	VANO SCALA	4.01	0.00	0.00	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Nord	2.06	39.05	0.36	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Sud	2.06	91.00	0.36	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Nord	2.95	42.08	0.40	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	Nord	2.20	22.92	0.38	0.0

Descrizione: APP. APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.2 - P.T

Destinazione d'uso: E1(1)

Area netta	82.95	m ²
Volume netto	218.15	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Superficie lorda disperdente	237.01	m ²
Volume lordo	305.56	m ³
Capacità termica totale	14 ´ 141.54	kJ/K
Apporti interni medi	5.06	W/m ²
Ricambi d'aria per ventilazione naturale	65.44	m ³ /h
Fabbisogni di acs	125.17	l/giorno

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	1 ´ 211.58	W
Dispersione massima per ventilazione	556.28	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione)	1 ´ 767.86	W
Fattore di ripresa	0.00	W/m ²

Servizi attivi

Riscaldamento, ACS, ventilazione

Emissione e regolazione

RISCALDAMENTO	
Impianto	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.2
Tipologia emissione	Radiatori su parete esterna isolata
Tipologia di regolazione	Solo climatica / centralizzata

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	525.0	535.1	435.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	479.3	1'975.0
Q _H VE	149.3	152.5	123.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	134.7	559.8
Q _H SOL	124.8	113.3	127.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.3	455.5
Q _H INT	312.2	282.0	312.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	312.2	1'218.6
Q _{H,nd}	273.8	316.4	177.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	246.0	1'013.8
Q _{H,rif}	273.8	316.4	177.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	246.0	1'013.8
IMPIANTO kWh													
Q _{Ir}	4.0	3.6	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	15.6
Q _{h_imp}	273.8	316.4	177.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	246.0	1'013.8
Q _{IAh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IEh}	5.5	6.4	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	20.4
E _{taEh}	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _{IRh}	152.5	152.9	122.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	138.7	566.8
E _{taRh}	0.64	0.68	0.59	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.64	0.64
Q _{IDh}	4.3	4.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	16.0
E _{taDh}	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNh}	636.5	599.3	600.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	620.2	2'456.0
E _{taGNh}	0.40	0.44	0.34	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.39	0.39
Q _{hGNin}	1'068.6	1'076.2	902.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1'009.8	4'057.4
Q _{xh}	12.2	11.2	11.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	47.5
COMBUSTIBILI													
Metano	113.1	113.9	95.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	106.9	429.4

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _{xh} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IRh} : Perdite totali recuperate - Q _{IAh} : Accumulo - Q _{IEh} : Emissione - Q _{IRh} : Regolazione - Q _{IDh} : Distribuzione - Q _{IGNh} : Generazione
Efficienze medie	E _{taEh} : Emissione - E _{taRh} : Regolazione - E _{taDh} : Distribuzione - E _{taGNh} : Generazione
Consumi	Q _{hGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{xhPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3.9	3.5	3.9	3.8	3.9	3.8	3.9	3.9	3.8	3.9	3.8	3.9	45.7
Q _w	99.6	89.9	99.6	96.4	99.6	96.4	99.6	99.6	96.4	99.6	96.4	99.6	1'172.4
IMPIANTO kWh													
Q _{IAw}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IDw}	7.97	7.20	7.97	7.71	7.97	7.71	7.97	7.97	7.71	7.97	7.71	7.97	93.83
E _{taDw}	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNw}	58.2	60.4	47.2	283.2	245.7	198.9	176.2	176.2	212.9	250.7	276.2	52.0	2'037.8
E _{taGNw}	0.65	0.62	0.69	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.67	0.38
Q _{wGNin}	165.8	157.6	154.8	387.2	353.3	302.9	283.7	283.7	317.0	358.3	380.2	159.5	3'304.0
Q _{xw}	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.7	16.4	41.0	37.4	32.1	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	16.9	349.6

Legenda	
Fabbisogni	VolACS: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _{xw} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IAw} : Accumulo - Q _{IDw} : Distribuzione - Q _{IGNw} : Generazione
Efficienze medie	E _{taDw} : Distribuzione - E _{taGNw} : Generazione
Consumi	Q _{wGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{xwPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
ING.SOGG.	27.39	72.04	28.54	7.20	402.42	260.44	311.23	30.7
DIS.	7.89	20.74	3.11	2.07	115.88	0.00	27.62	2.7
RIP.	1.61	4.23	1.40	0.42	23.64	0.00	25.10	2.5
LETTO1	13.99	36.79	12.48	3.68	205.50	39.05	194.20	19.2
LETTO2	12.38	32.55	12.20	3.26	181.83	91.00	145.36	14.3
CUCINA	10.35	27.21	11.00	2.72	152.00	42.08	177.98	17.6
W.C.	9.35	24.58	8.28	2.46	137.33	22.92	132.29	13.0

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m ²]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
ING.SOGG.	27.39	72.04	433.31	183.70	0.00	617.01	34.9
DIS.	7.89	20.74	46.58	52.90	0.00	99.47	5.6
RIP.	1.61	4.23	22.13	10.79	0.00	32.92	1.9
LETTO1	13.99	36.79	203.48	93.81	0.00	297.28	16.8
LETTO2	12.38	32.55	189.20	83.00	0.00	272.20	15.4
CUCINA	10.35	27.21	179.73	69.38	0.00	249.12	14.1
W.C.	9.35	24.58	137.16	62.69	0.00	199.85	11.3

Descrizione vano: ING.SOGG.
SubEOdC: APP. APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.2 - P.T
Livello: Piano Terra

Area netta	27.39	m²
Volume netto	72.04	m³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	3´994.68	kJ/K
Carico termico di progetto	617	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m²] Lunghezza [m]	U [W / m²K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.33	0.2659	0.09
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.28	0.2659	0.07
Muro	MR1	Esterno SUD	4.85	0.2659	1.29
Muro	MR1	Esterno OVEST	1.96	0.2659	0.52
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	5.98	0.2659	1.59
Muro	MR1	Esterno SUD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	0.20	0.2659	0.05
Muro	MR1	Esterno EST	4.53	0.2659	1.20
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR2	VANO SCALA	6.38	0.2597	1.66
Muro	MR2	VANO SCALA	0.46	0.2597	0.12
Finestra	FN3	Esterno SUD	2.52	1.38	3.47
Finestra	FN1	Esterno SUD	2.10	1.40	2.95
Porta	PR1	VANO SCALA	1.98	2.0257	4.01
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	27.39	0.3937	10.78

Descrizione vano: DIS.
SubEOdC: APP. APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.2 - P.T
Livello: Piano Terra

Area netta	7.89	m ²
Volume netto	20.74	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´537.58	kJ/K
Carico termico di progetto	99	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	7.89	0.3937	3.11

Descrizione vano: RIP.
SubEOdC: APP. APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.2 - P.T
Livello: Piano Terra

Area netta	1.61	m ²
Volume netto	4.23	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	522.13	kJ/K
Carico termico di progetto	33	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.89	0.2659	0.77
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	1.61	0.3937	0.63

Descrizione vano: LETTO1
SubEOdC: APP. APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.2 - P.T
Livello: Piano Terra

Area netta	13.99	m ²
Volume netto	36.79	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 322.54	kJ/K
Carico termico di progetto	297	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	10.57	0.2659	2.81
Muro	MR1	Esterno NORD	6.26	0.2659	1.67
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno NORD	1.50	1.38	2.06
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	13.99	0.3937	5.51

Descrizione vano: LETTO2
SubEOdC: APP. APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.2 - P.T
Livello: Piano Terra

Area netta	12.38	m ²
Volume netto	32.55	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 141.72	kJ/K
Carico termico di progetto	272	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno EST	1.83	0.2659	0.49
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	4.92	0.2659	1.31
Muro	MR1	Esterno OVEST	10.51	0.2659	2.80
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno SUD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno SUD	1.50	1.38	2.06
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	12.38	0.3937	4.87

Descrizione vano: CUCINA
SubEOdC: APP. APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.2 - P.T
Livello: Piano Terra

Area netta	10.35	m ²
Volume netto	27.21	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1 ´ 835.26	kJ/K
Carico termico di progetto	249	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	0.20	0.2659	0.05
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	6.57	0.2659	1.75
Muro	MR1	Esterno NORD	0.16	0.2659	0.04
Muro	MR2	VANO SCALA	3.97	0.2597	1.03
Muro	MR2	VANO SCALA	0.13	0.2597	0.03
Muro	MR2	VANO SCALA	3.26	0.2597	0.85
Muro	MR2	VANO SCALA	0.13	0.2597	0.03
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.28	0.2659	0.07
Finestra	FN1	Esterno NORD	2.10	1.40	2.95
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	10.35	0.3937	4.07

Descrizione vano: W.C.
SubEOdC: APP. APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.2 - P.T
Livello: Piano Terra

Area netta	9.35	m ²
Volume netto	24.58	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1 ´ 787.63	kJ/K
Carico termico di progetto	200	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno EST	2.12	0.2659	0.56
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	4.31	0.2659	1.15
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	9.35	0.3937	3.68

EODC serviti dalla centrale:

EOdC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.3 - P.T

FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]

	Rinnovabile	Non rinnovabile	Totale
Riscaldamento	22.09	4´122.96	4´145.05
Raffrescamento	0.00	0.00	0.00
Acqua calda sanitaria	63.21	3´727.93	3´791.13
Ventilazione meccanica	0.00	0.00	0.00

Riepilogo impianti: descrizione	Tipologia	Fluido termovettore
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.3	combinato (RSC + ACS)	Acqua

Generatori													
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.3													
CALDAIA GAS 24 STANDARD					Tipo combustibile		Efficienza media		Potenza nominale				
					Metano [Sm³]		96.20		24.00 [kW]				
Consumi per riscaldamento [kWh]													
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	381	427	260	0	0	0	0	0	0	0	0	341	1´ 410
QGNOut_d	381	427	260	0	0	0	0	0	0	0	0	341	1´ 410
QIGN	630	592	594	0	0	0	0	0	0	0	0	614	2´ 430
QGNin	1´ 011	1´ 019	854	0	0	0	0	0	0	0	0	955	3´ 839
EtaGN	0.38	0.42	0.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.36	0.37
QxGN	12	11	12	0	0	0	0	0	0	0	0	12	47
CMB	107	108	90	0	0	0	0	0	0	0	0	101	406
Consumi per acs [kWh]													
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	107	97	107	104	107	104	107	107	104	107	104	107	1´ 263
QGNOut_d	107	97	107	104	107	104	107	107	104	107	104	107	1´ 263
QIGN	58	60	47	283	246	199	176	176	213	251	276	52	2´ 037
QGNin	165	157	154	387	353	303	283	283	317	358	380	159	3´ 301
EtaGN	0.65	0.62	0.69	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.67	0.38
QxGN	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	134
CMB	18	17	16	41	37	32	30	30	34	38	40	17	349
Legenda Fabbisogni Perdite Efficienze medie Consumi QGNout: Energia termica richiesta al generatore - QGNOut_d: Energia termica richiesta al generatore (delivered) QIGN: Perdite totali di generazione EtaGN: Rendimento di generazione QGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QxGN: Fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari di generazione - CMB: Fabbisogno di combustibile													

Descrizione: EODC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.3 - P.T

Dati geometrici

Area netta	82.68	m ²
Volume netto	217.45	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Area netta (con altezza inferiore a 1.5 m)	0.00	m ²
Rapporto S/V	0.69	m ² /m ³
Superficie lorda disperdente	204.88	m ²
Superficie lorda disperdente degli infissi	11.21	m ²
Volume lordo	297.91	m ³
Capacità termica totale	14 ´ 189.10	kJ/K
Trasmittanza termica periodica -Y _{IE}	0.0506	W/m ² K

Zone appartenenti all'EODC:

Zona H (riscaldamento); Zona V (ventilazione); Zona W (acqua calda sanitaria)

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Energia primaria non rinnovabile

Classe energetica	D		
Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,nren}		94.95	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,nren}		49.87	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,nren}		0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,nren}		45.09	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,nren}		0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,nren}		0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,nren}		0.00	kWh/m ²
Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione - H' _T		0.36	W/m ² K
Area solare equivalente estiva - A _{sol} / A _{utile}		0.0098	-
Rendimento globale medio stagionale per riscaldamento - η _H		0.21	-
Rendimento globale medio stagionale per raffrescamento - η _C		0.00	-
Rendimento globale medio stagionale per acqua calda sanitaria - η _W		0.31	-

Energia primaria rinnovabile

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,ren}	1.03	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,ren}	0.27	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,ren}	0.76	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,ren}	0.00	kWh/m ²

Energia primaria TOTALE

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,tot}	95.98	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,tot}	50.13	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,tot}	45.85	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,tot}	0.00	kWh/m ²

RISULTATI FINALI

Periodo di riscaldamento	1 Dic - 31 Mar	durata (in giorni)	121
Periodo di raffrescamento	13 Mag - 18 Ott	durata (in giorni)	159
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h		866.58	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c		1' 486.91	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w		1' 169.76	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - Q_{PH}		4' 145.05	kWh
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - Q_{Pc}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per acs - Q_{Pw}		3' 791.13	kWh
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - Q_{Pv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - Q_{PL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - Q_{PT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria totale - Q_P		7' 936.18	kWh

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	1' 105.34	W
Dispersione massima per ventilazione	554.50	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	1' 659.85	W

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	482.3	491.9	400.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	438.8	1´813.5
Q _H VE	148.8	152.0	123.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	134.3	558.1
Q _H SOL	123.8	112.3	126.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	89.7	451.9
Q _H INT	311.8	281.6	311.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	311.8	1´216.9
Q _{H,nd}	234.5	275.4	147.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	208.9	866.6
Q _{H,rif}	234.5	275.4	147.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	208.9	866.6
IMPIANTO kWh													
Q _l r	4.0	3.6	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	15.5
Q _{h_imp}	230.5	271.8	143.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	204.9	851.1
Q _I Ah	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I Eh	4.7	5.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	17.4
E _t aEh	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _I Rh	142.4	145.0	111.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	128.9	527.3
E _t aRh	0.62	0.66	0.57	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.62	0.62
Q _I Dh	3.8	4.3	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	14.1
E _t aDh	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _S Tout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I GNh	629.5	592.5	594.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	613.5	2´429.6
E _t aGNh	0.38	0.42	0.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.36	0.37
Q _h GNin	1´011.0	1´019.2	854.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	954.9	3´839.4
Q _x h	12.1	11.1	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	47.0
Q _X hPV	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	6	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	22
NON RINN	1´085	1´092	920	0	0	0	0	0	0	0	0	1´026	4´123
TOT	1´091	1´097	926	0	0	0	0	0	0	0	0	1´032	4´145
COMBUSTIBILI													
Metano	107.0	107.8	90.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	101.0	406.3

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _x h: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _I Rh: Perdite totali recuperate - Q _I Ah: Accumulo - Q _I Eh: Emissione - Q _I Rh: Regolazione - Q _I Dh: Distribuzione - Q _I GNh: Generazione
Efficienze medie	E _t aEh: Emissione - E _t aRh: Regolazione - E _t aDh: Distribuzione - E _t aGNh: Generazione
Consumi	Q _h GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _S Tout: Energia da solare termico - Q _X hPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3´871.6	3´497.0	3´871.6	3´746.7	3´871.6	3´746.7	3´871.6	3´871.6	3´746.7	3´871.6	3´746.7	3´871.6	45´585.4
Q _w	99.3	89.7	99.3	96.1	99.3	96.1	99.3	99.3	96.1	99.3	96.1	99.3	1´169.8
IMPIANTO kWh													
Q _I Aw	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I Dw	8.0	7.2	8.0	7.7	8.0	7.7	8.0	8.0	7.7	8.0	7.7	8.0	93.6
E _t aDw	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _S Tout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I GNw	58.2	60.4	47.2	283.1	245.7	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	51.9	2´037.3
E _t aGNw	0.65	0.62	0.69	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.67	0.38
Q _w GNin	165.5	157.3	154.5	387.0	353.0	302.7	283.4	283.4	316.7	358.0	380.0	159.2	3´300.7
Q _x w	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
Q _X wPV	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5.4	4.8	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	63.2
NON RINN	196.0	185.3	184.5	427.9	392.9	339.3	319.9	319.9	354.1	398.2	420.5	189.5	3´727.9
TOT	201.4	190.1	189.9	433.1	398.3	344.5	325.2	325.2	359.3	403.5	425.7	194.8	3´791.1
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	16.3	40.9	37.4	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	16.8	349.3

Legenda	
Fabbisogni	VolACS[I]: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _x w: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _I Aw: Accumulo - Q _I Dw: Distribuzione - Q _I GNw: Generazione
Efficienze medie	E _t aDw: Distribuzione - E _t aGNw: Generazione
Consumi	Q _w GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _S Tout: Energia da solare termico - Q _X wPV: Energia elettrica da fotovoltaico

VERIFICA RISPETTO REQUISITI MINIMI

Requisito	UM	Valore calcolato	Valore limite	Esito VERIFICA
Tipologia di intervento				
Asol'		0.0098	0.0300	NON RICHIESTO
H'T	W/m²K	0.3613	0.7300	VERIFICATA
EPh,nd	kWh	10.4809	24.0665	NON RICHIESTO
EPc,nd	kWh	17.9835	15.8329	NON RICHIESTO
EtaGh	%	20.91	73.29	NON RICHIESTO
EtaGc	%	-----	-----	NON RICHIESTO
EtaGw	%	30.86	56.67	NON RICHIESTO
EPgl	kWh	95.9847	57.8059	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 199/2021)				
QwFR_perc	%	1.67	60.00	NON RICHIESTO
QhwcFR_perc	%	1.07	60.00	NON RICHIESTO
Pel_FR	kW	-----	-----	NON RICHIESTO

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
ING.SOGG.				
Porta	VANO SCALA	2.0257	3.2000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno NORD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno OVEST	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
CUCINA				
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno OVEST	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.1967	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Legenda Um [W / m²K] Trasmissione media (comprensiva di ponti termici) Uw [W / m²K] Trasmissione dell'infisso Ulim [W / m²K] Trasmissione limite				

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
ING.SOGG.				
Porta	VANO SCALA	2.0257	2.6000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
RIP.				
LETTO1				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
CUCINA				
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Legenda Um [W / m²K] Trasmissione media (al netto dei ponti termici) Uw [W / m²K] Trasmissione dell'infisso Ulim [W / m²K] Trasmissione limite SuperBonus				

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Elemento	Confine / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Esito VERIFICA
ING.SOGG.														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO2														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
Legenda Limite 0.3500 Ggl+sh Fattore di trasmissione solare totale esito VERIFICA in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

Tabella di riepilogo dell'area solare equivalente estiva

Codice elemento finestrato	Esposizione	A _w [m²]	F _{sh,ob} [-]	g _{gl+sh} [-]	F _F [-]	F _{sol,est} [-]	A _{sol,est} [m²]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	2.1000	0.80	0.25	0.45	0.64523	0.14954
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	1.4950	0.98	0.23	0.44	0.64335	0.12293
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.1000	0.57	0.23	0.45	0.63996	0.09786
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	1.4950	1.00	0.25	0.44	0.64678	0.13551
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64678	0.03977
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.5200	0.98	0.23	0.39	0.63918	0.22151
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64678	0.03977
Totale	-	-	-	-	-	-	0.00976

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	54.32	0.2659	369.66	14.44	78.55	240.12	5.0	80.09
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	14.16	0.2597	94.37	3.68	20.05	55.16	5.0	18.40
Tramezzatura in laterizio	0.13	1.9145	6.61	0.25	1.40	4.53	5.0	1.51
TOTALE	68.61	-	470.63	18.37	100.00	299.81	-	100.00

Strutture opache orizzontali - Solai inferiori

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
SOLAIO PT IACP SIRACUSA	82.68	0.3937	835.31	32.55	100.00	488.23	5.0	100.00
TOTALE	82.68	-	835.31	32.55	100.00	488.23	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	89.63	3.47	17.66	52.22	5.0	16.46
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	4.20	1.4029	152.00	5.89	29.95	97.38	5.0	30.69
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	102.93	4.01	20.28	60.16	5.0	18.96
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.99	1.3759	106.29	4.11	20.94	68.02	5.0	21.44
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	56.72	2.20	11.17	39.51	5.0	12.45
TOTALE	13.19	-	507.57	19.68	100.00	317.30	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Sottofinestra (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	369.66	14.44	20.38	240.12	21.72
Muro (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	94.37	3.68	5.20	55.16	4.99
Finestra (FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI)	404.64	15.67	22.31	257.13	23.26
Porta (PORTONCINO DI INGRESSO)	102.93	4.01	5.68	60.16	5.44
Pavimento (SOLAIO PT IACP SIRACUSA)	835.31	32.55	46.06	488.23	44.17
Muro (Tramezzatura in laterizio)	6.61	0.25	0.36	4.53	0.41

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	19.56	0.2659	Sud	5.20	21.29	14.50	709.8
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	3.22	0.2659	Est	0.86	1.25	1.50	123.0
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	9.97	0.2659	Ovest	2.65	4.46	4.42	380.2
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	14.16	0.2597	VANO SCALA	3.68	0.00	0.00	539.3
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	21.57	0.2659	Nord	5.74	10.89	16.41	784.8
Tramezzatura in laterizio	0.13	1.9145	Nord	0.25	0.29	0.44	3.6

Strutture opache orizzontali - Solai inferiori

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
SOLAIO PT IACP SIRACUSA	82.68	0.3937	VESPAIO AREATO	32.55	0.00	0.00	2' 678.9

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	Sud	3.47	165.16	0.60	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Sud	2.95	92.45	0.39	0.0
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	VANO SCALA	4.01	0.00	0.00	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Nord	2.06	39.06	0.36	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Sud	2.06	90.65	0.35	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Nord	2.95	41.61	0.40	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	Nord	2.20	22.93	0.38	0.0

Descrizione: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.3 - P.T

Destinazione d'uso: E1(1)

Area netta	82.68	m ²
Volume netto	217.45	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Superficie lorda disperdente	204.88	m ²
Volume lordo	297.91	m ³
Capacità termica totale	14 ´ 189.10	kJ/K
Apporti interni medi	5.07	W/m ²
Ricambi d'aria per ventilazione naturale	65.24	m ³ /h
Fabbisogni di acs	124.89	l/giorno

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	1 ´ 105.34	W
Dispersione massima per ventilazione	554.50	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione)	1 ´ 659.85	W
Fattore di ripresa	0.00	W/m ²

Servizi attivi

Riscaldamento, ACS, ventilazione

Emissione e regolazione

RISCALDAMENTO	
Impianto	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.3
Tipologia emissione	Radiatori su parete esterna isolata
Tipologia di regolazione	Solo climatica / centralizzata

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

[illegible]

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nat} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{H_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _{xh} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	QIRh: Perdite totali recuperate - QIAh: Accumulo - QIEh: Emissione - QIRh: Regolazione - QIDh: Distribuzione - QIGNh: Generazione
Efficienze medie	EtaEh: Emissione - EtaRh: Regolazione - EtaDh: Distribuzione - EtaGNh: Generazione
Consumi	QhGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QSTout: Energia da solare termico - QXhPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3.9	3.5	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	45.6
Qw	99.3	89.7	99.3	96.1	99.3	96.1	99.3	99.3	96.1	99.3	96.1	99.3	1'169.8
IMPIANTO kWh													
QIAw	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIDw	7.95	7.18	7.95	7.69	7.95	7.69	7.95	7.95	7.69	7.95	7.69	7.95	93.62
EtaDw	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
QSTout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIGNw	58.2	60.4	47.2	283.1	245.7	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	51.9	2'037.3
EtaGNw	0.65	0.62	0.69	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.67	0.38
QwGNin	165.5	157.3	154.5	387.0	353.0	302.7	283.4	283.4	316.7	358.0	380.0	159.2	3'300.7
Qxw	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	16.3	40.9	37.4	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	16.8	349.3

Legenda	
Fabbisogni	VolACS: Volumi di ACS - Qw: Energia termica per acqua calda sanitaria - Qxw: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	QIAw: Accumulo - QIDw: Distribuzione - QIGNw: Generazione
Efficienze medie	EtaDw: Distribuzione - EtaGNw: Generazione
Consumi	QwGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QSTout: Energia da solare termico - QXwPV: Energia elettrica da fotovoltaico

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
ING.SOGG.	35.40	93.11	31.84	9.31	521.08	257.61	351.08	40.5
RIP.	1.62	4.26	0.64	0.43	23.84	0.00	5.79	0.7
LETTO1	13.60	35.78	9.40	3.58	200.23	39.06	119.76	13.8
LETTO2	12.07	31.74	9.34	3.17	177.64	90.65	76.93	8.9
CUCINA	9.86	25.93	10.69	2.59	145.14	41.61	174.37	20.1
W.C.	10.12	26.63	8.70	2.66	149.01	22.93	138.64	16.0

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m ²]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
ING.SOGG.	35.40	93.11	482.04	237.43	0.00	719.47	43.3
RIP.	1.62	4.26	9.56	10.86	0.00	20.43	1.2
LETTO1	13.60	35.78	153.13	91.24	0.00	244.37	14.7
LETTO2	12.07	31.74	142.03	80.94	0.00	222.98	13.4
CUCINA	9.86	25.93	174.90	66.13	0.00	241.03	14.5
W.C.	10.12	26.63	143.67	67.90	0.00	211.57	12.7

Descrizione vano: ING.SOGG.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.3 - P.T
Livello: Piano Terra

Area netta	35.40	m²
Volume netto	93.11	m³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	5 ´ 535.12	kJ/K
Carico termico di progetto	719	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m²] Lunghezza [m]	U [W / m²K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.33	0.2659	0.09
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.28	0.2659	0.07
Muro	MR1	Esterno SUD	5.23	0.2659	1.39
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno EST	2.30	0.2659	0.61
Muro	MR1	Esterno EST	0.01	0.2659	0.00
Muro	MR1	Esterno SUD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	6.09	0.2659	1.62
Muro	MR1	Esterno SUD	0.44	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	0.01	0.2659	0.00
Muro	MR1	Esterno OVEST	4.53	0.2659	1.20
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.07	0.2659	0.02
Muro	MR2	VANO SCALA	6.30	0.2597	1.64
Muro	MR2	VANO SCALA	0.39	0.2597	0.10
Finestra	FN3	Esterno SUD	2.52	1.38	3.47
Finestra	FN1	Esterno SUD	2.10	1.40	2.95
Porta	PR1	VANO SCALA	1.98	2.0257	4.01
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	35.39	0.3937	13.93
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	0.01	0.3937	0.00

Descrizione vano: RIP.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.3 - P.T
Livello: Piano Terra

Area netta	1.62	m ²
Volume netto	4.26	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	537.36	kJ/K
Carico termico di progetto	20	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	1.62	0.3937	0.64

Descrizione vano: LETTO1
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.3 - P.T
Livello: Piano Terra

Area netta	13.60	m ²
Volume netto	35.78	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 320.75	kJ/K
Carico termico di progetto	244	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	5.82	0.2659	1.55
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno NORD	1.50	1.38	2.06
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	13.58	0.3937	5.35
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	0.02	0.3937	0.01

Descrizione vano: LETTO2
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.3 - P.T
Livello: Piano Terra

Area netta	12.07	m²
Volume netto	31.74	m³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2´139.16	kJ/K
Carico termico di progetto	223	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m²] Lunghezza [m]	U [W / m²K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.31	0.2659	0.61
Muro	MR1	Esterno SUD	4.61	0.2659	1.23
Muro	MR3	Esterno NORD	0.10	1.9145	0.18
Muro	MR3	Esterno NORD	0.04	1.9145	0.07
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno SUD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno SUD	1.50	1.38	2.06
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	12.07	0.3937	4.75

Descrizione vano: CUCINA
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.3 - P.T
Livello: Piano Terra

Area netta	9.86	m ²
Volume netto	25.93	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´768.87	kJ/K
Carico termico di progetto	241	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.28	0.2659	0.07
Muro	MR1	Esterno NORD	6.29	0.2659	1.67
Muro	MR1	Esterno NORD	0.20	0.2659	0.05
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR2	VANO SCALA	7.47	0.2597	1.94
Finestra	FN1	Esterno NORD	2.10	1.40	2.95
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	9.86	0.3937	3.88

Descrizione vano: W.C.

SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.3 - P.T

Livello: Piano Terra

Area netta	10.12	m ²
Volume netto	26.63	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1' 887.84	kJ/K
Carico termico di progetto	212	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.14	0.2659	0.57
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	5.20	0.2659	1.38
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	10.07	0.3937	3.97
Pavimento	SI1	VESPAIO AREATO	0.05	0.3937	0.02

EODC serviti dalla centrale:

EOdC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.4 - P.1

FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]

	Rinnovabile	Non rinnovabile	Totale
Riscaldamento	16.99	2´564.50	2´581.49
Raffrescamento	0.00	0.00	0.00
Acqua calda sanitaria	63.20	3´950.89	4´014.09
Ventilazione meccanica	0.00	0.00	0.00

Riepilogo impianti: descrizione	Tipologia	Fluido termovettore
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.4	combinato (RSC + ACS)	Acqua

Generatori

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.4

CALDAIA GAS 24 STANDARD	Tipo combustibile	Efficienza media	Potenza nominale
	Metano [Sm ³]	96.20	24.00 [kW]

Consumi per riscaldamento [kWh]

[illegible]

Consumi per acs [kWh]

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	107	97	107	104	107	104	107	107	104	107	104	107	1' 262
QGNOut_d	107	97	107	104	107	104	107	107	104	107	104	107	1' 262
QIGN	58	60	180	283	246	199	176	176	213	251	276	132	2' 251
QGNin	165	157	287	387	353	303	283	283	317	358	380	240	3' 513
EtaGN	0.65	0.62	0.37	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.45	0.36
QxGN	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	134
CMB	18	17	30	41	37	32	30	30	34	38	40	25	372

Legenda

Fabbisogni

Perdite

Efficienze medie

Consumi

QGNout: Energia termica richiesta al generatore - QGNOut d: Energia termica richiesta al generatore (delivered)

QIGN: Perdite totali di generazione

EtaGN: Rendimento di generazione

QGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QxGN: Fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari di generazione - CMB:

Fabbisogno di combustibile

Descrizione: EODc APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.4 - P.1

Dati geometrici

Area netta	82.59	m ²
Volume netto	217.21	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Area netta (con altezza inferiore a 1.5 m)	0.00	m ²
Rapporto S/V	0.45	m ² /m ³
Superficie lorda disperdente	130.33	m ²
Superficie lorda disperdente degli infissi	11.21	m ²
Volume lordo	292.66	m ³
Capacità termica totale	14 ´ 764.69	kJ/K
Trasmittanza termica periodica -Y _{IE}	0.0552	W/m ² K

Zone appartenenti all'EODc:

Zona H (riscaldamento); Zona V (ventilazione); Zona W (acqua calda sanitaria)

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Energia primaria non rinnovabile

Classe energetica	D		
Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,nren}		78.89	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,nren}		31.05	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,nren}		0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,nren}		47.84	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,nren}		0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,nren}		0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,nren}		0.00	kWh/m ²
Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione - H' _T		0.34	W/m ² K
Area solare equivalente estiva - A _{sol} / A _{utile}		0.0098	-
Rendimento globale medio stagionale per riscaldamento - η _H		0.10	-
Rendimento globale medio stagionale per raffrescamento - η _C		0.00	-
Rendimento globale medio stagionale per acqua calda sanitaria - η _W		0.29	-

Energia primaria rinnovabile

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,ren}	0.97	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,ren}	0.21	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,ren}	0.77	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,ren}	0.00	kWh/m ²

Energia primaria TOTALE

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,tot}	79.86	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,tot}	31.26	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,tot}	48.60	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,tot}	0.00	kWh/m ²

RISULTATI FINALI

Periodo di riscaldamento	10 Dic - 16 Mar	durata (in giorni)	97
Periodo di raffrescamento	26 Apr - 6 Nov	durata (in giorni)	195
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h		264.85	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c		1' 734.62	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w		1' 168.83	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - Q_{PH}		2' 581.49	kWh
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - Q_{Pc}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per acs - Q_{Pw}		4' 014.09	kWh
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - Q_{Pv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - Q_{PL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - Q_{PT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria totale - Q_P		6' 595.58	kWh

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	725.47	W
Dispersione massima per ventilazione	553.88	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	1' 279.35	W

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	302.5	307.1	141.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	199.2	949.9
Q _H VE	148.7	151.8	68.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.2	465.4
Q _H SOL	124.8	113.3	64.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.2	371.9
Q _H INT	311.6	281.5	160.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	221.2	975.1
Q _{H,nd}	80.0	106.4	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.3	264.9
Q _{H,rif}	80.0	106.4	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.3	264.9
IMPIANTO kWh													
Q _{Ir}	4.0	3.6	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	12.4
Q _{h_imp}	76.0	102.8	26.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.5	252.4
Q _{IAh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IEh}	1.6	2.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.2
E _{taEh}	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _{IRh}	75.6	89.7	28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	242.1
E _{taRh}	0.51	0.54	0.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.52
Q _{IDh}	1.5	2.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.0
E _{taDh}	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNh}	598.4	561.2	295.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	415.3	1´870.5
E _{taGNh}	0.21	0.26	0.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.19	0.21
Q _{hGNin}	753.1	757.7	351.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	512.7	2´375.2
Q _{xh}	11.5	10.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	36.2
Q _{XhPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	17
NON RINN	813	816	381	0	0	0	0	0	0	0	0	554	2´564
TOT	819	821	384	0	0	0	0	0	0	0	0	558	2´581
COMBUSTIBILI													
Metano	79.7	80.2	37.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.3	251.3

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _{xh} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IRh} : Perdite totali recuperate - Q _{IAh} : Accumulo - Q _{IEh} : Emissione - Q _{IRh} : Regolazione - Q _{IDh} : Distribuzione - Q _{IGNh} : Generazione
Efficienze medie	E _{taEh} : Emissione - E _{taRh} : Regolazione - E _{taDh} : Distribuzione - E _{taGNh} : Generazione
Consumi	Q _{hGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XhPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3´868.6	3´494.2	3´868.6	3´743.8	3´868.6	3´743.8	3´868.6	3´868.6	3´743.8	3´868.6	3´743.8	3´868.6	45´549.3
Q _w	99.3	89.7	99.3	96.1	99.3	96.1	99.3	99.3	96.1	99.3	96.1	99.3	1´168.8
IMPIANTO kWh													
Q _{IAw}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IDw}	7.9	7.2	7.9	7.7	7.9	7.7	7.9	7.9	7.7	7.9	7.7	7.9	93.5
E _{taDw}	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNw}	58.2	60.4	180.1	283.1	245.7	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	132.5	2´250.6
E _{taGNw}	0.65	0.62	0.37	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.45	0.36
Q _{wGNin}	165.4	157.2	287.3	386.9	352.9	302.6	283.3	283.3	316.6	357.9	379.9	239.7	3´513.0
Q _{xw}	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
Q _{XwPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5.4	4.8	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	63.2
NON RINN	195.9	185.2	324.0	427.8	392.8	339.2	319.8	319.8	354.0	398.1	420.4	273.9	3´950.9
TOT	201.3	190.1	329.4	433.0	398.2	344.4	325.1	325.1	359.2	403.4	425.6	279.3	4´014.1
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	30.4	40.9	37.3	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	25.4	371.7

Legenda	
Fabbisogni	VolACS[I]: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _{xw} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IAw} : Accumulo - Q _{IDw} : Distribuzione - Q _{IGNw} : Generazione
Efficienze medie	E _{taDw} : Distribuzione - E _{taGNw} : Generazione
Consumi	Q _{wGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XwPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

VERIFICA RISPETTO REQUISITI MINIMI

Requisito	UM	Valore calcolato	Valore limite	Esito VERIFICA
Tipologia di intervento				
Asol'		0.0098	0.0300	NON RICHIESTO
H'T	W/m²K	0.3390	0.7300	VERIFICATA
EPh,nd	kWh	3.2069	15.7261	NON RICHIESTO
EPc,nd	kWh	21.0030	16.8831	NON RICHIESTO
EtaGh	%	10.26	71.18	NON RICHIESTO
EtaGc	%	-----	-----	NON RICHIESTO
EtaGw	%	29.12	56.67	NON RICHIESTO
EPgl	kWh	79.8602	47.0672	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 199/2021)				
QwFR_perc	%	1.57	60.00	NON RICHIESTO
QhchwFR_perc	%	1.22	60.00	NON RICHIESTO
Pel_FR	kW	-----	-----	NON RICHIESTO

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
CUCINA				
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
ING.SOCC.				
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	3.2000	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno OVEST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;

Elemento	Confine /Orientamento	Um /Uw	Ulim	Esito VERIFICA
Finestra	Esterno SUD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
RIP.				
Muro	Esterno OVEST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;

Legenda Um [W / m²K] Trasmittanza media (comprensiva di pontitermici) Uw [W / m²K] Trasmittanza dell'infisso Ulim [W / m²K] Trasmittanza limite				
--	--	--	--	--

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine /Orientamento	Um /Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
CUCINA				
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	2.6000	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
DIS.				
LETTO1				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
RIP.				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;

Legenda	
Um [W / m²K]	Trasmittanza media (al netto dei pontitermici)
Uw [W / m²K]	Trasmittanza dell'infisso
Ulim [W / m²K]	Trasmittanza limite SuperBonus

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Elemento	Confine / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Esito VERIFICA
ING.SOGG.														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO2														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO3														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
Legenda Limite 0.3500 Ggl+sh Fattore di trasmissione solare totale esito VERIFICA in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

Tabella di riepilogo dell'area solare equivalente estiva

Codice elemento finestrato	Esposizione	A _w [m²]	F _{sh,ob} [-]	g _{gl+sh} [-]	F _F [-]	F _{sol,est} [-]	A _{sol,est} [m²]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	1.4950	0.99	0.23	0.44	0.64094	0.12262
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.1000	0.59	0.23	0.45	0.64094	0.10084
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.5200	0.98	0.23	0.39	0.64094	0.22229
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	2.1000	0.81	0.25	0.45	0.64644	0.15123
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	1.4950	1.00	0.25	0.44	0.64644	0.13543
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64644	0.03975
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64644	0.03975
Totale	-	-	-	-	-	-	0.00983

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	83.07	0.2659	470.19	22.09	89.35	368.77	5.0	90.37
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	9.07	0.2597	50.49	2.36	9.59	35.34	5.0	8.66
Tramezzatura in laterizio	0.14	1.9145	5.54	0.26	1.05	3.96	5.0	0.97
TOTALE	92.28	-	526.21	24.71	100.00	408.07	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	4.20	1.4029	126.88	5.89	29.95	97.40	5.0	30.69
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	47.33	2.20	11.17	39.39	5.0	12.41
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	74.80	3.47	17.66	52.44	5.0	16.52
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	85.95	4.01	20.29	60.16	5.0	18.96
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.99	1.3759	88.71	4.11	20.94	68.00	5.0	21.43
TOTALE	13.19	-	423.67	19.68	100.00	317.40	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Sottofinestra (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	470.19	22.09	49.50	368.77	50.83
Muro (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	50.49	2.36	5.31	35.34	4.87
Finestra (FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI)	337.72	15.67	35.55	257.23	35.46
Muro (Tramezzatura in laterizio)	5.54	0.26	0.58	3.96	0.55
Porta (PORTONCINO DI INGRESSO)	85.95	4.01	9.05	60.16	8.29

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	16.05	0.2659	Est	4.27	4.83	5.48	612.0
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	21.56	0.2659	Nord	5.73	8.57	12.56	784.4
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	9.07	0.2597	VANO SCALA	2.36	0.00	0.00	345.5
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	18.60	0.2659	Sud	4.95	16.92	10.82	673.3
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	26.86	0.2659	Ovest	7.14	18.05	16.38	1'024.5
Tramezzatura in laterizio	0.14	1.9145	Sud	0.26	0.42	0.35	3.7

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Nord	2.95	33.33	0.31	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	Nord	2.20	18.15	0.29	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	Sud	3.47	135.70	0.46	0.0
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	VANO SCALA	4.01	0.00	0.00	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Nord	2.06	30.92	0.27	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Sud	2.06	74.85	0.27	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Sud	2.95	78.95	0.31	0.0

Descrizione: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.4 - P.1

Destinazione d'uso: E1(1)

Area netta	82.59	m ²
Volume netto	217.21	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Superficie lorda disperdente	130.33	m ²
Volume lordo	292.66	m ³
Capacità termica totale	14 ´ 764.69	kJ/K
Apporti interni medi	5.07	W/m ²
Ricambi d'aria per ventilazione naturale	65.16	m ³ /h
Fabbisogni di acs	124.79	l/giorno

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	725.47	W
Dispersione massima per ventilazione	553.88	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione)	1 ´ 279.35	W
Fattore di ripresa	0.00	W/m ²

Servizi attivi

Riscaldamento, ACS, ventilazione

Emissione e regolazione

RISCALDAMENTO	
Impianto	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.4
Tipologia emissione	Radiatori su parete esterna isolata
Tipologia di regolazione	Solo climatica / centralizzata

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

[illegible]

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3.9	3.5	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	45.5
Qw	99.3	89.7	99.3	96.1	99.3	96.1	99.3	99.3	96.1	99.3	96.1	99.3	1'168.8
IMPIANTO kWh													
QIAw	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIDw	7.94	7.18	7.94	7.69	7.94	7.69	7.94	7.94	7.69	7.94	7.69	7.94	93.54
EtaDw	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
QSTout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIGNw	58.2	60.4	180.1	283.1	245.7	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	132.5	2'250.6
EtaGNw	0.65	0.62	0.37	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.45	0.36
QwGNin	165.4	157.2	287.3	386.9	352.9	302.6	283.3	283.3	316.6	357.9	379.9	239.7	3'513.0
Qxw	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	30.4	40.9	37.3	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	25.4	371.7

Legenda	
Fabbisogni	VolACS: Volumi di ACS - Qw: Energia termica per acqua calda sanitaria - Qxw: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	QIAw: Accumulo - QIDw: Distribuzione - QIGNw: Generazione
Efficienze medie	EtaDw: Distribuzione - EtaGNw: Generazione
Consumi	QwGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QSTout: Energia da solare termico - QXwPV: Energia elettrica da fotovoltaico

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
CUCINA	16.77	44.11	9.78	4.41	198.04	42.40	101.45	38.3
ING.SOGG.	17.27	45.41	13.02	4.54	203.87	135.70	85.63	32.3
DIS.	5.58	14.68	0.00	1.47	65.92	0.00	-24.83	-9.4
LETTO1	13.98	36.77	6.97	3.68	165.09	30.92	61.90	23.4
LETTO2	12.39	32.57	7.33	3.26	146.23	74.85	34.80	13.1
LETTO3	9.82	25.83	4.77	2.58	115.96	78.95	-10.50	-4.0
RIP.	1.61	4.23	0.77	0.42	19.01	0.00	9.07	3.4
W.C.	5.17	13.59	1.75	1.36	61.00	9.08	7.33	2.8

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m ²]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
CUCINA	16.77	44.11	169.38	112.49	0.00	281.87	22.0
ING.SOGG.	17.27	45.41	203.06	115.80	0.00	318.86	24.9
DIS.	5.58	14.68	0.00	37.44	0.00	37.44	2.9
LETTO1	13.98	36.77	120.88	93.77	0.00	214.66	16.8
LETTO2	12.39	32.57	116.09	83.06	0.00	199.15	15.6
LETTO3	9.82	25.83	72.10	65.87	0.00	137.97	10.8
RIP.	1.61	4.23	12.63	10.80	0.00	23.42	1.8
W.C.	5.17	13.59	31.33	34.65	0.00	65.98	5.2

Descrizione vano: CUCINA
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.4 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	16.77	m ²
Volume netto	44.11	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2´957.86	kJ/K
Carico termico di progetto	282	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno EST	2.12	0.2659	0.56
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	6.73	0.2659	1.79
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	2.45	0.2659	0.65
Muro	MR2	VANO SCALA	7.33	0.2597	1.90
Muro	MR1	Esterno EST	0.16	0.2659	0.04
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.28	0.2659	0.07
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Finestra	FN1	Esterno NORD	2.10	1.40	2.95
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17

Descrizione vano: ING.SOGG.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.4 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	17.27	m²
Volume netto	45.41	m³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 640.61	kJ/K
Carico termico di progetto	319	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m²] Lunghezza [m]	U [W / m²K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.33	0.2659	0.09
Muro	MR1	Esterno SUD	4.85	0.2659	1.29
Muro	MR1	Esterno OVEST	1.96	0.2659	0.52
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.92	0.2659	0.24
Muro	MR1	Esterno EST	9.63	0.2659	2.56
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR2	VANO SCALA	1.28	0.2597	0.33
Muro	MR2	VANO SCALA	0.46	0.2597	0.12
Muro	MR3	Esterno SUD	0.00	1.9145	0.00
Muro	MR3	Esterno SUD	0.00	1.9145	0.00
Muro	MR3	Esterno SUD	0.13	1.9145	0.26
Finestra	FN3	Esterno SUD	2.52	1.38	3.47
Porta	PR1	VANO SCALA	1.98	2.0257	4.01

Descrizione vano: DIS.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.4 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	5.58	m ²
Volume netto	14.68	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´146.35	kJ/K
Carico termico di progetto	37	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
----------	--------	---------	---	--	------------------------

Descrizione vano: LETTO1
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.4 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	13.98	m ²
Volume netto	36.77	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 358.35	kJ/K
Carico termico di progetto	215	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	10.57	0.2659	2.81
Muro	MR1	Esterno NORD	6.26	0.2659	1.67
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno NORD	1.50	1.38	2.06

Descrizione vano: LETTO2
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.4 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	12.39	m ²
Volume netto	32.57	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 175.07	kJ/K
Carico termico di progetto	199	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno EST	1.83	0.2659	0.49
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	4.92	0.2659	1.31
Muro	MR1	Esterno OVEST	10.51	0.2659	2.80
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno SUD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno SUD	1.50	1.38	2.06

Descrizione vano: LETTO3
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.4 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	9.82	m ²
Volume netto	25.83	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´736.32	kJ/K
Carico termico di progetto	138	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno SUD	5.93	0.2659	1.58
Muro	MR1	Esterno SUD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	0.20	0.2659	0.05
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.28	0.2659	0.07
Finestra	FN1	Esterno SUD	2.10	1.40	2.95

Descrizione vano: RIP.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.4 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	1.61	m ²
Volume netto	4.23	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	526.50	kJ/K
Carico termico di progetto	23	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.89	0.2659	0.77

Descrizione vano: W.C.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.4 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	5.17	m ²
Volume netto	13.59	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1 ´ 223.62	kJ/K
Carico termico di progetto	66	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	1.60	0.2659	0.43
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10

EODC serviti dalla centrale:

EOdC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.5 - P.1

FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]

	Rinnovabile	Non rinnovabile	Totale
Riscaldamento	13.88	1'980.44	1'994.31
Raffrescamento	0.00	0.00	0.00
Acqua calda sanitaria	63.20	4'107.87	4'171.07
Ventilazione meccanica	0.00	0.00	0.00

Riepilogo impianti: descrizione	Tipologia	Fluido termovettore
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.5	combinato (RSC + ACS)	Acqua

Generatori

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.5

CALDAIA GAS 24 STANDARD	Tipo combustibile	Efficienza media	Potenza nominale
	Metano [Sm ³]	96.20	24.00 [kW]

Consumi per riscaldamento [kWh]

[illegible]

Consumi per acs [kWh]

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	107	97	107	104	107	104	107	107	104	107	104	107	1' 261
QGNOut_d	107	97	107	104	107	104	107	107	104	107	104	107	1' 261
QIGN	58	60	286	283	246	199	176	176	213	251	276	177	2' 402
QGNin	165	157	394	387	353	302	283	283	316	358	380	284	3' 663
EtaGN	0.65	0.62	0.27	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.38	0.34
QxGN	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	134
CMB	17	17	42	41	37	32	30	30	33	38	40	30	388

Legenda

Fabbisogni

Perdite

Efficienze medie

Consumi

OGNout: Energia termica richiesta al generatore - OGNOut_d: Energia termica richiesta al generatore (delivered)

QIGN: Perdite totali di generazione

EtaGN: Rendimento di generazione

QGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QxGN: Fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari di generazione - CMB:

Fabbisogno di combustibile

Descrizione: EODC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.5 - P.1

Dati geometrici

Area netta	82.46	m ²
Volume netto	216.87	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Area netta (con altezza inferiore a 1.5 m)	0.00	m ²
Rapporto S/V	0.35	m ² /m ³
Superficie lorda disperdente	98.58	m ²
Superficie lorda disperdente degli infissi	11.21	m ²
Volume lordo	285.34	m ³
Capacità termica totale	14 ' 675.42	kJ/K
Trasmittanza termica periodica -Y _{IE}	0.0507	W/m ² K

Zone appartenenti all'EODC:

Zona H (riscaldamento); Zona V (ventilazione); Zona W (acqua calda sanitaria)

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Energia primaria non rinnovabile

Classe energetica	D		
Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,nren}	73.83	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,nren}	24.02	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,nren}	49.82	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,nren}	0.00	kWh/m ²	
Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione - H' _T	0.38	W/m ² K	
Area solare equivalente estiva - A _{sol} / A _{utile}	0.0098	-	
Rendimento globale medio stagionale per riscaldamento - η _H	0.08	-	
Rendimento globale medio stagionale per raffrescamento - η _C	0.00	-	
Rendimento globale medio stagionale per acqua calda sanitaria - η _W	0.28	-	

Energia primaria rinnovabile

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,ren}	0.93	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,ren}	0.17	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,ren}	0.77	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,ren}	0.00	kWh/m ²

Energia primaria TOTALE

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,tot}	74.77	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,tot}	24.18	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,tot}	50.58	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,tot}	0.00	kWh/m ²

RISULTATI FINALI

Periodo di riscaldamento	15 Dic - 4 Mar	durata (in giorni)	80
Periodo di raffrescamento	20 Apr - 14 Nov	durata (in giorni)	209
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h		150.26	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c		1' 816.80	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w		1' 167.55	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - Q_{PH}		1' 994.31	kWh
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - Q_{Pc}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per acs - Q_{Pw}		4' 171.07	kWh
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - Q_{Pv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - Q_{PL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - Q_{PT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria totale - Q_P		6' 165.38	kWh

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	609.24	W
Dispersione massima per ventilazione	553.02	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	1' 162.27	W

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	255.7	260.2	32.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	131.8	679.7
Q _H VE	148.4	151.6	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.5	393.9
Q _H SOL	123.8	112.3	15.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.1	306.0
Q _H INT	311.4	281.3	40.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	170.8	803.7
Q _{H,nd}	49.3	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	150.3
Q _{H,rif}	49.3	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	150.3
IMPIANTO kWh													
Q _{Ir}	4.0	3.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	10.2
Q _{h_imp}	45.4	67.0	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.5	140.0
Q _{IAh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IEh}	0.9	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.9
E _{taEh}	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _{IRh}	51.5	67.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8	150.8
E _{taRh}	0.47	0.50	0.47	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.47	0.49
Q _{IDh}	1.0	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0
E _{taDh}	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNh}	590.7	553.1	73.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	317.3	1'534.6
E _{taGNh}	0.14	0.20	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.16
Q _{hGNin}	689.5	690.5	84.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	366.6	1'831.3
Q _{xh}	11.4	10.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	29.5
Q _{XhPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14
NON RINN	746	745	92	0	0	0	0	0	0	0	0	397	1'980
TOT	752	750	93	0	0	0	0	0	0	0	0	400	1'994
COMBUSTIBILI													
Metano	73.0	73.1	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.8	193.8

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _{xh} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IRh} : Perdite totali recuperate - Q _{IAh} : Accumulo - Q _{IEh} : Emissione - Q _{IRh} : Regolazione - Q _{IDh} : Distribuzione - Q _{IGNh} : Generazione
Efficienze medie	E _{taEh} : Emissione - E _{taRh} : Regolazione - E _{taDh} : Distribuzione - E _{taGNh} : Generazione
Consumi	Q _{hGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XhPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3'864.3	3'490.4	3'864.3	3'739.7	3'864.3	3'739.7	3'864.3	3'864.3	3'739.7	3'864.3	3'739.7	3'864.3	45'499.3
Q _w	99.2	89.6	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	1'167.6
IMPIANTO kWh													
Q _{IAw}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IDw}	7.9	7.2	7.9	7.7	7.9	7.7	7.9	7.9	7.7	7.9	7.7	7.9	93.4
E _{taDw}	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNw}	58.2	60.4	286.5	283.1	245.6	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	177.2	2'401.5
E _{taGNw}	0.65	0.62	0.27	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.38	0.34
Q _{wGNin}	165.3	157.1	393.6	386.7	352.7	302.4	283.2	283.2	316.5	357.7	379.7	284.3	3'662.5
Q _{xw}	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
Q _{XwPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5.4	4.8	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	63.2
NON RINN	195.8	185.1	435.5	427.6	392.6	339.1	319.6	319.6	353.9	397.9	420.3	320.8	4'107.9
TOT	201.2	189.9	440.9	432.8	398.0	344.3	325.0	325.0	359.1	403.3	425.5	326.1	4'171.1
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	41.6	40.9	37.3	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	30.1	387.6

Legenda	
Fabbisogni	VolACS[I]: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _{xw} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IAw} : Accumulo - Q _{IDw} : Distribuzione - Q _{IGNw} : Generazione
Efficienze medie	E _{taDw} : Distribuzione - E _{taGNw} : Generazione
Consumi	Q _{wGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XwPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

VERIFICA RISPETTO REQUISITI MINIMI

Requisito	UM	Valore calcolato	Valore limite	Esito VERIFICA
Tipologia di intervento				
Asol'		0.0098	0.0300	NON RICHIESTO
H'T	W/m²K	0.3801	0.7300	VERIFICATA
EPh,nd	kWh	1.8222	12.4931	NON RICHIESTO
EPc,nd	kWh	22.0323	17.3257	NON RICHIESTO
EtaGh	%	7.53	72.46	NON RICHIESTO
EtaGc	%	-----	-----	NON RICHIESTO
EtaGw	%	27.99	56.67	NON RICHIESTO
EPgl	kWh	74.7674	42.2267	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 199 / 2021)				
QwFR_perc	%	1.52	60.00	NON RICHIESTO
QhchwFR_perc	%	1.25	60.00	NON RICHIESTO
Pel_FR	kW	-----	-----	NON RICHIESTO

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
CUCINA				
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;

Elemento	Confine /Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Legenda Um [W / m²K] Trasmittanza media (comprensiva di pontitermici) Uw [W / m²K] Trasmittanza dell'infisso Ulim [W / m²K] Trasmittanza limite				

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine /Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
CUCINA				
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
RIP.				
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;

Legenda	
Um [W / m²K]	Trasmittanza media (al netto dei pontitermici)
Uw [W / m²K]	Trasmittanza dell'infisso
Ulim [W / m²K]	Trasmittanza limite SuperBonus

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Elemento	Confine / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Esito VERIFICA
ING.SOGG.														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO3														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO2														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
Legenda Limite 0.3500 Ggl+sh Fattore di trasmissione solare totale esito VERIFICA in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

Tabella di riepilogo dell'area solare equivalente estiva

Codice elemento finestrato	Esposizione	A _w [m ²]	F _{sh,ob} [-]	g _{gl+sh} [-]	F _F [-]	F _{sol,est} [-]	A _{sol,est} [m ²]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	2.1000	0.80	0.25	0.45	0.64523	0.14954
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64678	0.03977
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	1.4950	0.98	0.23	0.44	0.64335	0.12293
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.1000	0.57	0.23	0.45	0.63996	0.09786
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.5200	0.98	0.23	0.39	0.63918	0.22151
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	1.4950	1.00	0.25	0.44	0.64678	0.13551
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64678	0.03977
Totale	-	-	-	-	-	-	0.00979

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	58.09	0.2659	278.17	15.45	86.74	256.83	5.0	87.97
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	9.01	0.2597	42.53	2.34	13.26	35.12	5.0	12.03
TOTALE	67.10	-	320.69	17.79	100.00	291.95	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	4.20	1.4029	107.50	5.89	29.95	97.38	5.0	30.69
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	40.10	2.20	11.17	39.51	5.0	12.45
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	63.38	3.47	17.65	52.22	5.0	16.46
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	72.85	4.01	20.29	60.16	5.0	18.96
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.99	1.3759	75.16	4.11	20.94	68.02	5.0	21.44
TOTALE	13.19	-	359.00	19.68	100.00	317.30	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Sottofinestra (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	278.17	15.45	40.93	256.83	42.16
Muro (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	42.53	2.34	6.26	35.12	5.76
Finestra (FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI)	286.14	15.67	42.10	257.13	42.21
Porta (PORTONCINO DI INGRESSO)	72.85	4.01	10.72	60.16	9.87

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	21.57	0.2659	Nord	5.74	6.96	9.87	784.8
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	15.57	0.2659	Ovest	4.14	4.10	4.17	594.0
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	9.01	0.2597	VANO SCALA	2.34	0.00	0.00	343.4
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	18.65	0.2659	Sud	4.96	13.92	8.41	675.0
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	2.30	0.2659	Est	0.61	0.50	0.65	87.6

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Nord	2.95	26.70	0.24	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	Nord	2.20	14.70	0.23	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	Sud	3.47	113.34	0.36	0.0
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	VANO SCALA	4.01	0.00	0.00	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Sud	2.95	64.11	0.24	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Sud	2.06	62.15	0.21	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Nord	2.06	25.04	0.22	0.0

Descrizione: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.5 - P.1

Destinazione d'uso: E1(1)

Area netta	82.46	m ²
Volume netto	216.87	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Superficie lorda disperdente	98.58	m ²
Volume lordo	285.34	m ³
Capacità termica totale	14 ´ 675.42	kJ/K
Apporti interni medi	5.08	W/m ²
Ricambi d'aria per ventilazione naturale	65.06	m ³ /h
Fabbisogni di acs	124.66	l/giorno

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	609.24	W
Dispersione massima per ventilazione	553.02	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione)	1 ´ 162.27	W
Fattore di ripresa	0.00	W/m ²

Servizi attivi

Riscaldamento, ACS, ventilazione

Emissione e regolazione

RISCALDAMENTO	
Impianto	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.5
Tipologia emissione	Radiatori su parete esterna isolata
Tipologia di regolazione	Solo climatica / centralizzata

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	255.7	260.2	32.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	131.8	679.7
Q _H VE	148.4	151.6	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.5	393.9
Q _H SOL	123.8	112.3	15.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.1	306.0
Q _H INT	311.4	281.3	40.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	170.8	803.7
Q _{H,nd}	49.3	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	150.3
Q _{H,rif}	49.3	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	150.3
IMPIANTO kWh													
Q _l r	4.0	3.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	10.2
Q _{h_imp}	49.3	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	150.3
Q _I Ah	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I Eh	0.9	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.9
E _t aEh	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _I Rh	51.5	67.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8	150.8
E _t aRh	0.47	0.50	0.47	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.47	0.49
Q _I Dh	1.0	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0
E _t aDh	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _S Tout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I GNh	590.7	553.1	73.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	317.3	1' 534.6
E _t aGNh	0.14	0.20	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.16
Q _h GNin	689.5	690.5	84.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	366.6	1' 831.3
Q _x h	11.4	10.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	29.5
COMBUSTIBILI													
Metano	73.0	73.1	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.8	193.8

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _x h: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _I Rh: Perdite totali recuperate - Q _I Ah: Accumulo - Q _I Eh: Emissione - Q _I Rh: Regolazione - Q _I Dh: Distribuzione - Q _I GNh: Generazione
Efficienze medie	E _t aEh: Emissione - E _t aRh: Regolazione - E _t aDh: Distribuzione - E _t aGNh: Generazione
Consumi	Q _h GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _S Tout: Energia da solare termico - Q _x hPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3.9	3.5	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	45.5
Q _w	99.2	89.6	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	1' 167.6
IMPIANTO kWh													
Q _I Aw	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I Dw	7.94	7.17	7.94	7.68	7.94	7.68	7.94	7.94	7.68	7.94	7.68	7.94	93.44
E _t aDw	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _S Tout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I GNw	58.2	60.4	286.5	283.1	245.6	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	177.2	2' 401.5
E _t aGNw	0.65	0.62	0.27	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.38	0.34
Q _w GNin	165.3	157.1	393.6	386.7	352.7	302.4	283.2	283.2	316.5	357.7	379.7	284.3	3' 662.5
Q _x w	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	41.6	40.9	37.3	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	30.1	387.6

Legenda	
Fabbisogni	VolACS: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _x w: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _I Aw: Accumulo - Q _I Dw: Distribuzione - Q _I GNw: Generazione
Efficienze medie	E _t aDw: Distribuzione - E _t aGNw: Generazione
Consumi	Q _w GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _S Tout: Energia da solare termico - Q _x wPV: Energia elettrica da fotovoltaico

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
CUCINA	17.22	45.30	9.85	4.53	167.87	34.04	94.68	63.0
ING.SOGG.	23.22	61.08	12.68	6.11	226.34	113.34	57.93	38.6
LETTO3	9.50	24.98	4.76	2.50	92.56	64.11	0.08	0.1
LETTO2	12.07	31.74	4.34	3.17	117.63	62.15	-15.24	-10.1
LETTO1	13.38	35.19	4.04	3.52	130.39	25.04	9.38	6.2
RIP.	1.73	4.56	0.00	0.46	16.91	0.00	-5.78	-3.8
W.C.	5.33	14.02	1.79	1.40	51.97	7.35	9.21	6.1

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m ²]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
CUCINA	17.22	45.30	170.30	115.52	0.00	285.82	24.6
ING.SOGG.	23.22	61.08	195.96	155.75	0.00	351.71	30.3
LETTO3	9.50	24.98	71.67	63.69	0.00	135.36	11.6
LETTO2	12.07	31.74	66.23	80.94	0.00	147.18	12.7
LETTO1	13.38	35.19	72.80	89.73	0.00	162.53	14.0
RIP.	1.73	4.56	0.00	11.63	0.00	11.63	1.0
W.C.	5.33	14.02	32.28	35.76	0.00	68.04	5.9

Descrizione vano: CUCINA
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.5 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	17.22	m ²
Volume netto	45.30	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 897.23	kJ/K
Carico termico di progetto	286	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.28	0.2659	0.07
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Muro	MR1	Esterno NORD	6.29	0.2659	1.67
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.14	0.2659	0.57
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	3.16	0.2659	0.84
Muro	MR2	VANO SCALA	7.47	0.2597	1.94
Finestra	FN1	Esterno NORD	2.10	1.40	2.95
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17

Descrizione vano: ING.SOGG.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.5 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	23.22	m ²
Volume netto	61.08	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	3 ´ 779.26	kJ/K
Carico termico di progetto	352	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.33	0.2659	0.09
Muro	MR1	Esterno SUD	5.23	0.2659	1.39
Muro	MR1	Esterno EST	2.30	0.2659	0.61
Muro	MR1	Esterno OVEST	9.63	0.2659	2.56
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.11	0.2659	0.03
Muro	MR2	VANO SCALA	1.20	0.2597	0.31
Muro	MR2	VANO SCALA	0.35	0.2597	0.09
Finestra	FN3	Esterno SUD	2.52	1.38	3.47
Porta	PR1	VANO SCALA	1.98	2.0257	4.01

Descrizione vano: LETTO3
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.5 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	9.50	m ²
Volume netto	24.98	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´696.05	kJ/K
Carico termico di progetto	135	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno SUD	0.44	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	6.09	0.2659	1.62
Muro	MR1	Esterno SUD	0.02	0.2659	0.00
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.28	0.2659	0.07
Finestra	FN1	Esterno SUD	2.10	1.40	2.95

Descrizione vano: LETTO2
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.5 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	12.07	m ²
Volume netto	31.74	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 171.20	kJ/K
Carico termico di progetto	147	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.31	0.2659	0.61
Muro	MR1	Esterno SUD	4.61	0.2659	1.23
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno SUD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno SUD	1.50	1.38	2.06

Descrizione vano: LETTO1
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.5 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	13.38	m ²
Volume netto	35.19	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 324.82	kJ/K
Carico termico di progetto	163	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	5.82	0.2659	1.55
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno NORD	1.50	1.38	2.06

Descrizione vano: RIP.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.5 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	1.73	m ²
Volume netto	4.56	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	566.04	kJ/K
Carico termico di progetto	12	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
----------	--------	---------	---	--	------------------------

Descrizione vano: W.C.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.5 - P.1
Livello: Piano Primo

Area netta	5.33	m ²
Volume netto	14.02	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´240.83	kJ/K
Carico termico di progetto	68	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	1.78	0.2659	0.47
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10

Descrizione: CENTRALE TERMICA - SUB.6

EODC serviti dalla centrale:

EODC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.6 - P.2

FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]

	Rinnovabile	Non rinnovabile	Totale
Riscaldamento	16.99	2´562.81	2´579.80
Raffrescamento	0.00	0.00	0.00
Acqua calda sanitaria	63.20	3´942.32	4´005.52
Ventilazione meccanica	0.00	0.00	0.00

Riepilogo impianti: descrizione	Tipologia	Fluido termovettore
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.6	combinato (RSC + ACS)	Acqua

Generatori													
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.6													
CALDAIA GAS 24 STANDARD					Tipo combustibile		Efficienza media			Potenza nominale			
					Metano [Sm³]		96.20			24.00 [kW]			
Consumi per riscaldamento [kWh]													
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	154	196	56	0	0	0	0	0	0	0	0	97	503
QGNOut_d	154	196	56	0	0	0	0	0	0	0	0	97	503
QIGN	598	561	296	0	0	0	0	0	0	0	0	415	1´870
QGNin	753	757	352	0	0	0	0	0	0	0	0	513	2´374
EtaGN	0.20	0.26	0.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.19	0.21
QxGN	12	11	6	0	0	0	0	0	0	0	0	8	36
CMB	80	80	37	0	0	0	0	0	0	0	0	54	251
Consumi per acs [kWh]													
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	107	96	107	103	107	103	107	107	103	107	103	107	1´255
QGNOut_d	107	96	107	103	107	103	107	107	103	107	103	107	1´255
QIGN	58	60	180	283	246	199	176	176	213	251	276	132	2´250
QGNin	165	157	287	386	352	302	283	283	316	357	379	239	3´505
EtaGN	0.65	0.61	0.37	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.45	0.36
QxGN	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	134
CMB	17	17	30	41	37	32	30	30	33	38	40	25	371
Legenda Fabbisogni Perdite Efficienze medie Consumi QGNout: Energia termica richiesta al generatore - QGNOut_d: Energia termica richiesta al generatore (delivered) QIGN: Perdite totali di generazione EtaGN: Rendimento di generazione QGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QxGN: Fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari di generazione - CMB: Fabbisogno di combustibile													

Descrizione: EODC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.6 - P.2

Dati geometrici

Area netta	81.94	m ²
Volume netto	215.50	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Area netta (con altezza inferiore a 1.5 m)	0.00	m ²
Rapporto S/V	0.45	m ² /m ³
Superficie lorda disperdente	129.86	m ²
Superficie lorda disperdente degli infissi	11.21	m ²
Volume lordo	290.60	m ³
Capacità termica totale	14 ' 684.15	kJ/K
Trasmittanza termica periodica -Y _{IE}	0.0552	W/m ² K

Zone appartenenti all'EODC:

Zona H (riscaldamento); Zona V (ventilazione); Zona W (acqua calda sanitaria)

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Energia primaria non rinnovabile

Classe energetica	D		
Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,nren}	79.39	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,nren}	31.28	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,nren}	48.11	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,nren}	0.00	kWh/m ²	
Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione - H' _T	0.34	W/m ² K	
Area solare equivalente estiva - A _{sol} / A _{utile}	0.0099	-	
Rendimento globale medio stagionale per riscaldamento - η _H	0.10	-	
Rendimento globale medio stagionale per raffrescamento - η _C	0.00	-	
Rendimento globale medio stagionale per acqua calda sanitaria - η _W	0.29	-	

Energia primaria rinnovabile

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,ren}	0.98	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,ren}	0.21	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,ren}	0.77	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,ren}	0.00	kWh/m ²

Energia primaria TOTALE

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,tot}	80.37	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,tot}	31.48	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,tot}	48.88	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,tot}	0.00	kWh/m ²

RISULTATI FINALI

Periodo di riscaldamento	10 Dic - 16 Mar	durata (in giorni)	97
Periodo di raffrescamento	26 Apr - 6 Nov	durata (in giorni)	195
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h		264.06	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c		1' 734.50	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w		1' 162.35	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - Q_{PH}		2' 579.80	kWh
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - Q_{Pc}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per acs - Q_{Pw}		4' 005.52	kWh
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - Q_{Pv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - Q_{PL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - Q_{PT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria totale - Q_P		6' 585.32	kWh

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	723.51	W
Dispersione massima per ventilazione	549.54	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	1' 273.05	W

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	302.4	306.9	141.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	199.2	949.6
Q _H VE	147.5	150.6	68.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	95.4	461.8
Q _H SOL	124.8	113.3	64.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.2	371.9
Q _H INT	310.6	280.5	160.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	220.4	971.8
Q _{H,nd}	79.7	106.0	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.2	264.1
Q _{H,rif}	79.7	106.0	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.2	264.1
IMPIANTO kWh													
Q _l r	4.0	3.6	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	12.4
Q _{h_imp}	75.8	102.4	26.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.4	251.7
Q _I Ah	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I Eh	1.5	2.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.1
E _t aEh	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _I Rh	75.4	89.4	28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.9	241.5
E _t aRh	0.51	0.54	0.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.52
Q _I Dh	1.5	2.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.0
E _t aDh	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _S Tout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I GNh	598.3	561.1	295.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	415.3	1´870.3
E _t aGNh	0.20	0.26	0.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.19	0.21
Q _h GNin	752.5	756.9	351.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	512.5	2´373.6
Q _x h	11.5	10.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	36.1
Q _X hPV	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	17
NON RINN	813	815	381	0	0	0	0	0	0	0	0	554	2´563
TOT	818	820	384	0	0	0	0	0	0	0	0	558	2´580
COMBUSTIBILI													
Metano	79.6	80.1	37.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.2	251.2

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _x h: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _I Rh: Perdite totali recuperate - Q _I Ah: Accumulo - Q _I Eh: Emissione - Q _I Rh: Regolazione - Q _I Dh: Distribuzione - Q _I GNh: Generazione
Efficienze medie	E _t aEh: Emissione - E _t aRh: Regolazione - E _t aDh: Distribuzione - E _t aGNh: Generazione
Consumi	Q _h GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _S Tout: Energia da solare termico - Q _X hPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3´847.1	3´474.8	3´847.1	3´723.0	3´847.1	3´723.0	3´847.1	3´847.1	3´723.0	3´847.1	3´723.0	3´847.1	45´296.8
Q _w	98.7	89.2	98.7	95.5	98.7	95.5	98.7	98.7	95.5	98.7	95.5	98.7	1´162.4
IMPIANTO kWh													
Q _I A _w	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I D _w	7.9	7.1	7.9	7.6	7.9	7.6	7.9	7.9	7.6	7.9	7.6	7.9	93.0
E _t aD _w	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _S Tout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I GN _w	58.1	60.3	180.0	283.0	245.6	198.7	176.0	176.0	212.8	250.6	276.0	132.4	2´249.5
E _t aGN _w	0.65	0.61	0.37	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.45	0.36
Q _w GNin	164.7	156.6	286.7	386.2	352.2	301.9	282.6	282.6	316.0	357.2	379.2	239.0	3´504.9
Q _x w	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
Q _X wPV	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5.4	4.8	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	63.2
NON RINN	195.2	184.5	323.3	427.1	392.1	338.5	319.0	319.0	353.3	397.3	419.7	273.2	3´942.3
TOT	200.6	189.4	328.6	432.3	397.4	343.7	324.4	324.4	358.5	402.7	424.9	278.6	4´005.5
COMBUSTIBILI													
Metano	17.4	16.6	30.3	40.9	37.3	31.9	29.9	29.9	33.4	37.8	40.1	25.3	370.9

Legenda	
Fabbisogni	VolACS[I]: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _x w: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _I A _w : Accumulo - Q _I D _w : Distribuzione - Q _I GN _w : Generazione
Efficienze medie	E _t aD _w : Distribuzione - E _t aGN _w : Generazione
Consumi	Q _w GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _S Tout: Energia da solare termico - Q _X wPV: Energia elettrica da fotovoltaico

VERIFICA RISPETTO REQUISITI MINIMI

Requisito	UM	Valore calcolato	Valore limite	Esito VERIFICA
Tipologia di intervento				
Asol'		0.0099	0.0300	NON RICHIESTO
H'T	W/m²K	0.3393	0.7300	VERIFICATA
EPh,nd	kWh	3.2225	15.8418	NON RICHIESTO
EPc,nd	kWh	21.1676	17.0319	NON RICHIESTO
EtaGh	%	10.24	71.16	NON RICHIESTO
EtaGc	%	-----	-----	NON RICHIESTO
EtaGw	%	29.02	56.67	NON RICHIESTO
EPgl	kWh	80.3667	47.2938	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 199/2021)				
QwFR_perc	%	1.58	60.00	NON RICHIESTO
QhcfwFR_perc	%	1.22	60.00	NON RICHIESTO
Pel_FR	kW	-----	-----	NON RICHIESTO

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
CUCINA				
Muro	Esterno EST	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
ING.SOCC.				
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	3.2000	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno OVEST	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno EST	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
RIP.				
Muro	Esterno OVEST	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2078	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Legenda Um [W/m²K] Trasmissione media (comprensiva di ponti termici) Uw [W/m²K] Trasmissione dell'infisso Ulim [W/m²K] Trasmissione limite				

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
CUCINA				
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	2.6000	U <= Ulim;
DIS.				
LETTO1				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
RIP.				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Legenda Um [W / m²K] Uw [W / m²K] Ulim [W / m²K] Trasmittanza media (al netto dei pontitermici) Trasmittanza dell'infixo Trasmittanza limite SuperBonus				

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Elemento	Confine / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Esito VERIFICA
ING.SOGG.														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO2														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO3														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;

Legenda
 Limite 0.3500
 Ggl+sh Fattore di trasmissione solare totale
 esito VERIFICA in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche

Tabella di riepilogo dell'area solare equivalente estiva

Codice elemento finestrato	Esposizione	A _w [m ²]	F _{sh,ob} [-]	g _{gl+sh} [-]	F _F [-]	F _{sol,est} [-]	A _{sol,est} [m ²]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64644	0.03975
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.5200	0.98	0.23	0.39	0.64094	0.22229
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	1.4950	1.00	0.25	0.44	0.64644	0.13543
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	2.1000	0.81	0.25	0.45	0.64644	0.15123
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	1.4950	0.99	0.23	0.44	0.64094	0.12262
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64644	0.03975
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.1000	0.59	0.23	0.45	0.64094	0.10084
Totale	-	-	-	-	-	-	0.00991

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	82.50	0.2659	469.08	21.94	89.19	366.23	5.0	90.18
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	9.22	0.2597	51.33	2.40	9.76	35.93	5.0	8.85
Tramezzatura in laterizio	0.14	1.9145	5.54	0.26	1.05	3.96	5.0	0.97
TOTALE	91.86	-	525.94	24.59	100.00	406.11	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	4.20	1.4029	126.88	5.89	29.95	97.40	5.0	30.69
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	47.33	2.20	11.17	39.39	5.0	12.41
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	74.80	3.47	17.66	52.44	5.0	16.52
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	85.95	4.01	20.29	60.16	5.0	18.96
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.99	1.3759	88.71	4.11	20.94	68.00	5.0	21.43
TOTALE	13.19	-	423.67	19.68	100.00	317.40	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Sottofinestra (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	469.08	21.94	49.40	366.23	50.62
Muro (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	51.33	2.40	5.41	35.93	4.97
Finestra (FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI)	337.72	15.67	35.56	257.23	35.55
Muro (Tramezzatura in laterizio)	5.54	0.26	0.58	3.96	0.55
Porta (PORTONCINO DI INGRESSO)	85.95	4.01	9.05	60.16	8.32

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	15.89	0.2659	Est	4.23	4.78	7.53	606.3
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	21.35	0.2659	Nord	5.68	8.50	12.45	776.4
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	9.22	0.2597	VANO SCALA	2.40	0.00	0.00	351.3
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	18.39	0.2659	Sud	4.89	16.71	10.68	665.3
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	26.86	0.2659	Ovest	7.14	18.05	16.38	1'024.5
Tramezzatura in laterizio	0.14	1.9145	Sud	0.26	0.42	0.35	3.7

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Nord	2.95	33.33	0.31	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	Nord	2.20	18.15	0.29	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	Sud	3.47	135.70	0.46	0.0
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	VANO SCALA	4.01	0.00	0.00	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Nord	2.06	30.92	0.27	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Sud	2.06	74.85	0.27	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Sud	2.95	78.95	0.31	0.0

Descrizione: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.6 - P.2

Destinazione d'uso: E1(1)

Area netta	81.94	m ²
Volume netto	215.50	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Superficie lorda disperdente	129.86	m ²
Volume lordo	290.60	m ³
Capacità termica totale	14 ' 684.15	kJ/K
Apporti interni medi	5.09	W/m ²
Ricambi d'aria per ventilazione naturale	64.65	m ³ /h
Fabbisogni di acs	124.10	l/giorno

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	723.51	W
Dispersione massima per ventilazione	549.54	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione)	1 ' 273.05	W
Fattore di ripresa	0.00	W/m ²

Servizi attivi

Riscaldamento, ACS, ventilazione

Emissione e regolazione

RISCALDAMENTO	
Impianto	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.6
Tipologia emissione	Radiatori su parete esterna isolata
Tipologia di regolazione	Solo climatica / centralizzata

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	302.4	306.9	141.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	199.2	949.6
Q _H VE	147.5	150.6	68.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	95.4	461.8
Q _H SOL	124.8	113.3	64.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.2	371.9
Q _H INT	310.6	280.5	160.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	220.4	971.8
Q _{H,nd}	79.7	106.0	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.2	264.1
Q _{H,rif}	79.7	106.0	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.2	264.1
IMPIANTO kWh													
Q _l r	4.0	3.6	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	12.4
Q _{h_imp}	79.7	106.0	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.2	264.1
Q _I Ah	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I Eh	1.5	2.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.1
E _t aEh	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _I Rh	75.4	89.4	28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.9	241.5
E _t aRh	0.51	0.54	0.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.52
Q _I Dh	1.5	2.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.0
E _t aDh	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _S Tout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I GNh	598.3	561.1	295.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	415.3	1' 870.3
E _t aGNh	0.20	0.26	0.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.19	0.21
Q _h GNin	752.5	756.9	351.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	512.5	2' 373.6
Q _x h	11.5	10.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	36.1
COMBUSTIBILI													
Metano	79.6	80.1	37.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.2	251.2

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _x h: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _I Rh: Perdite totali recuperate - Q _I Ah: Accumulo - Q _I Eh: Emissione - Q _I Rh: Regolazione - Q _I Dh: Distribuzione - Q _I GNh: Generazione
Efficienze medie	E _t aEh: Emissione - E _t aRh: Regolazione - E _t aDh: Distribuzione - E _t aGNh: Generazione
Consumi	Q _h GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _S Tout: Energia da solare termico - Q _x hPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3.8	3.5	3.8	3.7	3.8	3.7	3.8	3.8	3.7	3.8	3.7	3.8	45.3
Q _w	98.7	89.2	98.7	95.5	98.7	95.5	98.7	98.7	95.5	98.7	95.5	98.7	1' 162.4
IMPIANTO kWh													
Q _I Aw	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I Dw	7.90	7.14	7.90	7.65	7.90	7.65	7.90	7.90	7.65	7.90	7.65	7.90	93.02
E _t aDw	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _S Tout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I GNw	58.1	60.3	180.0	283.0	245.6	198.7	176.0	176.0	212.8	250.6	276.0	132.4	2' 249.5
E _t aGNw	0.65	0.61	0.37	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.45	0.36
Q _w GNin	164.7	156.6	286.7	386.2	352.2	301.9	282.6	282.6	316.0	357.2	379.2	239.0	3' 504.9
Q _x w	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
COMBUSTIBILI													
Metano	17.4	16.6	30.3	40.9	37.3	31.9	29.9	29.9	33.4	37.8	40.1	25.3	370.9

Legenda	
Fabbisogni	VolACS: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _x w: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _I Aw: Accumulo - Q _I Dw: Distribuzione - Q _I GNw: Generazione
Efficienze medie	E _t aDw: Distribuzione - E _t aGNw: Generazione
Consumi	Q _w GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _S Tout: Energia da solare termico - Q _x wPV: Energia elettrica da fotovoltaico

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
CUCINA	16.55	43.51	9.73	4.35	196.23	42.40	100.53	38.1
ING.SOGG.	16.85	44.31	12.96	4.43	199.80	135.70	87.78	33.2
DIS.	5.58	14.68	0.00	1.47	66.21	0.00	-25.06	-9.5
LETTO1	13.98	36.77	6.97	3.68	165.83	30.92	61.31	23.2
LETTO2	12.39	32.57	7.33	3.26	146.89	74.85	34.29	13.0
LETTO3	9.82	25.83	4.77	2.58	116.49	78.95	-10.90	-4.1
RIP.	1.61	4.23	0.77	0.42	19.09	0.00	9.01	3.4
W.C.	5.17	13.59	1.75	1.36	61.28	9.08	7.11	2.7

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m ²]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
CUCINA	16.55	43.51	168.27	110.96	0.00	279.23	21.9
ING.SOGG.	16.85	44.31	202.22	112.98	0.00	315.20	24.8
DIS.	5.58	14.68	0.00	37.44	0.00	37.44	2.9
LETTO1	13.98	36.77	120.88	93.77	0.00	214.66	16.9
LETTO2	12.39	32.57	116.09	83.06	0.00	199.15	15.6
LETTO3	9.82	25.83	72.10	65.87	0.00	137.97	10.8
RIP.	1.61	4.23	12.63	10.80	0.00	23.42	1.8
W.C.	5.17	13.59	31.33	34.65	0.00	65.98	5.2

Descrizione vano: CUCINA
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.6 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	16.55	m ²
Volume netto	43.51	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2´925.18	kJ/K
Carico termico di progetto	279	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno EST	2.12	0.2659	0.56
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	6.52	0.2659	1.73
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	2.45	0.2659	0.65
Muro	MR2	VANO SCALA	7.49	0.2597	1.95
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.28	0.2659	0.07
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Finestra	FN1	Esterno NORD	2.10	1.40	2.95
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17

Descrizione vano: ING.SOGG.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.6 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	16.85	m²
Volume netto	44.31	m³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 592.76	kJ/K
Carico termico di progetto	315	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m²] Lunghezza [m]	U [W / m²K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.33	0.2659	0.09
Muro	MR1	Esterno SUD	4.64	0.2659	1.23
Muro	MR1	Esterno OVEST	1.96	0.2659	0.52
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.92	0.2659	0.24
Muro	MR1	Esterno EST	9.65	0.2659	2.57
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR3	Esterno SUD	0.00	1.9145	0.00
Muro	MR3	Esterno SUD	0.00	1.9145	0.00
Muro	MR3	Esterno SUD	0.13	1.9145	0.26
Muro	MR2	VANO SCALA	1.27	0.2597	0.33
Muro	MR2	VANO SCALA	0.46	0.2597	0.12
Finestra	FN3	Esterno SUD	2.52	1.38	3.47
Porta	PR1	VANO SCALA	1.98	2.0257	4.01

Descrizione vano: DIS.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.6 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	5.58	m ²
Volume netto	14.68	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´146.35	kJ/K
Carico termico di progetto	37	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
----------	--------	---------	---	--	------------------------

Descrizione vano: LETTO1
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.6 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	13.98	m ²
Volume netto	36.77	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 358.35	kJ/K
Carico termico di progetto	215	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	10.57	0.2659	2.81
Muro	MR1	Esterno NORD	6.26	0.2659	1.67
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno NORD	1.50	1.38	2.06

Descrizione vano: LETTO2
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.6 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	12.39	m ²
Volume netto	32.57	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 175.07	kJ/K
Carico termico di progetto	199	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno EST	1.83	0.2659	0.49
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	4.92	0.2659	1.31
Muro	MR1	Esterno OVEST	10.51	0.2659	2.80
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno SUD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno SUD	1.50	1.38	2.06

Descrizione vano: LETTO3
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.6 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	9.82	m ²
Volume netto	25.83	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´736.32	kJ/K
Carico termico di progetto	138	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno SUD	5.93	0.2659	1.58
Muro	MR1	Esterno SUD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	0.20	0.2659	0.05
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.28	0.2659	0.07
Finestra	FN1	Esterno SUD	2.10	1.40	2.95

Descrizione vano: RIP.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.6 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	1.61	m ²
Volume netto	4.23	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	526.50	kJ/K
Carico termico di progetto	23	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.89	0.2659	0.77

Descrizione vano: W.C.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.6 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	5.17	m ²
Volume netto	13.59	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1 ´ 223.62	kJ/K
Carico termico di progetto	66	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	1.60	0.2659	0.43
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10

EODC serviti dalla centrale:

EOdC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.7 - P.2

FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]

	Rinnovabile	Non rinnovabile	Totale
Riscaldamento	13.88	1'980.79	1'994.67
Raffrescamento	0.00	0.00	0.00
Acqua calda sanitaria	63.20	4'108.64	4'171.84
Ventilazione meccanica	0.00	0.00	0.00

Riepilogo impianti: descrizione	Tipologia	Fluido termovettore
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.7	combinato (RSC + ACS)	Acqua

Generatori

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.7

CALDAIA GAS 24 STANDARD	Tipo combustibile	Efficienza media	Potenza nominale
	Metano [Sm ³]	96.20	24.00 [kW]

Consumi per riscaldamento [kWh]

[illegible]

Consumi per acs [kWh]

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	107	97	107	104	107	104	107	107	104	107	104	107	1' 262
QGNOut_d	107	97	107	104	107	104	107	107	104	107	104	107	1' 262
QIGN	58	60	286	283	246	199	176	176	213	251	276	177	2' 402
QGNin	165	157	394	387	353	302	283	283	317	358	380	284	3' 663
EtaGN	0.65	0.62	0.27	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.38	0.34
QxGN	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	134
CMB	17	17	42	41	37	32	30	30	33	38	40	30	388

Legenda

Fabbisogni

Perdite

Efficienze medie

Consumi

QGNout: Energia termica richiesta al generatore - QGNOut d: Energia termica richiesta al generatore (delivered)

QIGN: Perdite totali di generazione

EtaGN: Rendimento di generazione

QGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QxGN: Fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari di generazione - CMB:

Fabbisogno di combustibile

Descrizione: EODC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.7 - P.2

Dati geometrici

Area netta	82.52	m ²
Volume netto	217.03	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Area netta (con altezza inferiore a 1.5 m)	0.00	m ²
Rapporto S/V	0.35	m ² /m ³
Superficie lorda disperdente	98.58	m ²
Superficie lorda disperdente degli infissi	11.21	m ²
Volume lordo	285.34	m ³
Capacità termica totale	14 ' 666.52	kJ/K
Trasmittanza termica periodica -Y _{IE}	0.0507	W/m ² K

Zone appartenenti all'EODC:

Zona H (riscaldamento); Zona V (ventilazione); Zona W (acqua calda sanitaria)

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Energia primaria non rinnovabile

Classe energetica	D		
Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,nren}	73.79	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,nren}	24.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,nren}	49.79	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,nren}	0.00	kWh/m ²	
Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione - H' _T	0.38	W/m ² K	
Area solare equivalente estiva - A _{sol} / A _{utile}	0.0098	-	
Rendimento globale medio stagionale per riscaldamento - η _H	0.08	-	
Rendimento globale medio stagionale per raffrescamento - η _C	0.00	-	
Rendimento globale medio stagionale per acqua calda sanitaria - η _W	0.28	-	

Energia primaria rinnovabile

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,ren}	0.93	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,ren}	0.17	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,ren}	0.77	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,ren}	0.00	kWh/m ²

Energia primaria TOTALE

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,tot}	74.73	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,tot}	24.17	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,tot}	50.56	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,tot}	0.00	kWh/m ²

RISULTATI FINALI

Periodo di riscaldamento	15 Dic - 4 Mar	durata (in giorni)	80
Periodo di raffrescamento	20 Apr - 14 Nov	durata (in giorni)	209
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h		150.42	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c		1' 818.53	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w		1' 168.13	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - Q_{PH}		1' 994.67	kWh
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - Q_{Pc}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per acs - Q_{Pw}		4' 171.84	kWh
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - Q_{Pv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - Q_{PL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - Q_{PT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria totale - Q_P		6' 166.51	kWh

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	609.24	W
Dispersione massima per ventilazione	553.41	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	1' 162.66	W

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	255.8	260.2	32.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	131.8	679.8
Q _H VE	148.5	151.7	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.6	394.2
Q _H SOL	123.8	112.3	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.2	306.1
Q _H INT	311.5	281.4	40.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	170.8	803.9
Q _{H,nd}	49.4	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8	150.4
Q _{H,rif}	49.4	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8	150.4
IMPIANTO kWh													
Q _{Ir}	4.0	3.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	10.2
Q _{h_imp}	45.4	67.0	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6	140.2
Q _{IAh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IEh}	0.9	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.9
E _t aE _h	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _{IRh}	51.6	67.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8	151.0
E _t aR _h	0.47	0.50	0.47	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.47	0.49
Q _{IDh}	1.0	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0
E _t aD _h	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNh}	590.7	553.1	73.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	317.3	1'534.6
E _t aG _{Nh}	0.14	0.20	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.16
Q _{hGNin}	689.6	690.5	84.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	366.7	1'831.6
Q _{xh}	11.4	10.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	29.5
Q _{XhPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14
NON RINN	746	745	92	0	0	0	0	0	0	0	0	397	1'981
TOT	752	750	93	0	0	0	0	0	0	0	0	400	1'995
COMBUSTIBILI													
Metano	73.0	73.1	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.8	193.8

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _{xh} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IRh} : Perdite totali recuperate - Q _{IAh} : Accumulo - Q _{IEh} : Emissione - Q _{IRh} : Regolazione - Q _{IDh} : Distribuzione - Q _{IGNh} : Generazione
Efficienze medie	E _t aE _h : Emissione - E _t aR _h : Regolazione - E _t aD _h : Distribuzione - E _t aG _{Nh} : Generazione
Consumi	Q _{hGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XhPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3'866.3	3'492.1	3'866.3	3'741.5	3'866.3	3'741.5	3'866.3	3'866.3	3'741.5	3'866.3	3'741.5	3'866.3	45'522.0
Q _w	99.2	89.6	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	1'168.1
IMPIANTO kWh													
Q _{IAw}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IDw}	7.9	7.2	7.9	7.7	7.9	7.7	7.9	7.9	7.7	7.9	7.7	7.9	93.5
E _t aD _w	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNw}	58.2	60.4	286.5	283.1	245.6	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	177.2	2'401.6
E _t aG _{Nw}	0.65	0.62	0.27	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.38	0.34
Q _{wGNin}	165.3	157.2	393.6	386.8	352.8	302.5	283.3	283.3	316.6	357.8	379.8	284.4	3'663.2
Q _{xw}	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
Q _{XwPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5.4	4.8	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	63.2
NON RINN	195.9	185.1	435.6	427.7	392.7	339.2	319.7	319.7	353.9	398.0	420.3	320.8	4'108.6
TOT	201.2	190.0	441.0	432.9	398.1	344.4	325.1	325.1	359.1	403.3	425.5	326.2	4'171.8
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	41.7	40.9	37.3	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	30.1	387.6

Legenda	
Fabbisogni	VolACS[I]: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _{xw} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IAw} : Accumulo - Q _{IDw} : Distribuzione - Q _{IGNw} : Generazione
Efficienze medie	E _t aD _w : Distribuzione - E _t aG _{Nw} : Generazione
Consumi	Q _{wGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XwPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

VERIFICA RISPETTO REQUISITI MINIMI

Requisito	UM	Valore calcolato	Valore limite	Esito VERIFICA
Tipologia di intervento				
Asol'		0.0098	0.0300	NON RICHIESTO
H'T	W/m²K	0.3801	0.7300	VERIFICATA
EPh,nd	kWh	1.8228	12.4879	NON RICHIESTO
EPc,nd	kWh	22.0377	17.3382	NON RICHIESTO
EtaGh	%	7.54	72.46	NON RICHIESTO
EtaGc	%	-----	-----	NON RICHIESTO
EtaGw	%	28.00	56.67	NON RICHIESTO
EPgl	kWh	74.7282	42.2142	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 199 / 2021)				
QwFR_perc	%	1.51	60.00	NON RICHIESTO
QhgwFR_perc	%	1.25	60.00	NON RICHIESTO
Pel_FR	kW	-----	-----	NON RICHIESTO

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
CUCINA				
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	3.2000	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;

Elemento	Confine /Orientamento	Um /Uw	Ulim	Esito VERIFICA
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Legenda Um [W / m²K] Trasmittanza media (comprensiva di pontitermici) Uw [W / m²K] Trasmittanza dell'infisso Ulim [W / m²K] Trasmittanza limite				

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine /Orientamento	Um /Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
CUCINA				
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	2.6000	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
RIP.				
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;

Legenda	
Um [W / m²K]	Trasmittanza media (al netto dei pontitermici)
Uw [W / m²K]	Trasmittanza dell'infisso
Ulim [W / m²K]	Trasmittanza limite SuperBonus

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Elemento	Confine / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Esito VERIFICA
ING.SOGG.														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO3														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO2														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
Legenda Limite 0.3500 Ggl+sh Fattore di trasmissione solare totale esito VERIFICA in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

Tabella di riepilogo dell'area solare equivalente estiva

Codice elemento finestrato	Esposizione	A _w [m ²]	F _{sh,ob} [-]	g _{gl+sh} [-]	F _F [-]	F _{sol,est} [-]	A _{sol,est} [m ²]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.1000	0.57	0.23	0.45	0.63996	0.09786
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64678	0.03977
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64678	0.03977
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.5200	0.98	0.23	0.39	0.63918	0.22165
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	1.4950	0.99	0.23	0.44	0.64335	0.12302
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	1.4950	1.00	0.25	0.44	0.64678	0.13551
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	2.1000	0.80	0.25	0.45	0.64523	0.14954
Totale	-	-	-	-	-	-	0.00978

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	58.09	0.2659	278.27	15.45	86.74	256.83	5.0	87.97
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	9.01	0.2597	42.53	2.34	13.26	35.12	5.0	12.03
TOTALE	67.10	-	320.80	17.79	100.00	291.95	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	4.20	1.4029	107.50	5.89	29.95	97.38	5.0	30.69
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	40.10	2.20	11.17	39.51	5.0	12.45
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	63.38	3.47	17.65	52.22	5.0	16.46
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	72.85	4.01	20.29	60.16	5.0	18.96
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.99	1.3759	75.16	4.11	20.94	68.02	5.0	21.44
TOTALE	13.19	-	359.00	19.68	100.00	317.30	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Sottofinestra (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	278.27	15.45	40.93	256.83	42.16
Muro (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	42.53	2.34	6.26	35.12	5.76
Finestra (FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI)	286.15	15.67	42.09	257.13	42.21
Porta (PORTONCINO DI INGRESSO)	72.85	4.01	10.72	60.16	9.87

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	21.57	0.2659	Nord	5.74	6.96	9.87	784.8
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	15.57	0.2659	Ovest	4.14	4.54	4.71	594.0
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	9.01	0.2597	VANO SCALA	2.34	0.00	0.00	343.4
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	18.65	0.2659	Sud	4.96	13.92	8.41	675.0
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	2.30	0.2659	Est	0.61	0.50	0.65	87.6

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Nord	2.95	26.70	0.24	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	Nord	2.20	14.70	0.23	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	Sud	3.47	113.41	0.36	0.0
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	VANO SCALA	4.01	0.00	0.00	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Sud	2.95	64.11	0.24	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Sud	2.06	62.19	0.21	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Nord	2.06	25.04	0.22	0.0

Descrizione: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.7 - P.2

Destinazione d'uso: E1(1)

Area netta	82.52	m ²
Volume netto	217.03	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Superficie lorda disperdente	98.58	m ²
Volume lordo	285.34	m ³
Capacità termica totale	14 ´ 666.52	kJ/K
Apporti interni medi	5.07	W/m ²
Ricambi d'aria per ventilazione naturale	65.11	m ³ /h
Fabbisogni di acs	124.72	l/giorno

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	609.24	W
Dispersione massima per ventilazione	553.41	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione)	1 ´ 162.66	W
Fattore di ripresa	0.00	W/m ²

Servizi attivi

Riscaldamento, ACS, ventilazione

Emissione e regolazione

RISCALDAMENTO	
Impianto	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.7
Tipologia emissione	Radiatori su parete esterna isolata
Tipologia di regolazione	Solo climatica / centralizzata

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	255.8	260.2	32.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	131.8	679.8
Q _H VE	148.5	151.7	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.6	394.2
Q _H SOL	123.8	112.3	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.2	306.1
Q _H INT	311.5	281.4	40.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	170.8	803.9
Q _{H,nd}	49.4	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8	150.4
Q _{H,rif}	49.4	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8	150.4
IMPIANTO kWh													
Q _l r	4.0	3.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	10.2
Q _{h_imp}	49.4	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8	150.4
Q _I Ah	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I Eh	0.9	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.9
E _t aEh	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _I Rh	51.6	67.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8	151.0
E _t aRh	0.47	0.50	0.47	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.47	0.49
Q _I Dh	1.0	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0
E _t aDh	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _S Tout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I GNh	590.7	553.1	73.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	317.3	1' 534.6
E _t aGNh	0.14	0.20	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.16
Q _h GNin	689.6	690.5	84.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	366.7	1' 831.6
Q _x h	11.4	10.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	29.5
COMBUSTIBILI													
Metano	73.0	73.1	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.8	193.8

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _x h: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _I Rh: Perdite totali recuperate - Q _I Ah: Accumulo - Q _I Eh: Emissione - Q _I Rh: Regolazione - Q _I Dh: Distribuzione - Q _I GNh: Generazione
Efficienze medie	E _t aEh: Emissione - E _t aRh: Regolazione - E _t aDh: Distribuzione - E _t aGNh: Generazione
Consumi	Q _h GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _S Tout: Energia da solare termico - Q _x hPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3.9	3.5	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	45.5
Q _w	99.2	89.6	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	1' 168.1
IMPIANTO kWh													
Q _I Aw	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I Dw	7.94	7.17	7.94	7.68	7.94	7.68	7.94	7.94	7.68	7.94	7.68	7.94	93.49
E _t aDw	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _S Tout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I GNw	58.2	60.4	286.5	283.1	245.6	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	177.2	2' 401.6
E _t aGNw	0.65	0.62	0.27	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.38	0.34
Q _w GNin	165.3	157.2	393.6	386.8	352.8	302.5	283.3	283.3	316.6	357.8	379.8	284.4	3' 663.2
Q _x w	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	41.7	40.9	37.3	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	30.1	387.6

Legenda	
Fabbisogni	VolACS: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _x w: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _I Aw: Accumulo - Q _I Dw: Distribuzione - Q _I GNw: Generazione
Efficienze medie	E _t aDw: Distribuzione - E _t aGNw: Generazione
Consumi	Q _w GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _S Tout: Energia da solare termico - Q _x wPV: Energia elettrica da fotovoltaico

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
CUCINA	17.22	45.30	9.85	4.53	167.81	34.04	94.75	63.0
ING.SOGG.	23.28	61.23	12.68	6.12	226.82	113.41	57.77	38.4
LETTO3	9.50	24.98	4.76	2.50	92.53	64.11	0.12	0.1
LETTO2	12.07	31.74	4.34	3.17	117.58	62.19	-15.12	-10.1
LETTO1	13.38	35.19	4.04	3.52	130.34	25.04	9.44	6.3
RIP.	1.73	4.56	0.00	0.46	16.90	0.00	-5.77	-3.8
W.C.	5.33	14.02	1.79	1.40	51.95	7.35	9.23	6.1

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m ²]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
CUCINA	17.22	45.30	170.30	115.52	0.00	285.82	24.6
ING.SOGG.	23.28	61.23	195.96	156.14	0.00	352.10	30.3
LETTO3	9.50	24.98	71.67	63.69	0.00	135.36	11.6
LETTO2	12.07	31.74	66.23	80.94	0.00	147.18	12.7
LETTO1	13.38	35.19	72.80	89.73	0.00	162.53	14.0
RIP.	1.73	4.56	0.00	11.63	0.00	11.63	1.0
W.C.	5.33	14.02	32.28	35.76	0.00	68.04	5.9

Descrizione vano: CUCINA
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.7 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	17.22	m²
Volume netto	45.30	m³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 897.23	kJ/K
Carico termico di progetto	286	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m²] Lunghezza [m]	U [W / m²K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.28	0.2659	0.07
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Muro	MR1	Esterno NORD	6.29	0.2659	1.67
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.14	0.2659	0.57
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	3.16	0.2659	0.84
Muro	MR2	VANO SCALA	7.47	0.2597	1.94
Finestra	FN1	Esterno NORD	2.10	1.40	2.95
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17

Descrizione vano: ING.SOGG.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.7 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	23.28	m ²
Volume netto	61.23	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	3 ´ 770.36	kJ/K
Carico termico di progetto	352	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.33	0.2659	0.09
Muro	MR1	Esterno SUD	5.23	0.2659	1.39
Muro	MR1	Esterno EST	2.30	0.2659	0.61
Muro	MR1	Esterno OVEST	9.63	0.2659	2.56
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.11	0.2659	0.03
Muro	MR2	VANO SCALA	1.20	0.2597	0.31
Muro	MR2	VANO SCALA	0.35	0.2597	0.09
Finestra	FN3	Esterno SUD	2.52	1.38	3.47
Porta	PR1	VANO SCALA	1.98	2.0257	4.01

Descrizione vano: LETTO3
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.7 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	9.50	m ²
Volume netto	24.98	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´696.05	kJ/K
Carico termico di progetto	135	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno SUD	0.44	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	6.09	0.2659	1.62
Muro	MR1	Esterno SUD	0.02	0.2659	0.00
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.28	0.2659	0.07
Finestra	FN1	Esterno SUD	2.10	1.40	2.95

Descrizione vano: LETTO2
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.7 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	12.07	m ²
Volume netto	31.74	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 171.20	kJ/K
Carico termico di progetto	147	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.31	0.2659	0.61
Muro	MR1	Esterno SUD	4.61	0.2659	1.23
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno SUD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno SUD	1.50	1.38	2.06

Descrizione vano: LETTO1
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.7 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	13.38	m ²
Volume netto	35.19	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 324.82	kJ/K
Carico termico di progetto	163	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	5.82	0.2659	1.55
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno NORD	1.50	1.38	2.06

Descrizione vano: RIP.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.7 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	1.73	m ²
Volume netto	4.56	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	566.04	kJ/K
Carico termico di progetto	12	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
----------	--------	---------	---	--	------------------------

Descrizione vano: W.C.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.7 - P.2
Livello: Piano Secondo

Area netta	5.33	m ²
Volume netto	14.02	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´240.83	kJ/K
Carico termico di progetto	68	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	1.78	0.2659	0.47
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10

EODC serviti dalla centrale:

EOdC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.8 - P.3

FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]

	Rinnovabile	Non rinnovabile	Totale
Riscaldamento	16.99	2´564.49	2´581.48
Raffrescamento	0.00	0.00	0.00
Acqua calda sanitaria	63.20	3´950.89	4´014.09
Ventilazione meccanica	0.00	0.00	0.00

Riepilogo impianti: descrizione	Tipologia	Fluido termovettore
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.8	combinato (RSC + ACS)	Acqua

Generatori

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.8

CALDAIA GAS 24 STANDARD	Tipo combustibile	Efficienza media	Potenza nominale
	Metano [Sm ³]	96.20	24.00 [kW]

Consumi per riscaldamento [kWh]

[illegible]

Consumi per acs [kWh]

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	107	97	107	104	107	104	107	107	104	107	104	107	1' 262
QGNOut_d	107	97	107	104	107	104	107	107	104	107	104	107	1' 262
QIGN	58	60	180	283	246	199	176	176	213	251	276	132	2' 251
QGNin	165	157	287	387	353	303	283	283	317	358	380	240	3' 513
EtaGN	0.65	0.62	0.37	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.45	0.36
QxGN	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	134
CMB	18	17	30	41	37	32	30	30	34	38	40	25	372

Legenda

Fabbisogni

Perdite

Efficienze medie

Consumi

OGNout: Energia termica richiesta al generatore - OGNOut_d: Energia termica richiesta al generatore (delivered)

QIGN: Perdite totali di generazione

EtaGN: Rendimento di generazione

QGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QxGN: Fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari di generazione - CMB:

Fabbisogno di combustibile

Descrizione: EODC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.8 - P.3

Dati geometrici

Area netta	82.59	m ²
Volume netto	217.21	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Area netta (con altezza inferiore a 1.5 m)	0.00	m ²
Rapporto S/V	0.45	m ² /m ³
Superficie lorda disperdente	130.33	m ²
Superficie lorda disperdente degli infissi	11.21	m ²
Volume lordo	292.66	m ³
Capacità termica totale	14 ´ 764.68	kJ/K
Trasmittanza termica periodica -Y _{IE}	0.0552	W/m ² K

Zone appartenenti all'EODC:

Zona H (riscaldamento); Zona V (ventilazione); Zona W (acqua calda sanitaria)

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Energia primaria non rinnovabile

Classe energetica	D		
Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,nren}	78.89	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,nren}	31.05	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,nren}	47.84	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,nren}	0.00	kWh/m ²	
Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione - H' _T	0.34	W/m ² K	
Area solare equivalente estiva - A _{sol} / A _{utile}	0.0098	-	
Rendimento globale medio stagionale per riscaldamento - η _H	0.10	-	
Rendimento globale medio stagionale per raffrescamento - η _C	0.00	-	
Rendimento globale medio stagionale per acqua calda sanitaria - η _W	0.29	-	

Energia primaria rinnovabile

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,ren}	0.97	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,ren}	0.21	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,ren}	0.77	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,ren}	0.00	kWh/m ²

Energia primaria TOTALE

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,tot}	79.86	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,tot}	31.26	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,tot}	48.60	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,tot}	0.00	kWh/m ²

RISULTATI FINALI

Periodo di riscaldamento	10 Dic - 16 Mar	durata (in giorni)	97
Periodo di raffrescamento	26 Apr - 6 Nov	durata (in giorni)	195
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h		264.85	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c		1' 734.63	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w		1' 168.83	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - Q_{PH}		2' 581.48	kWh
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - Q_{Pc}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per acs - Q_{Pw}		4' 014.09	kWh
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - Q_{Pv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - Q_{PL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - Q_{PT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria totale - Q_P		6' 595.57	kWh

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	725.35	W
Dispersione massima per ventilazione	553.88	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	1' 279.24	W

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	302.5	307.1	141.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	199.2	949.9
Q _H VE	148.7	151.8	68.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.2	465.4
Q _H SOL	124.8	113.3	64.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.2	371.9
Q _H INT	311.6	281.5	160.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	221.2	975.1
Q _{H,nd}	80.0	106.4	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.3	264.9
Q _{H,rif}	80.0	106.4	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.3	264.9
IMPIANTO kWh													
Q _{Ir}	4.0	3.6	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	12.4
Q _{h_imp}	76.0	102.8	26.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.5	252.4
Q _{IAh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IEh}	1.6	2.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.2
E _t aE _h	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _{IRh}	75.6	89.7	28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	242.1
E _t aR _h	0.51	0.54	0.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.52
Q _{IDh}	1.5	2.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.0
E _t aD _h	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNh}	598.4	561.2	295.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	415.3	1´870.5
E _t aG _{Nh}	0.21	0.26	0.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.19	0.21
Q _{hGNin}	753.1	757.7	351.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	512.7	2´375.2
Q _{xh}	11.5	10.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	36.2
Q _{XhPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	17
NON RINN	813	816	381	0	0	0	0	0	0	0	0	554	2´564
TOT	819	821	384	0	0	0	0	0	0	0	0	558	2´581
COMBUSTIBILI													
Metano	79.7	80.2	37.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.3	251.3

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _{xh} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IRh} : Perdite totali recuperate - Q _{IAh} : Accumulo - Q _{IEh} : Emissione - Q _{IRh} : Regolazione - Q _{IDh} : Distribuzione - Q _{IGNh} : Generazione
Efficienze medie	E _t aE _h : Emissione - E _t aR _h : Regolazione - E _t aD _h : Distribuzione - E _t aG _{Nh} : Generazione
Consumi	Q _{hGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XhPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3´868.6	3´494.2	3´868.6	3´743.8	3´868.6	3´743.8	3´868.6	3´868.6	3´743.8	3´868.6	3´743.8	3´868.6	45´549.3
Q _w	99.3	89.7	99.3	96.1	99.3	96.1	99.3	99.3	96.1	99.3	96.1	99.3	1´168.8
IMPIANTO kWh													
Q _{IAw}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IDw}	7.9	7.2	7.9	7.7	7.9	7.7	7.9	7.9	7.7	7.9	7.7	7.9	93.5
E _t aD _w	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNw}	58.2	60.4	180.1	283.1	245.7	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	132.5	2´250.6
E _t aG _{Nw}	0.65	0.62	0.37	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.45	0.36
Q _{wGNin}	165.4	157.2	287.3	386.9	352.9	302.6	283.3	283.3	316.6	357.9	379.9	239.7	3´513.0
Q _{xw}	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
Q _{XwPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5.4	4.8	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	63.2
NON RINN	195.9	185.2	324.0	427.8	392.8	339.2	319.8	319.8	354.0	398.1	420.4	273.9	3´950.9
TOT	201.3	190.1	329.4	433.0	398.2	344.4	325.1	325.1	359.2	403.4	425.6	279.3	4´014.1
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	30.4	40.9	37.3	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	25.4	371.7

Legenda	
Fabbisogni	VolACS[I]: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _{xw} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IAw} : Accumulo - Q _{IDw} : Distribuzione - Q _{IGNw} : Generazione
Efficienze medie	E _t aD _w : Distribuzione - E _t aG _{Nw} : Generazione
Consumi	Q _{wGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XwPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

VERIFICA RISPETTO REQUISITI MINIMI

Requisito	UM	Valore calcolato	Valore limite	Esito VERIFICA
Tipologia di intervento				
Asol'		0.0098	0.0300	NON RICHIESTO
H'T	W/m²K	0.3390	0.7300	VERIFICATA
EPh,nd	kWh	3.2068	15.7264	NON RICHIESTO
EPc,nd	kWh	21.0031	16.8833	NON RICHIESTO
EtaGh	%	10.26	71.18	NON RICHIESTO
EtaGc	%	-----	-----	NON RICHIESTO
EtaGw	%	29.12	56.67	NON RICHIESTO
EPgl	kWh	79.8601	47.0677	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 199/2021)				
QwFR_perc	%	1.57	60.00	NON RICHIESTO
QhwcwFR_perc	%	1.22	60.00	NON RICHIESTO
Pel_FR	kW	-----	-----	NON RICHIESTO

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
CUCINA				
Muro	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Muro	Esterno OVEST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	3.2000	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno OVEST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
RIP.				
Muro	Esterno OVEST	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2080	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Legenda Um [W/m²K] Trasmittanza media (comprensiva di pontitermici) Uw [W/m²K] Trasmittanza dell'infisso Ulim [W/m²K] Trasmittanza limite				

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
CUCINA				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	2.6000	U <= Ulim;
DIS.				
LETTO1				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
RIP.				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Legenda Um [W / m²K] Uw [W / m²K] Ulim [W / m²K] Trasmittanza media (al netto dei pontitermici) Trasmittanza dell'infixo Trasmittanza limite SuperBonus				

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Elemento	Confine / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Esito VERIFICA
ING.SOGG.														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO2														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO3														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
Legenda Limite 0.3500 Ggl+sh Fattore di trasmissione solare totale esito VERIFICA in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

Tabella di riepilogo dell'area solare equivalente estiva

Codice elemento finestrato	Esposizione	A _w [m ²]	F _{sh,ob} [-]	g _{gl+sh} [-]	F _F [-]	F _{sol,est} [-]	A _{sol,est} [m ²]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64644	0.03975
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	1.4950	1.00	0.25	0.44	0.64644	0.13543
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.1000	0.59	0.23	0.45	0.64094	0.10084
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	1.4950	0.99	0.23	0.44	0.64094	0.12262
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.5200	0.98	0.23	0.39	0.64094	0.22229
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64644	0.03975
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	2.1000	0.81	0.25	0.45	0.64644	0.15123
Totale	-	-	-	-	-	-	0.00983

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	82.91	0.2659	469.28	22.05	89.18	368.02	5.0	90.21
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	9.24	0.2597	51.40	2.40	9.77	35.98	5.0	8.82
Tramezzatura in laterizio	0.14	1.9145	5.54	0.26	1.05	3.96	5.0	0.97
TOTALE	92.28	-	526.21	24.71	100.00	407.96	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	4.20	1.4029	126.88	5.89	29.95	97.40	5.0	30.69
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	47.33	2.20	11.17	39.39	5.0	12.41
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	74.80	3.47	17.66	52.44	5.0	16.52
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	85.95	4.01	20.29	60.16	5.0	18.96
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.99	1.3759	88.71	4.11	20.94	68.00	5.0	21.43
TOTALE	13.19	-	423.67	19.68	100.00	317.40	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Sottofinestra (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	469.28	22.05	49.40	368.02	50.74
Muro (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	51.40	2.40	5.41	35.98	4.96
Finestra (FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI)	337.72	15.67	35.55	257.23	35.46
Muro (Tramezzatura in laterizio)	5.54	0.26	0.58	3.96	0.55
Porta (PORTONCINO DI INGRESSO)	85.95	4.01	9.05	60.16	8.29

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	15.88	0.2659	Est	4.22	4.76	5.42	605.8
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	21.56	0.2659	Nord	5.73	8.57	12.56	784.4
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	9.24	0.2597	VANO SCALA	2.40	0.00	0.00	351.8
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	18.60	0.2659	Sud	4.95	16.92	10.82	673.3
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	26.86	0.2659	Ovest	7.14	18.05	16.38	1'024.5
Tramezzatura in laterizio	0.14	1.9145	Sud	0.26	0.42	0.35	3.7

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Nord	2.95	33.33	0.31	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	Nord	2.20	18.15	0.29	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	Sud	3.47	135.70	0.46	0.0
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	VANO SCALA	4.01	0.00	0.00	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Nord	2.06	30.92	0.27	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Sud	2.06	74.85	0.27	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Sud	2.95	78.95	0.31	0.0

Descrizione: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.8 - P.3

Destinazione d'uso: E1(1)

Area netta	82.59	m ²
Volume netto	217.21	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Superficie lorda disperdente	130.33	m ²
Volume lordo	292.66	m ³
Capacità termica totale	14 ´ 764.68	kJ/K
Apporti interni medi	5.07	W/m ²
Ricambi d'aria per ventilazione naturale	65.16	m ³ /h
Fabbisogni di acs	124.79	l/giorno

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	725.35	W
Dispersione massima per ventilazione	553.88	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione)	1 ´ 279.24	W
Fattore di ripresa	0.00	W/m ²

Servizi attivi

Riscaldamento, ACS, ventilazione

Emissione e regolazione

RISCALDAMENTO	
Impianto	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.8
Tipologia emissione	Radiatori su parete esterna isolata
Tipologia di regolazione	Solo climatica / centralizzata

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
QHTR	302.5	307.1	141.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	199.2	949.9
QHVE	148.7	151.8	68.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.2	465.4
QH SOL	124.8	113.3	64.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.2	371.9
QHINT	311.6	281.5	160.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	221.2	975.1
QH,nd	80.0	106.4	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.3	264.9
QH,rif	80.0	106.4	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.3	264.9
IMPIANTO kWh													
Qlr	4.0	3.6	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	12.4
Qh_imp	80.0	106.4	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.3	264.9
QIAh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIEh	1.6	2.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.2
EtaEh	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
QIRh	75.6	89.7	28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	242.1
EtaRh	0.51	0.54	0.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.52
QIDh	1.5	2.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.0
EtaDh	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
QSTout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIGNh	598.4	561.2	295.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	415.3	1' 870.5
EtaGNh	0.21	0.26	0.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.19	0.21
QhGNin	753.1	757.7	351.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	512.7	2' 375.2
Qxh	11.5	10.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	36.2
COMBUSTIBILI													
Metano	79.7	80.2	37.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.3	251.3

Legenda

Dispersioni

Apporti gratuiti

Fabbisogni

Perdite sottosistemi

Efficienze medie

Consumi

QHTR: Trasmissione - QHVE: Ventilazione

QH SOL: Apporti solari - QHINT: Apporti interni sensibili

QH,nd: Energia termica utile per riscaldamento - QH,rif: Energia termica utile in condizioni di riferimento - Qh_imp: Fabbisogno all'impianto - Qxh: Energia elettrica

QIRh: Perdite totali recuperate - QIAh: Accumulo - QIEh: Emissione - QIRh: Regolazione - QIDh: Distribuzione - QIGNh: Generazione

EtaEh: Emissione - EtaRh: Regolazione - EtaDh: Distribuzione - EtaGNh: Generazione

QhGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QSTout: Energia da solare termico - QXhPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3.9	3.5	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	45.5
Qw	99.3	89.7	99.3	96.1	99.3	96.1	99.3	99.3	96.1	99.3	96.1	99.3	1' 168.8
IMPIANTO kWh													
QIAw	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIDw	7.94	7.18	7.94	7.69	7.94	7.69	7.94	7.94	7.69	7.94	7.69	7.94	93.54
EtaDw	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
QSTout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIGNw	58.2	60.4	180.1	283.1	245.7	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	132.5	2' 250.6
EtaGNw	0.65	0.62	0.37	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.45	0.36
QwGNin	165.4	157.2	287.3	386.9	352.9	302.6	283.3	283.3	316.6	357.9	379.9	239.7	3' 513.0
Qxw	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	30.4	40.9	37.3	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	25.4	371.7

Legenda

Fabbisogni

Perdite sottosistemi

Efficienze medie

Consumi

VolACS: Volumi di ACS - Qw: Energia termica per acqua calda sanitaria - Qxw: Energia elettrica

QIAw: Accumulo - QIDw: Distribuzione - QIGNw: Generazione

EtaDw: Distribuzione - EtaGNw: Generazione

QwGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QSTout: Energia da solare termico - QXwPV: Energia elettrica da fotovoltaico

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
CUCINA	16.77	44.11	9.78	4.41	198.04	42.40	101.44	38.3
ING.SOGG.	17.27	45.41	13.02	4.54	203.87	135.70	85.63	32.3
DIS.	5.58	14.68	0.00	1.47	65.92	0.00	-24.83	-9.4
LETTO1	13.98	36.77	6.97	3.68	165.09	30.92	61.90	23.4
LETTO2	12.39	32.57	7.33	3.26	146.23	74.85	34.80	13.1
LETTO3	9.82	25.83	4.77	2.58	115.96	78.95	-10.50	-4.0
RIP.	1.61	4.23	0.77	0.42	19.01	0.00	9.07	3.4
W.C.	5.17	13.59	1.75	1.36	61.00	9.08	7.33	2.8

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m ²]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
CUCINA	16.77	44.11	169.27	112.49	0.00	281.76	22.0
ING.SOGG.	17.27	45.41	203.06	115.80	0.00	318.86	24.9
DIS.	5.58	14.68	0.00	37.44	0.00	37.44	2.9
LETTO1	13.98	36.77	120.88	93.77	0.00	214.66	16.8
LETTO2	12.39	32.57	116.09	83.06	0.00	199.15	15.6
LETTO3	9.82	25.83	72.10	65.87	0.00	137.97	10.8
RIP.	1.61	4.23	12.63	10.80	0.00	23.42	1.8
W.C.	5.17	13.59	31.33	34.65	0.00	65.98	5.2

Descrizione vano: CUCINA
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.8 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	16.77	m ²
Volume netto	44.11	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2´957.85	kJ/K
Carico termico di progetto	282	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno EST	2.12	0.2659	0.56
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	6.73	0.2659	1.79
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	2.45	0.2659	0.65
Muro	MR2	VANO SCALA	7.49	0.2597	1.95
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.28	0.2659	0.07
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Finestra	FN1	Esterno NORD	2.10	1.40	2.95
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17

Descrizione vano: ING.SOGG.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.8 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	17.27	m²
Volume netto	45.41	m³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2´640.61	kJ/K
Carico termico di progetto	319	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m²] Lunghezza [m]	U [W / m²K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.33	0.2659	0.09
Muro	MR1	Esterno SUD	4.85	0.2659	1.29
Muro	MR1	Esterno OVEST	1.96	0.2659	0.52
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.92	0.2659	0.24
Muro	MR1	Esterno EST	9.63	0.2659	2.56
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR3	Esterno SUD	0.00	1.9145	0.00
Muro	MR3	Esterno SUD	0.00	1.9145	0.00
Muro	MR3	Esterno SUD	0.13	1.9145	0.26
Muro	MR2	VANO SCALA	1.28	0.2597	0.33
Muro	MR2	VANO SCALA	0.46	0.2597	0.12
Finestra	FN3	Esterno SUD	2.52	1.38	3.47
Porta	PR1	VANO SCALA	1.98	2.0257	4.01

Descrizione vano: DIS.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.8 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	5.58	m ²
Volume netto	14.68	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´146.35	kJ/K
Carico termico di progetto	37	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
----------	--------	---------	---	--	------------------------

Descrizione vano: LETTO1
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.8 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	13.98	m ²
Volume netto	36.77	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 358.35	kJ/K
Carico termico di progetto	215	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	10.57	0.2659	2.81
Muro	MR1	Esterno NORD	6.26	0.2659	1.67
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno NORD	1.50	1.38	2.06

Descrizione vano: LETTO2
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.8 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	12.39	m ²
Volume netto	32.57	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 175.07	kJ/K
Carico termico di progetto	199	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno EST	1.83	0.2659	0.49
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno EST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	4.92	0.2659	1.31
Muro	MR1	Esterno OVEST	10.51	0.2659	2.80
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno SUD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno SUD	1.50	1.38	2.06

Descrizione vano: LETTO3
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.8 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	9.82	m ²
Volume netto	25.83	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´736.32	kJ/K
Carico termico di progetto	138	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno SUD	5.93	0.2659	1.58
Muro	MR1	Esterno SUD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	0.20	0.2659	0.05
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.28	0.2659	0.07
Finestra	FN1	Esterno SUD	2.10	1.40	2.95

Descrizione vano: RIP.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.8 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	1.61	m ²
Volume netto	4.23	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	526.50	kJ/K
Carico termico di progetto	23	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.89	0.2659	0.77

Descrizione vano: W.C.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.8 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	5.17	m ²
Volume netto	13.59	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1 ´ 223.62	kJ/K
Carico termico di progetto	66	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	1.60	0.2659	0.43
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10

Descrizione: EODC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.9 - P.3

Dati geometrici

Area netta	82.52	m ²
Volume netto	217.03	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Area netta (con altezza inferiore a 1.5 m)	0.00	m ²
Rapporto S/V	0.35	m ² /m ³
Superficie lorda disperdente	98.58	m ²
Superficie lorda disperdente degli infissi	11.21	m ²
Volume lordo	285.34	m ³
Capacità termica totale	14 ' 666.52	kJ/K
Trasmittanza termica periodica -Y _{IE}	0.0507	W/m ² K

Zone appartenenti all'EODC:

Zona H (riscaldamento); Zona V (ventilazione); Zona W (acqua calda sanitaria)

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Energia primaria non rinnovabile

Classe energetica	D		
Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,nren}	73.79	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,nren}	24.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,nren}	49.79	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,nren}	0.00	kWh/m ²	
Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione - H' _T	0.38	W/m ² K	
Area solare equivalente estiva - A _{sol} / A _{utile}	0.0098	-	
Rendimento globale medio stagionale per riscaldamento - η _H	0.08	-	
Rendimento globale medio stagionale per raffrescamento - η _C	0.00	-	
Rendimento globale medio stagionale per acqua calda sanitaria - η _W	0.28	-	

Energia primaria rinnovabile

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,ren}	0.93	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,ren}	0.17	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,ren}	0.77	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,ren}	0.00	kWh/m ²

Energia primaria TOTALE

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,tot}	74.73	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,tot}	24.17	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,tot}	50.56	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,tot}	0.00	kWh/m ²

RISULTATI FINALI

<i>Periodo di riscaldamento</i>	15 Dic - 4 Mar	durata (in giorni)	80
<i>Periodo di raffrescamento</i>	20 Apr - 14 Nov	durata (in giorni)	209
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h		150.37	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c		1' 817.45	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w		1' 168.13	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - Q_{PH}		1' 994.55	kWh
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - Q_{Pc}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per acs - Q_{Pw}		4' 171.84	kWh
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - Q_{Pv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - Q_{PL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - Q_{PT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria totale - Q_P		6' 166.39	kWh

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	609.24	W
Dispersione massima per ventilazione	553.41	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	1' 162.66	W

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	255.7	260.2	32.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	131.8	679.7
Q _H VE	148.5	151.7	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.6	394.2
Q _H SOL	123.8	112.3	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.2	306.1
Q _H INT	311.5	281.4	40.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	170.8	803.9
Q _{H,nd}	49.4	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	150.4
Q _{H,rif}	49.4	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	150.4
IMPIANTO kWh													
Q _{Ir}	4.0	3.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	10.2
Q _{h_imp}	45.4	67.0	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6	140.1
Q _{IAh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IEh}	0.9	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.9
E _{taEh}	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _{IRh}	51.6	67.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8	150.9
E _{taRh}	0.47	0.50	0.47	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.47	0.49
Q _{IDh}	1.0	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0
E _{taDh}	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNh}	590.7	553.1	73.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	317.3	1'534.6
E _{taGNh}	0.14	0.20	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.16
Q _{hGNin}	689.6	690.6	84.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	366.6	1'831.5
Q _{xh}	11.4	10.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	29.5
Q _{XhPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14
NON RINN	746	745	92	0	0	0	0	0	0	0	0	397	1'981
TOT	752	750	93	0	0	0	0	0	0	0	0	400	1'995
COMBUSTIBILI													
Metano	73.0	73.1	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.8	193.8

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _{xh} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IRh} : Perdite totali recuperate - Q _{IAh} : Accumulo - Q _{IEh} : Emissione - Q _{IRh} : Regolazione - Q _{IDh} : Distribuzione - Q _{IGNh} : Generazione
Efficienze medie	E _{taEh} : Emissione - E _{taRh} : Regolazione - E _{taDh} : Distribuzione - E _{taGNh} : Generazione
Consumi	Q _{hGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XhPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3'866.3	3'492.1	3'866.3	3'741.5	3'866.3	3'741.5	3'866.3	3'866.3	3'741.5	3'866.3	3'741.5	3'866.3	45'522.0
Q _w	99.2	89.6	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	1'168.1
IMPIANTO kWh													
Q _{IAw}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IDw}	7.9	7.2	7.9	7.7	7.9	7.7	7.9	7.9	7.7	7.9	7.7	7.9	93.5
E _{taDw}	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNw}	58.2	60.4	286.5	283.1	245.6	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	177.2	2'401.6
E _{taGNw}	0.65	0.62	0.27	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.38	0.34
Q _{wGNin}	165.3	157.2	393.6	386.8	352.8	302.5	283.3	283.3	316.6	357.8	379.8	284.4	3'663.2
Q _{xw}	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
Q _{XwPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5.4	4.8	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	63.2
NON RINN	195.9	185.1	435.6	427.7	392.7	339.2	319.7	319.7	353.9	398.0	420.3	320.8	4'108.6
TOT	201.2	190.0	441.0	432.9	398.1	344.4	325.1	325.1	359.1	403.3	425.5	326.2	4'171.8
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	41.7	40.9	37.3	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	30.1	387.6

Legenda	
Fabbisogni	VolACS[I]: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _{xw} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IAw} : Accumulo - Q _{IDw} : Distribuzione - Q _{IGNw} : Generazione
Efficienze medie	E _{taDw} : Distribuzione - E _{taGNw} : Generazione
Consumi	Q _{wGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XwPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

VERIFICA RISPETTO REQUISITI MINIMI

Requisito	UM	Valore calcolato	Valore limite	Esito VERIFICA
Tipologia di intervento				
Asol'		0.0098	0.0300	NON RICHIESTO
H'T	W/m²K	0.3801	0.7300	VERIFICATA
EPh,nd	kWh	1.8222	12.4853	NON RICHIESTO
EPc,nd	kWh	22.0246	17.3201	NON RICHIESTO
EtaGh	%	7.54	72.46	NON RICHIESTO
EtaGc	%	-----	-----	NON RICHIESTO
EtaGw	%	28.00	56.67	NON RICHIESTO
EPgl	kWh	74.7268	42.2106	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 199 / 2021)				
QwFR_perc	%	1.51	60.00	NON RICHIESTO
QhcfwFR_perc	%	1.25	60.00	NON RICHIESTO
Pel_FR	kW	-----	-----	NON RICHIESTO

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
CUCINA				
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	3.2000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno OVEST	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2069	0.4500	U <= Ulim;

Elemento	Confine /Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Legenda Um [W / m²K] Trasmittanza media (comprensiva di pontitermici) Uw [W / m²K] Trasmittanza dell'infisso Ulim [W / m²K] Trasmittanza limite				

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine /Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
CUCINA				
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	2.6000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
RIP.				
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;

Legenda Um [W / m²K] Trasmittanza media (al netto dei pontitermici) Uw [W / m²K] Trasmittanza dell'infisso Ulim [W / m²K] Trasmittanza limite SuperBonus				
---	--	--	--	--

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Elemento	Confine / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Esito VERIFICA
ING.SOGG.														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO3														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO2														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
Legenda Limite 0.3500 Ggl+sh Fattore di trasmissione solare totale esito VERIFICA in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

Tabella di riepilogo dell'area solare equivalente estiva

Codice elemento finestrato	Esposizione	A _w [m ²]	F _{sh,ob} [-]	g _{gl+sh} [-]	F _F [-]	F _{sol,est} [-]	A _{sol,est} [m ²]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	1.4950	1.00	0.25	0.44	0.64678	0.13551
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	2.1000	0.80	0.25	0.45	0.64523	0.14954
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	1.4950	0.99	0.23	0.44	0.64335	0.12302
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64678	0.03977
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.5200	0.98	0.23	0.39	0.63918	0.22165
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.1000	0.57	0.23	0.45	0.63996	0.09786
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64678	0.03977
Totale	-	-	-	-	-	-	0.00978

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	58.09	0.2659	278.16	15.45	86.74	256.83	5.0	87.97
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	9.01	0.2597	42.53	2.34	13.26	35.12	5.0	12.03
TOTALE	67.10	-	320.69	17.79	100.00	291.95	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	4.20	1.4029	107.50	5.89	29.95	97.38	5.0	30.69
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	40.10	2.20	11.17	39.51	5.0	12.45
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	63.38	3.47	17.65	52.22	5.0	16.46
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	72.85	4.01	20.29	60.16	5.0	18.96
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.99	1.3759	75.16	4.11	20.94	68.02	5.0	21.44
TOTALE	13.19	-	359.00	19.68	100.00	317.30	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Sottofinestra (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	278.16	15.45	40.92	256.83	42.16
Muro (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	42.53	2.34	6.26	35.12	5.76
Finestra (FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI)	286.15	15.67	42.10	257.13	42.21
Porta (PORTONCINO DI INGRESSO)	72.85	4.01	10.72	60.16	9.87

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	21.57	0.2659	Nord	5.74	6.96	9.87	784.8
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	15.57	0.2659	Ovest	4.14	4.10	4.17	594.0
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	9.01	0.2597	VANO SCALA	2.34	0.00	0.00	343.4
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	18.65	0.2659	Sud	4.96	13.92	8.41	675.0
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	2.30	0.2659	Est	0.61	0.50	0.65	87.6

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Nord	2.95	26.70	0.24	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	Nord	2.20	14.70	0.23	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	Sud	3.47	113.41	0.36	0.0
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	VANO SCALA	4.01	0.00	0.00	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Sud	2.95	64.11	0.24	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Sud	2.06	62.19	0.21	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Nord	2.06	25.04	0.22	0.0

Descrizione: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.9 - P.3

Destinazione d'uso: E1(1)

Area netta	82.52	m ²
Volume netto	217.03	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Superficie lorda disperdente	98.58	m ²
Volume lordo	285.34	m ³
Capacità termica totale	14 ' 666.52	kJ/K
Apporti interni medi	5.07	W/m ²
Ricambi d'aria per ventilazione naturale	65.11	m ³ /h
Fabbisogni di acs	124.72	l/giorno

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	609.24	W
Dispersione massima per ventilazione	553.41	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione)	1 ' 162.66	W
Fattore di ripresa	0.00	W/m ²

Servizi attivi

Riscaldamento, ACS, ventilazione

Emissione e regolazione

RISCALDAMENTO	
Impianto	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.9
Tipologia emissione	Radiatori su parete esterna isolata
Tipologia di regolazione	Solo climatica / centralizzata

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	255.7	260.2	32.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	131.8	679.7
Q _H VE	148.5	151.7	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.6	394.2
Q _H SOL	123.8	112.3	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.2	306.1
Q _H INT	311.5	281.4	40.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	170.8	803.3
Q _{H,nd}	49.4	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	150.4
Q _{H,rif}	49.4	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	150.4
IMPIANTO kWh													
Q _l r	4.0	3.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	10.2
Q _{h_imp}	49.4	70.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	150.4
Q _l Ah	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _l Eh	0.9	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.9
E _t aEh	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _l Rh	51.6	67.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8	150.9
E _t aRh	0.47	0.50	0.47	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.47	0.49
Q _l Dh	1.0	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0
E _t aDh	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _{ST} out	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _l GNh	590.7	553.1	73.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	317.3	1´534.6
E _t aGNh	0.14	0.20	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.16
Q _h GNin	689.6	690.6	84.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	366.6	1´831.5
Q _x h	11.4	10.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	29.5
COMBUSTIBILI													
Metano	73.0	73.1	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.8	193.8
Legenda Dispersioni Apporti gratuiti Fabbisogni Perdite sottosistemi Efficienze medie Consumi Q_HTR: Trasmissione - Q_HVE: Ventilazione Q_HSOL: Apporti solari - Q_HINT: Apporti interni sensibili Q_{H,nd}: Energia termica utile per riscaldamento - Q_{H,rif}: Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q_{h_imp}: Fabbisogno all'impianto - Q_{xh}: Energia elettrica Q_lRh: Perdite totali recuperate - Q_lAh: Accumulo - Q_lEh: Emissione - Q_lRh: Regolazione - Q_lDh: Distribuzione - Q_lGNh: Generazione E_taEh: Emissione - E_taRh: Regolazione - E_taDh: Distribuzione - E_taGNh: Generazione Q_hGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q_{ST}out: Energia da solare termico - Q_{xh}PV: Energia elettrica da fotovoltaico													

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3.9	3.5	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	45.5
Qw	99.2	89.6	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	1´168.1
IMPIANTO kWh													
QIAw	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIDw	7.94	7.17	7.94	7.68	7.94	7.68	7.94	7.94	7.68	7.94	7.68	7.94	93.49
EtaDw	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
QSTout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIGNw	58.2	60.4	286.5	283.1	245.6	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	177.2	2´401.6
EtaGNw	0.65	0.62	0.27	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.38	0.34
QwGNin	165.3	157.2	393.6	386.8	352.8	302.5	283.3	283.3	316.6	357.8	379.8	284.4	3´663.2
Qxw	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	41.7	40.9	37.3	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	30.1	387.6
Legenda Fabbisogni Perdite sottosistemi Efficienze medie Consumi VolACS: Volumi di ACS - Qw: Energia termica per acqua calda sanitaria - Qxw: Energia elettrica QIAw: Accumulo - QIDw: Distribuzione - QIGNw: Generazione EtaDw: Distribuzione - EtaGNw: Generazione QwGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QSTout: Energia da solare termico - QXwPV: Energia elettrica da fotovoltaico													

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
CUCINA	17.22	45.30	9.85	4.53	167.81	34.04	94.76	63.0
ING.SOGG.	23.28	61.23	12.68	6.12	226.82	113.41	57.79	38.4
LETTO3	9.50	24.98	4.76	2.50	92.53	64.11	0.13	0.1
LETTO2	12.07	31.74	4.34	3.17	117.58	62.19	-15.22	-10.1
LETTO1	13.38	35.19	4.04	3.52	130.34	25.04	9.44	6.3
RIP.	1.73	4.56	0.00	0.46	16.90	0.00	-5.77	-3.8
W.C.	5.33	14.02	1.79	1.40	51.95	7.35	9.23	6.1

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m ²]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
CUCINA	17.22	45.30	170.30	115.52	0.00	285.82	24.6
ING.SOGG.	23.28	61.23	195.96	156.14	0.00	352.10	30.3
LETTO3	9.50	24.98	71.67	63.69	0.00	135.36	11.6
LETTO2	12.07	31.74	66.23	80.94	0.00	147.18	12.7
LETTO1	13.38	35.19	72.80	89.73	0.00	162.53	14.0
RIP.	1.73	4.56	0.00	11.63	0.00	11.63	1.0
W.C.	5.33	14.02	32.28	35.76	0.00	68.04	5.9

Descrizione vano: CUCINA
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.9 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	17.22	m²
Volume netto	45.30	m³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 897.23	kJ/K
Carico termico di progetto	286	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m²] Lunghezza [m]	U [W / m²K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.28	0.2659	0.07
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Muro	MR1	Esterno NORD	6.29	0.2659	1.67
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.14	0.2659	0.57
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno NORD	3.16	0.2659	0.84
Muro	MR2	VANO SCALA	7.47	0.2597	1.94
Finestra	FN1	Esterno NORD	2.10	1.40	2.95
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17

Descrizione vano: ING.SOGG.

SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.9 - P.3

Livello: Piano Terzo

Area netta	23.28	m ²
Volume netto	61.23	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	3'770.36	kJ/K
Carico termico di progetto	352	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] λ [W/mK]	Dispersione [W/K]
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.33	0.2659	0.09
Muro	MR1	Esterno SUD	5.23	0.2659	1.39
Muro	MR1	Esterno EST	2.30	0.2659	0.61
Muro	MR1	Esterno OVEST	9.63	0.2659	2.56
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.46	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.11	0.2659	0.03
Muro	MR2	VANO SCALA	1.20	0.2597	0.31
Muro	MR2	VANO SCALA	0.35	0.2597	0.09
Finestra	FN3	Esterno SUD	2.52	1.38	3.47
Porta	PR1	VANO SCALA	1.98	2.0257	4.01

Descrizione vano: LETTO3
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.9 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	9.50	m ²
Volume netto	24.98	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´696.05	kJ/K
Carico termico di progetto	135	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno SUD	0.44	0.2659	0.12
Muro	MR1	Esterno SUD	6.09	0.2659	1.62
Muro	MR1	Esterno SUD	0.02	0.2659	0.00
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.28	0.2659	0.07
Finestra	FN1	Esterno SUD	2.10	1.40	2.95

Descrizione vano: LETTO2
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.9 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	12.07	m²
Volume netto	31.74	m³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2´171.20	kJ/K
Carico termico di progetto	147	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m²] Lunghezza [m]	U [W / m²K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.31	0.2659	0.61
Muro	MR1	Esterno SUD	4.61	0.2659	1.23
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno SUD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno SUD	1.50	1.38	2.06

Descrizione vano: LETTO1
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.9 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	13.38	m ²
Volume netto	35.19	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	2 ´ 324.82	kJ/K
Carico termico di progetto	163	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	5.82	0.2659	1.55
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno NORD	1.50	1.38	2.06

Descrizione vano: RIP.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.9 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	1.73	m ²
Volume netto	4.56	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	566.04	kJ/K
Carico termico di progetto	12	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
----------	--------	---------	---	--	------------------------

Descrizione vano: W.C.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.9 - P.3
Livello: Piano Terzo

Area netta	5.33	m ²
Volume netto	14.02	m ³
Altezza netta media	2.63	m
Capacità termica totale	1´240.83	kJ/K
Carico termico di progetto	68	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	1.78	0.2659	0.47
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10

Descrizione: CENTRALE TERMICA - SUB.10

EOdC serviti dalla centrale:

EOdC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4

FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]

	Rinnovabile	Non rinnovabile	Totale
Riscaldamento	21.64	3' 656.99	3' 678.63
Raffrescamento	0.00	0.00	0.00
Acqua calda sanitaria	63.20	3' 718.13	3' 781.33
Ventilazione meccanica	0.00	0.00	0.00

Riepilogo impianti: descrizione	Tipologia	Fluido termovettore
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.10	combinato (RSC + ACS)	Acqua

Generatori													
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.10													
CALDAIA GAS 24 STANDARD					Tipo combustibile			Efficienza media			Potenza nominale		
					Metano [Sm³]			96.20			24.00 [kW]		
Consumi per riscaldamento [kWh]													
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	276	317	172	0	0	0	0	0	0	0	0	257	1´021
QGNOut_d	276	317	172	0	0	0	0	0	0	0	0	257	1´021
QIGN	615	578	582	0	0	0	0	0	0	0	0	602	2´376
QGNin	891	895	753	0	0	0	0	0	0	0	0	859	3´397
EtaGN	0.31	0.35	0.23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30
QxGN	12	11	12	0	0	0	0	0	0	0	0	12	46
CMB	94	95	80	0	0	0	0	0	0	0	0	91	360
Consumi per acs [kWh]													
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	107	96	107	103	107	103	107	107	103	107	103	107	1´255
QGNOut_d	107	96	107	103	107	103	107	107	103	107	103	107	1´255
QIGN	58	60	47	283	246	199	176	176	213	251	276	52	2´036
QGNin	165	157	154	386	352	302	283	283	316	357	379	158	3´291
EtaGN	0.65	0.61	0.69	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.67	0.38
QxGN	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	134
CMB	17	17	16	41	37	32	30	30	33	38	40	17	348

Legenda	
Fabbisogni	QGNout: Energia termica richiesta al generatore - QGNOut_d: Energia termica richiesta al generatore (delivered)
Perdite	QIGN: Perdite totali di generazione
Efficienze medie	EtaGN: Rendimento di generazione
Consumi	QGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QxGN: Fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari di generazione - CMB: Fabbisogno di combustibile

Descrizione: EODC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4

Dati geometrici

Area netta	81.94	m ²
Volume netto	202.39	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Area netta (con altezza inferiore a 1.5 m)	0.00	m ²
Rapporto S/V	0.78	m ² /m ³
Superficie lorda disperdente	236.06	m ²
Superficie lorda disperdente degli infissi	11.21	m ²
Volume lordo	304.13	m ³
Capacità termica totale	15 ´ 154.00	kJ/K
Trasmittanza termica periodica -Y _{IE}	0.0249	W/m ² K

Zone appartenenti all'EODC:

Zona H (riscaldamento); Zona V (ventilazione); Zona W (acqua calda sanitaria)

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Energia primaria non rinnovabile

Classe energetica	D		
Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,nren}	90.01	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,nren}	44.63	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,nren}	45.38	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,nren}	0.00	kWh/m ²	
Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione - H' _T	0.25	W/m ² K	
Area solare equivalente estiva - A _{sol} / A _{utile}	0.0098	-	
Rendimento globale medio stagionale per riscaldamento - η _H	0.16	-	
Rendimento globale medio stagionale per raffrescamento - η _C	0.00	-	
Rendimento globale medio stagionale per acqua calda sanitaria - η _W	0.31	-	

Energia primaria rinnovabile

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,ren}	1.04	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,ren}	0.26	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,ren}	0.77	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,ren}	0.00	kWh/m ²

Energia primaria TOTALE

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,tot}	91.04	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,tot}	44.89	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,tot}	46.15	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,tot}	0.00	kWh/m ²

RISULTATI FINALI

<i>Periodo di riscaldamento</i>	1 Dic - 31 Mar	durata (in giorni)	121
<i>Periodo di raffrescamento</i>	6 Mag - 25 Ott	durata (in giorni)	173
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h		583.92	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c		1' 573.20	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w		1' 162.35	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - Q_{PH}		3' 678.63	kWh
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - Q_{Pc}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per acs - Q_{Pw}		3' 781.33	kWh
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - Q_{Pv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - Q_{PL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - Q_{PT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria totale - Q_P		7' 459.96	kWh

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	948.17	W
Dispersione massima per ventilazione	516.10	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	1' 464.27	W

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	409.5	413.2	341.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	383.2	1´547.0
Q _H VE	138.5	141.4	114.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	125.0	519.4
Q _H SOL	124.5	113.0	126.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.1	454.1
Q _H INT	310.6	280.5	310.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	310.6	1´212.3
Q _{H,nd}	156.8	189.7	90.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	147.1	583.9
Q _{H,rif}	156.8	189.7	90.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	147.1	583.9
IMPIANTO kWh													
Q _l r	4.0	3.6	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	15.4
Q _{h_imp}	152.9	186.1	86.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	143.1	568.5
Q _I Ah	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I Eh	3.1	3.8	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	11.6
E _t aEh	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _I Rh	116.9	123.9	81.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	108.5	431.0
E _t aRh	0.57	0.61	0.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.57	0.57
Q _I Dh	2.8	3.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	10.2
E _t aDh	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _S Tout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I GNh	615.0	577.6	581.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	601.8	2´376.0
E _t aGNh	0.31	0.35	0.23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30
Q _h GNin	890.6	894.5	753.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	859.0	3´397.3
Q _x h	11.8	10.9	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	46.0
Q _X hPV	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	6	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	22
NON RINN	958	960	813	0	0	0	0	0	0	0	0	925	3´657
TOT	964	966	819	0	0	0	0	0	0	0	0	930	3´679
COMBUSTIBILI													
Metano	94.2	94.7	79.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.9	359.5

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _x h: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _I Rh: Perdite totali recuperate - Q _I Ah: Accumulo - Q _I Eh: Emissione - Q _I Rh: Regolazione - Q _I Dh: Distribuzione - Q _I GNh: Generazione
Efficienze medie	E _t aEh: Emissione - E _t aRh: Regolazione - E _t aDh: Distribuzione - E _t aGNh: Generazione
Consumi	Q _h GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _S Tout: Energia da solare termico - Q _X hPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3´847.1	3´474.8	3´847.1	3´723.0	3´847.1	3´723.0	3´847.1	3´847.1	3´723.0	3´847.1	3´723.0	3´847.1	45´296.8
Q _w	98.7	89.2	98.7	95.5	98.7	95.5	98.7	98.7	95.5	98.7	95.5	98.7	1´162.4
IMPIANTO kWh													
Q _I Aw	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I Dw	7.9	7.1	7.9	7.6	7.9	7.6	7.9	7.9	7.6	7.9	7.6	7.9	93.0
E _t aDw	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _S Tout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _I GNw	58.1	60.3	47.1	283.0	245.6	198.7	176.0	176.0	212.8	250.6	276.0	51.8	2´036.0
E _t aGNw	0.65	0.61	0.69	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.67	0.38
Q _w GNin	164.7	156.6	153.7	386.2	352.2	301.9	282.6	282.6	316.0	357.2	379.2	158.4	3´291.4
Q _x w	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
Q _X wPV	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5.4	4.8	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	63.2
NON RINN	195.2	184.5	183.7	427.1	392.1	338.5	319.0	319.0	353.3	397.3	419.7	188.6	3´718.1
TOT	200.6	189.4	189.0	432.3	397.4	343.7	324.4	324.4	358.5	402.7	424.9	194.0	3´781.3
COMBUSTIBILI													
Metano	17.4	16.6	16.3	40.9	37.3	31.9	29.9	29.9	33.4	37.8	40.1	16.8	348.3

Legenda	
Fabbisogni	VolACS[I]: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _x w: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _I Aw: Accumulo - Q _I Dw: Distribuzione - Q _I GNw: Generazione
Efficienze medie	E _t aDw: Distribuzione - E _t aGNw: Generazione
Consumi	Q _w GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _S Tout: Energia da solare termico - Q _X wPV: Energia elettrica da fotovoltaico

VERIFICA RISPETTO REQUISITI MINIMI

Requisito	UM	Valore calcolato	Valore limite	Esito VERIFICA
Tipologia di intervento				
Asol'		0.0098	0.0300	NON RICHIESTO
H'T	W/m²K	0.2508	0.7300	VERIFICATA
EPh,nd	kWh	7.1261	24.3672	NON RICHIESTO
EPc,nd	kWh	19.1992	15.9604	NON RICHIESTO
EtaGh	%	15.87	73.29	NON RICHIESTO
EtaGc	%	-----	-----	NON RICHIESTO
EtaGw	%	30.74	56.67	NON RICHIESTO
EPgl	kWh	91.0407	58.2824	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 199 / 2021)				
QwFR_perc	%	1.67	60.00	NON RICHIESTO
QhchwFR_perc	%	1.14	60.00	NON RICHIESTO
Pel_FR	kW	-----	-----	NON RICHIESTO

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
CUCINA				
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1682	0.3400	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Muro	VANO SCALA	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	3.2000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1682	0.3400	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
DIS.				
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1682	0.3400	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno OVEST	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1682	0.3400	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno EST	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1682	0.3400	U <= Ulim;

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1682	0.3400	U <= Ulim;
RIP.				
Muro	Esterno OVEST	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1682	0.3400	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.1835	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1682	0.3400	U <= Ulim;

Legenda	
Um [W / m²K]	Trasmittanza media (comprensiva di pontitermici)
Uw [W / m²K]	Trasmittanza dell'infisso
Ulim [W / m²K]	Trasmittanza limite

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
CUCINA				
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	2.6000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
DIS.				
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;
RIP.				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;
Legenda Um [W / m²K] Uw [W / m²K] Ulim [W / m²K] Trasmittanza media (al netto dei pontitermici) Trasmittanza dell'infisso Trasmittanza limite SuperBonus				

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Elemento	Confine / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Esito VERIFICA
ING.SOGG.														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO2														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO3														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
Legenda Limite 0.3500 Ggl+sh Fattore di trasmissione solare totale esito VERIFICA in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

Tabella di riepilogo dell'area solare equivalente estiva

Codice elemento finestrato	Esposizione	A _w [m²]	F _{sh,ob} [-]	g _{gl+sh} [-]	F _F [-]	F _{sol,est} [-]	A _{sol,est} [m²]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64644	0.03975
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64644	0.03975
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	1.4950	1.00	0.25	0.44	0.64644	0.13543
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	2.1000	0.80	0.25	0.45	0.64644	0.14875
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.5200	0.98	0.23	0.39	0.64094	0.22229
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	1.4950	0.99	0.23	0.44	0.64094	0.12262
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.1000	0.58	0.23	0.45	0.64094	0.09846
Totale	-	-	-	-	-	-	0.00985

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	76.80	0.2659	522.83	20.42	89.22	340.97	5.0	90.21
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	8.54	0.2597	56.93	2.22	9.71	33.27	5.0	8.80
Tramezzatura in laterizio	0.13	1.9145	6.26	0.25	1.07	3.72	5.0	0.98
TOTALE	85.47	-	586.01	22.88	100.00	377.97	-	100.00

Strutture opache orizzontali - Solai superiori

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
SOLETTA TERRAZZA IACP SIRACUSA ISOLATA	81.94	0.2057	453.45	16.85	100.00	252.81	5.0	100.00
TOTALE	81.94	-	453.45	16.85	100.00	252.81	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERMI INFISSI	4.20	1.4029	151.99	5.89	29.95	97.40	5.0	30.69
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERMI INFISSI	1.50	1.4684	56.72	2.20	11.17	39.39	5.0	12.41
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERMI INFISSI	2.52	1.3767	89.63	3.47	17.66	52.44	5.0	16.52
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	102.93	4.01	20.28	60.16	5.0	18.96
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERMI INFISSI	2.99	1.3759	106.29	4.11	20.94	68.00	5.0	21.43
TOTALE	13.19	-	507.57	19.68	100.00	317.40	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Sottofinestra (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	522.83	20.42	33.80	340.97	35.96
Muro (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	56.93	2.22	3.68	33.27	3.51
Finestra (FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERMI INFISSI)	404.64	15.67	26.16	257.23	27.13
Soffitto (SOLETTA TERRAZZA IACP SIRACUSA ISOLATA)	453.45	16.85	29.31	252.81	26.66
Muro (Tramezzatura in laterizio)	6.26	0.25	0.40	3.72	0.39
Porta (PORTONCINO DI INGRESSO)	102.93	4.01	6.65	60.16	6.35

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	14.93	0.2659	Est	3.97	5.89	7.35	569.4
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	19.74	0.2659	Nord	5.25	9.85	14.85	715.0
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	8.54	0.2597	VANO SCALA	2.22	0.00	0.00	325.3
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	16.90	0.2659	Sud	4.49	18.70	12.66	608.4
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	25.22	0.2659	Ovest	6.71	21.65	19.98	962.2
Tramezzatura in laterizio	0.13	1.9145	Sud	0.25	0.47	0.43	3.5

Strutture opache orizzontali - Solai superiori

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
SOLETTA TERRAZZA IACP SIRACUSA ISOLATA	81.94	0.2057	Orizzontale	16.85	84.50	105.43	4' 641.0

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Nord	2.95	40.83	0.39	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	Nord	2.20	22.92	0.38	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	Sud	3.47	164.96	0.60	0.0
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	VANO SCALA	4.01	0.00	0.00	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Nord	2.06	39.05	0.36	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Sud	2.06	91.00	0.36	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Sud	2.95	95.29	0.39	0.0

Descrizione: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4

Destinazione d'uso: E1(1)

Area netta	81.94	m ²
Volume netto	202.39	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Superficie lorda disperdente	236.06	m ²
Volume lordo	304.13	m ³
Capacità termica totale	15 ´ 154.00	kJ/K
Apporti interni medi	5.09	W/m ²
Ricambi d'aria per ventilazione naturale	60.72	m ³ /h
Fabbisogni di acs	124.10	l/giorno

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	948.17	W
Dispersione massima per ventilazione	516.10	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione)	1 ´ 464.27	W
Fattore di ripresa	0.00	W/m ²

Servizi attivi

Riscaldamento, ACS, ventilazione

Emissione e regolazione

RISCALDAMENTO	
Impianto	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.10
Tipologia emissione	Radiatori su parete esterna isolata
Tipologia di regolazione	Solo climatica / centralizzata

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

[illegible]

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3.8	3.5	3.8	3.7	3.8	3.7	3.8	3.8	3.7	3.8	3.7	3.8	45.3
Qw	98.7	89.2	98.7	95.5	98.7	95.5	98.7	98.7	95.5	98.7	95.5	98.7	1'162.4
IMPIANTO kWh													
QIAw	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIDw	7.90	7.14	7.90	7.65	7.90	7.65	7.90	7.90	7.65	7.90	7.65	7.90	93.02
EtaDw	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
QSTout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIGNw	58.1	60.3	47.1	283.0	245.6	198.7	176.0	176.0	212.8	250.6	276.0	51.8	2'036.0
EtaGNw	0.65	0.61	0.69	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.67	0.38
QwGNin	164.7	156.6	153.7	386.2	352.2	301.9	282.6	282.6	316.0	357.2	379.2	158.4	3'291.4
Qxw	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
COMBUSTIBILI													
Metano	17.4	16.6	16.3	40.9	37.3	31.9	29.9	29.9	33.4	37.8	40.1	16.8	348.3

Legenda	
Fabbisogni	VolACS: Volumi di ACS - Qw: Energia termica per acqua calda sanitaria - Qxw: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	QIAw: Accumulo - QIDw: Distribuzione - QIGNw: Generazione
Efficienze medie	EtaDw: Distribuzione - EtaGNw: Generazione
Consumi	QwGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QSTout: Energia da solare termico - QXwPV: Energia elettrica da fotovoltaico

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
CUCINA	16.55	40.87	12.74	4.09	244.78	52.30	175.69	30.1
ING.SOGG.	16.85	41.61	16.02	4.16	249.24	164.96	153.48	26.3
DIS.	5.58	13.79	1.15	1.38	82.60	0.00	-7.22	-1.2
LETTO1	13.98	34.54	9.53	3.45	206.86	39.05	119.51	20.5
LETTO2	12.39	30.59	9.53	3.06	183.23	91.00	79.13	13.6
LETTO3	9.82	24.26	6.64	2.43	145.31	95.29	19.68	3.4
RIP.	1.61	3.98	1.05	0.40	23.82	0.00	16.20	2.8
W.C.	5.17	12.76	2.76	1.28	76.44	11.46	27.45	4.7

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m ²]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
CUCINA	16.55	40.87	212.66	104.21	0.00	316.87	21.6
ING.SOGG.	16.85	41.61	247.66	106.11	0.00	353.77	24.2
DIS.	5.58	13.79	17.22	35.16	0.00	52.39	3.6
LETTO1	13.98	34.54	158.48	88.07	0.00	246.55	16.8
LETTO2	12.39	30.59	148.77	78.01	0.00	226.77	15.5
LETTO3	9.82	24.26	100.21	61.86	0.00	162.07	11.1
RIP.	1.61	3.98	16.83	10.14	0.00	26.97	1.8
W.C.	5.17	12.76	46.34	32.54	0.00	78.88	5.4

Descrizione vano: CUCINA
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	16.55	m²
Volume netto	40.87	m³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	3´027.64	kJ/K
Carico termico di progetto	317	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m²] Lunghezza [m]	U [W / m²K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno EST	1.99	0.2659	0.53
Muro	MR1	Esterno EST	0.43	0.2659	0.11
Muro	MR1	Esterno EST	0.43	0.2659	0.11
Muro	MR1	Esterno NORD	5.98	0.2659	1.59
Muro	MR1	Esterno NORD	0.43	0.2659	0.11
Muro	MR1	Esterno NORD	0.43	0.2659	0.11
Muro	MR1	Esterno NORD	2.20	0.2659	0.59
Muro	MR2	VANO SCALA	7.04	0.2597	1.83
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.28	0.2659	0.07
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Finestra	FN1	Esterno NORD	2.10	1.40	2.95
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	16.55	0.2057	3.40

Descrizione vano: ING.SOGG.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	16.85	m ²
Volume netto	41.61	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	2 ´ 714.00	kJ/K
Carico termico di progetto	354	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.33	0.2659	0.09
Muro	MR1	Esterno SUD	4.18	0.2659	1.11
Muro	MR1	Esterno OVEST	1.84	0.2659	0.49
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.86	0.2659	0.23
Muro	MR1	Esterno EST	9.06	0.2659	2.41
Muro	MR1	Esterno EST	0.43	0.2659	0.11
Muro	MR3	Esterno SUD	0.00	1.9145	0.00
Muro	MR3	Esterno SUD	0.00	1.9145	0.00
Muro	MR3	Esterno SUD	0.13	1.9145	0.24
Muro	MR2	VANO SCALA	1.07	0.2597	0.28
Muro	MR2	VANO SCALA	0.43	0.2597	0.11
Finestra	FN3	Esterno SUD	2.52	1.38	3.47
Porta	PR1	VANO SCALA	1.98	2.0257	4.01
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	16.85	0.2057	3.47

Descrizione vano: DIS.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	5.58	m ²
Volume netto	13.79	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	1´155.87	kJ/K
Carico termico di progetto	52	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	5.58	0.2057	1.15

Descrizione vano: LETTO1
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	13.98	m ²
Volume netto	34.54	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	2 ´ 453.57	kJ/K
Carico termico di progetto	247	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	9.93	0.2659	2.64
Muro	MR1	Esterno NORD	5.69	0.2659	1.51
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno NORD	1.50	1.38	2.06
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	13.98	0.2057	2.88

Descrizione vano: LETTO2
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	12.39	m ²
Volume netto	30.59	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	2 ´ 253.31	kJ/K
Carico termico di progetto	227	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno EST	1.72	0.2659	0.46
Muro	MR1	Esterno EST	0.43	0.2659	0.11
Muro	MR1	Esterno EST	0.43	0.2659	0.11
Muro	MR1	Esterno SUD	4.43	0.2659	1.18
Muro	MR1	Esterno OVEST	9.87	0.2659	2.63
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno SUD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno SUD	1.50	1.38	2.06
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	12.39	0.2057	2.55

Descrizione vano: LETTO3
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	9.82	m ²
Volume netto	24.26	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	1 ´ 794.88	kJ/K
Carico termico di progetto	162	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno SUD	5.42	0.2659	1.44
Muro	MR1	Esterno SUD	0.43	0.2659	0.11
Muro	MR1	Esterno SUD	0.19	0.2659	0.05
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.28	0.2659	0.07
Finestra	FN1	Esterno SUD	2.10	1.40	2.95
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	9.82	0.2057	2.02

Descrizione vano: RIP.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	1.61	m ²
Volume netto	3.98	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	519.98	kJ/K
Carico termico di progetto	27	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.71	0.2659	0.72
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	1.61	0.2057	0.33

Descrizione vano: W.C.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.10 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	5.17	m ²
Volume netto	12.76	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	1 ´ 234.74	kJ/K
Carico termico di progetto	79	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	1.41	0.2659	0.37
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	5.17	0.2057	1.06

Descrizione: CENTRALE TERMICA - SUB.11

EOdC serviti dalla centrale:

EOdC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.11 - P.4

FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]

	Rinnovabile	Non rinnovabile	Totale
Riscaldamento	19.67	3' 161.56	3' 181.23
Raffrescamento	0.00	0.00	0.00
Acqua calda sanitaria	63.20	3' 819.21	3' 882.42
Ventilazione meccanica	0.00	0.00	0.00

Riepilogo impianti: descrizione	Tipologia	Fluido termovettore
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.11	combinato (RSC + ACS)	Acqua

Generatori

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.11

CALDAIA GAS 24 STANDARD	Tipo combustibile	Efficienza media	Potenza nominale
	Metano [Sm ³]	96.20	24.00 [kW]

Consumi per riscaldamento [kWh]

[illegible]

Consumi per acs [kWh]

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	107	97	107	104	107	104	107	107	104	107	104	107	1' 262
QGNOut_d	107	97	107	104	107	104	107	107	104	107	104	107	1' 262
QIGN	58	60	100	283	246	199	176	176	213	251	276	88	2' 126
QGNin	165	157	207	387	353	302	283	283	317	358	380	195	3' 388
EtaGN	0.65	0.62	0.52	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.55	0.37
QxGN	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	134
CMB	17	17	22	41	37	32	30	30	33	38	40	21	358

Legenda

Fabbisogni

Perdite

Efficienze medie

Consumi

OGNout: Energia termica richiesta al generatore - OGNOut d: Energia termica richiesta al generatore (delivered)

OIGN: Perdite totali di generazione

EtaGN: Rendimento di generazione

QGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QxGN: Fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari di generazione - CMB:

Fabbisogno di combustibile

Descrizione: EODC APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.11 - P.4

Dati geometrici

Area netta	82.52	m ²
Volume netto	203.82	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Area netta (con altezza inferiore a 1.5 m)	0.00	m ²
Rapporto S/V	0.67	m ² /m ³
Superficie lorda disperdente	201.56	m ²
Superficie lorda disperdente degli infissi	11.21	m ²
Volume lordo	298.62	m ³
Capacità termica totale	15 ´ 154.10	kJ/K
Trasmittanza termica periodica -Y _{IE}	0.0175	W/m ² K

Zone appartenenti all'EODC:

Zona H (riscaldamento); Zona V (ventilazione); Zona W (acqua calda sanitaria)

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Energia primaria non rinnovabile

Classe energetica	D		
Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,nren}	84.60	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,nren}	38.31	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,nren}	46.28	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,nren}	0.00	kWh/m ²	
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,nren}	0.00	kWh/m ²	
Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione - H' _T	0.26	W/m ² K	
Area solare equivalente estiva - A _{sol} / A _{utile}	0.0097	-	
Rendimento globale medio stagionale per riscaldamento - η _H	0.13	-	
Rendimento globale medio stagionale per raffrescamento - η _C	0.00	-	
Rendimento globale medio stagionale per acqua calda sanitaria - η _W	0.30	-	

Energia primaria rinnovabile

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,ren}	1.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,ren}	0.24	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,ren}	0.77	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,ren}	0.00	kWh/m ²

Energia primaria TOTALE

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,tot}	85.60	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,tot}	38.55	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,tot}	47.05	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,tot}	0.00	kWh/m ²

RISULTATI FINALI

<i>Periodo di riscaldamento</i>	5 Dic - 25 Mar	durata (in giorni)	111
<i>Periodo di raffrescamento</i>	2 Mag - 30 Ott	durata (in giorni)	182
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h		424.77	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c		1' 617.44	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w		1' 168.13	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - Q_{PH}		3' 181.23	kWh
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - Q_{Pc}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per acs - Q_{Pw}		3' 882.42	kWh
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - Q_{Pv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - Q_{PL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - Q_{PT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria totale - Q_P		7' 063.65	kWh

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	842.63	W
Dispersione massima per ventilazione	519.75	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	1' 362.38	W

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	366.9	370.5	255.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	292.8	1´ 285.3
Q _H VE	139.5	142.4	95.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	107.8	485.4
Q _H SOL	123.5	112.1	98.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.2	417.7
Q _H INT	311.5	281.4	251.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	271.3	1´ 115.4
Q _{H,nd}	121.7	152.0	60.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.6	424.8
Q _{H,rif}	121.7	152.0	60.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.6	424.8
IMPIANTO kWh													
Q _{Ir}	4.0	3.6	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	14.2
Q _{h_imp}	117.7	148.4	57.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.1	410.6
Q _{IAh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IEh}	2.4	3.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	8.4
E _t aE _h	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
Q _{IRh}	100.6	110.7	57.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.1	346.0
E _t aR _h	0.54	0.58	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.54	0.55
Q _{IDh}	2.2	2.6	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	7.7
E _t aD _h	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNh}	607.7	570.5	466.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	516.3	2´ 160.6
E _t aG _{Nh}	0.27	0.32	0.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.26
Q _{hGNin}	830.7	835.2	583.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	684.0	2´ 933.3
Q _{xh}	11.7	10.7	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1	41.8
Q _{XhPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	6	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	20
NON RINN	895	898	631	0	0	0	0	0	0	0	0	738	3´ 162
TOT	901	903	635	0	0	0	0	0	0	0	0	743	3´ 181
COMBUSTIBILI													
Metano	87.9	88.4	61.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	72.4	310.4

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _{xh} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IRh} : Perdite totali recuperate - Q _{IAh} : Accumulo - Q _{IEh} : Emissione - Q _{IRh} : Regolazione - Q _{IDh} : Distribuzione - Q _{IGNh} : Generazione
Efficienze medie	E _t aE _h : Emissione - E _t aR _h : Regolazione - E _t aD _h : Distribuzione - E _t aG _{Nh} : Generazione
Consumi	Q _{hGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XhPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3´ 866.3	3´ 492.1	3´ 866.3	3´ 741.5	3´ 866.3	3´ 741.5	3´ 866.3	3´ 866.3	3´ 741.5	3´ 866.3	3´ 741.5	3´ 866.3	45´ 522.0
Q _w	99.2	89.6	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	1´ 168.1
IMPIANTO kWh													
Q _{IAw}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IDw}	7.9	7.2	7.9	7.7	7.9	7.7	7.9	7.9	7.7	7.9	7.7	7.9	93.5
E _t aD _w	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNw}	58.2	60.4	100.3	283.1	245.6	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	87.7	2´ 126.0
E _t aG _{Nw}	0.65	0.62	0.52	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.55	0.37
Q _{wGNin}	165.3	157.2	207.5	386.8	352.8	302.5	283.3	283.3	316.6	357.8	379.8	194.8	3´ 387.6
Q _{xw}	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
Q _{XwPV}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5.4	4.8	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	5.4	5.2	5.4	5.2	5.4	63.2
NON RINN	195.9	185.1	240.1	427.7	392.7	339.2	319.7	319.7	353.9	398.0	420.3	226.9	3´ 819.2
TOT	201.2	190.0	245.5	432.9	398.1	344.4	325.1	325.1	359.1	403.3	425.5	232.2	3´ 882.4
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	22.0	40.9	37.3	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	20.6	358.5

Legenda	
Fabbisogni	VolACS[I]: Volumi di ACS - Q _w : Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _{xw} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IAw} : Accumulo - Q _{IDw} : Distribuzione - Q _{IGNw} : Generazione
Efficienze medie	E _t aD _w : Distribuzione - E _t aG _{Nw} : Generazione
Consumi	Q _{wGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XwPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

VERIFICA RISPETTO REQUISITI MINIMI

Requisito	UM	Valore calcolato	Valore limite	Esito VERIFICA
Tipologia di intervento				
Asol'		0.0097	0.0300	NON RICHIESTO
H'T	W/m²K	0.2637	0.7300	VERIFICATA
EPh,nd	kWh	5.1475	21.1451	NON RICHIESTO
EPc,nd	kWh	19.6007	15.9751	NON RICHIESTO
EtaGh	%	13.35	73.29	NON RICHIESTO
EtaGc	%	-----	-----	NON RICHIESTO
EtaGw	%	30.09	56.67	NON RICHIESTO
EPgl	kWh	85.6001	53.8340	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 199 / 2021)				
QwFR_perc	%	1.63	60.00	NON RICHIESTO
QhchwFR_perc	%	1.17	60.00	NON RICHIESTO
Pel_FR	kW	-----	-----	NON RICHIESTO

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
CUCINA				
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1725	0.3400	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1725	0.3400	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	3.2000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	3.2000	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	3.2000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1725	0.3400	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno OVEST	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1725	0.3400	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno NORD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	3.2000	U <= Ulim;

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	Ulim	Esito VERIFICA
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1725	0.3400	U <= Ulim;
RIP.				
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1725	0.3400	U <= Ulim;
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	3.2000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.1814	0.4500	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	3.2000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.1725	0.3400	U <= Ulim;

Legenda Um [W/m²K] Trasmittanza media (comprensiva di pontitermici) Uw [W/m²K] Trasmittanza dell'infilso Ulim [W/m²K] Trasmittanza limite				
--	--	--	--	--

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE SUPERBONUS DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
CUCINA				
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;
ING.SOGG.				
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3767	2.6000	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno EST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	VANO SCALA	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Porta	VANO SCALA	2.0257	2.6000	U <= Ulim;
LETTO3				
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.4029	2.6000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;
LETTO2				
Muro	Esterno OVEST	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Muro	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno SUD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno SUD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno SUD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;
LETTO1				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.3759	2.6000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;
RIP.				
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;

Elemento	Confine/Orientamento	Um / Uw	UlimBonus	Esito VERIFICA
W.C.				
Muro	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Cassonetto	Esterno NORD	0.2659	2.6000	U <= Ulim;
Sottofinestra	Esterno NORD	0.2651	0.3800	U <= Ulim;
Finestra	Esterno NORD	1.4684	2.6000	U <= Ulim;
Soffitto	Esterno ORIZZONTALE	0.2057	0.2700	U <= Ulim;

Legenda Um [W / m²K] Trasmittanza media (al netto dei pontitermici) Uw [W / m²K] Trasmittanza dell'infisso Ulim [W / m²K] Trasmittanza limite SuperBonus	
---	--

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Elemento	Confine / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Esito VERIFICA
ING.SOGG.														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO3														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
LETTO2														
Finestra	Esterno SUD	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.29	Ggl+sh <= Lim;
Legenda Limite 0.3500 Ggl+sh Fattore di trasmissione solare totale esito VERIFICA in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

Tabella di riepilogo dell'area solare equivalente estiva

Codice elemento finestrato	Esposizione	A _w [m ²]	F _{sh,ob} [-]	g _{gl+sh} [-]	F _F [-]	F _{sol,est} [-]	A _{sol,est} [m ²]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.1000	0.56	0.23	0.45	0.63996	0.09500
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	1.4950	0.98	0.23	0.44	0.64335	0.12252
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	1.4950	1.00	0.25	0.44	0.64678	0.13551
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	2.1000	0.79	0.25	0.45	0.64523	0.14779
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	SUD	2.5200	0.98	0.23	0.39	0.63918	0.22165
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64678	0.03977
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM INFISSI	NORD	0.7475	1.00	0.25	0.67	0.64678	0.03977
Totale	-	-	-	-	-	-	0.00972

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	53.87	0.2659	340.05	14.32	86.82	238.23	5.0	87.99
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	8.35	0.2597	51.62	2.17	13.18	32.51	5.0	12.01
TOTALE	62.22	-	391.67	16.49	100.00	270.75	-	100.00

Strutture opache orizzontali - Solai superiori

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
SOLETTA TERRAZZA IACP SIRACUSA ISOLATA	82.52	0.2057	422.69	16.97	100.00	254.59	5.0	100.00
TOTALE	82.52	-	422.69	16.97	100.00	254.59	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W / m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	4.20	1.4029	141.01	5.89	29.94	97.38	5.0	30.69
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	52.62	2.20	11.17	39.51	5.0	12.45
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	83.16	3.47	17.66	52.22	5.0	16.46
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	95.52	4.01	20.28	60.16	5.0	18.96
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.99	1.3759	98.62	4.11	20.94	68.02	5.0	21.44
TOTALE	13.19	-	470.93	19.68	100.00	317.30	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W / K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Sottofinestra (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	340.05	14.32	26.46	238.23	28.27
Muro (TAMP. COND. IACP SR ISOLATO)	51.62	2.17	4.02	32.51	3.86
Finestra (FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI)	375.42	15.67	29.21	257.13	30.52
Soffitto (SOLETTA TERRAZZA IACP SIRACUSA ISOLATA)	422.69	16.97	32.89	254.59	30.21
Porta (PORTONCINO DI INGRESSO)	95.52	4.01	7.43	60.16	7.14

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	19.95	0.2659	Nord	5.31	9.16	13.61	722.9
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	14.62	0.2659	Ovest	3.89	6.61	6.86	557.8
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	8.35	0.2597	VANO SCALA	2.17	0.00	0.00	317.9
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	17.14	0.2659	Sud	4.56	17.43	11.50	617.5
TAMP. COND. IACP SR ISOLATO	2.16	0.2659	Est	0.57	0.75	0.91	82.2

Strutture opache orizzontali - Solai superiori

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
SOLETTA TERRAZZA IACP SIRACUSA ISOLATA	82.52	0.2057	Orizzontale	16.97	77.56	96.05	4' 673.7

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W / m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W / K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ / K]
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Nord	2.95	37.19	0.35	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.4684	Nord	2.20	21.04	0.34	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.52	1.3767	Sud	3.47	153.76	0.54	0.0
PORTONCINO DI INGRESSO	1.98	2.0257	VANO SCALA	4.01	0.00	0.00	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	2.10	1.4029	Sud	2.95	85.50	0.34	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Sud	2.06	84.39	0.32	0.0
FN[R] 2AB[2V] MM PVC TT 7/16/7 ARGON - ERM I INFISSI	1.50	1.3759	Nord	2.06	35.85	0.32	0.0

Descrizione: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.11 - P.4

Destinazione d'uso: E1(1)

Area netta	82.52	m ²
Volume netto	203.82	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Superficie lorda disperdente	201.56	m ²
Volume lordo	298.62	m ³
Capacità termica totale	15 ´ 154.10	kJ/K
Apporti interni medi	5.07	W/m ²
Ricambi d'aria per ventilazione naturale	61.15	m ³ /h
Fabbisogni di acs	124.72	l/giorno

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	842.63	W
Dispersione massima per ventilazione	519.75	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione)	1 ´ 362.38	W
Fattore di ripresa	0.00	W/m ²

Servizi attivi

Riscaldamento, ACS, ventilazione

Emissione e regolazione

RISCALDAMENTO	
Impianto	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS CON CALDAIA SUB.11
Tipologia emissione	Radiatori su parete esterna isolata
Tipologia di regolazione	Solo climatica / centralizzata

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

[illegible]

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	3.9	3.5	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	3.9	3.7	3.9	3.7	3.9	45.5
Qw	99.2	89.6	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	99.2	96.0	99.2	96.0	99.2	1'168.1
IMPIANTO kWh													
QIAw	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIDw	7.94	7.17	7.94	7.68	7.94	7.68	7.94	7.94	7.68	7.94	7.68	7.94	93.49
EtaDw	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
QSTout	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
QIGNw	58.2	60.4	100.3	283.1	245.6	198.8	176.1	176.1	212.9	250.7	276.1	87.7	2'126.0
EtaGNw	0.65	0.62	0.52	0.27	0.30	0.34	0.38	0.38	0.33	0.30	0.27	0.55	0.37
QwGNin	165.3	157.2	207.5	386.8	352.8	302.5	283.3	283.3	316.6	357.8	379.8	194.8	3'387.6
Qxw	11.4	10.3	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	11.4	11.1	11.4	11.1	11.4	134.5
COMBUSTIBILI													
Metano	17.5	16.6	22.0	40.9	37.3	32.0	30.0	30.0	33.5	37.9	40.2	20.6	358.5

Legenda	
Fabbisogni	VolACS: Volumi di ACS - Qw: Energia termica per acqua calda sanitaria - Qxw: Energia elettrica
Perdite sottosistemi	QIAw: Accumulo - QIDw: Distribuzione - QIGNw: Generazione
Efficienze medie	EtaDw: Distribuzione - EtaGNw: Generazione
Consumi	QwGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QSTout: Energia da solare termico - QXwPV: Energia elettrica da fotovoltaico

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
CUCINA	17.22	42.54	12.99	4.25	232.83	47.71	170.97	40.2
ING.SOGG.	23.28	57.51	17.08	5.75	314.71	153.76	137.06	32.3
LETTO3	9.50	23.46	6.57	2.35	128.38	85.50	25.17	5.9
LETTO2	12.07	29.81	6.66	2.98	163.14	84.39	12.71	3.0
LETTO1	13.38	33.05	6.65	3.30	180.85	35.85	51.97	12.2
RIP.	1.73	4.28	0.36	0.43	23.45	0.00	-1.49	-0.4
W.C.	5.33	13.17	2.84	1.32	72.07	10.52	28.38	6.7

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m ²]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
CUCINA	17.22	42.54	216.68	108.49	0.00	325.17	23.9
ING.SOGG.	23.28	57.51	261.62	146.64	0.00	408.26	30.0
LETTO3	9.50	23.46	98.80	59.82	0.00	158.62	11.6
LETTO2	12.07	29.81	100.96	76.02	0.00	176.98	13.0
LETTO1	13.38	33.05	111.47	84.27	0.00	195.74	14.4
RIP.	1.73	4.28	5.35	10.93	0.00	16.28	1.2
W.C.	5.33	13.17	47.76	33.58	0.00	81.34	6.0

Descrizione vano: CUCINA
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.11 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	17.22	m²
Volume netto	42.54	m³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	3´013.35	kJ/K
Carico termico di progetto	325	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m²] Lunghezza [m]	U [W / m²K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.28	0.2659	0.07
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Muro	MR1	Esterno NORD	5.76	0.2659	1.53
Muro	MR1	Esterno NORD	0.43	0.2659	0.11
Muro	MR1	Esterno NORD	0.43	0.2659	0.11
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.01	0.2659	0.53
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.43	0.2659	0.11
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.43	0.2659	0.11
Muro	MR1	Esterno NORD	2.87	0.2659	0.76
Muro	MR2	VANO SCALA	7.01	0.2597	1.82
Finestra	FN1	Esterno NORD	2.10	1.40	2.95
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	17.22	0.2057	3.54

Descrizione vano: ING.SOGG.

SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.11 - P.4

Livello: Piano Quarto

Area netta	23.28	m ²
Volume netto	57.51	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	3'920.71	kJ/K
Carico termico di progetto	408	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] λ [W/mK]	Dispersione [W/K]
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.33	0.2659	0.09
Muro	MR1	Esterno SUD	4.74	0.2659	1.26
Muro	MR1	Esterno EST	2.16	0.2659	0.57
Muro	MR1	Esterno OVEST	9.05	0.2659	2.41
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.43	0.2659	0.11
Muro	MR1	Esterno OVEST	0.10	0.2659	0.03
Muro	MR2	VANO SCALA	1.00	0.2597	0.26
Muro	MR2	VANO SCALA	0.33	0.2597	0.09
Finestra	FN3	Esterno SUD	2.52	1.38	3.47
Porta	PR1	VANO SCALA	1.98	2.0257	4.01
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	23.28	0.2057	4.79

Descrizione vano: LETTO3
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.11 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	9.50	m ²
Volume netto	23.46	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	1 ´ 751.35	kJ/K
Carico termico di progetto	159	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno SUD	0.42	0.2659	0.11
Muro	MR1	Esterno SUD	5.57	0.2659	1.48
Muro	MR1	Esterno SUD	0.01	0.2659	0.00
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.28	0.2659	0.07
Finestra	FN1	Esterno SUD	2.10	1.40	2.95
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	9.50	0.2057	1.95

Descrizione vano: LETTO2
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.11 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	12.07	m ²
Volume netto	29.81	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	2 ´ 244.11	kJ/K
Carico termico di progetto	177	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno OVEST	2.17	0.2659	0.58
Muro	MR1	Esterno SUD	4.14	0.2659	1.10
Cassonetto	CS1	Esterno SUD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno SUD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno SUD	1.50	1.38	2.06
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	12.07	0.2057	2.48

Descrizione vano: LETTO1
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.11 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	13.38	m ²
Volume netto	33.05	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	2´411.45	kJ/K
Carico termico di progetto	196	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	5.28	0.2659	1.40
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.35	0.2659	0.09
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	1.30	0.2659	0.35
Finestra	FN4	Esterno NORD	1.50	1.38	2.06
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	13.38	0.2057	2.75

Descrizione vano: RIP.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.11 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	1.73	m ²
Volume netto	4.28	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	559.32	kJ/K
Carico termico di progetto	16	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	1.73	0.2057	0.36

Descrizione vano: W.C.
SubEOdC: APP. F.32 P.LLA 2194 SUB.11 - P.4
Livello: Piano Quarto

Area netta	5.33	m ²
Volume netto	13.17	m ³
Altezza netta media	2.47	m
Capacità termica totale	1 ´ 253.82	kJ/K
Carico termico di progetto	81	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W / m ² K] λ [W / mK]	Dispersione [W / K]
Muro	MR1	Esterno NORD	1.58	0.2659	0.42
Cassonetto	CS1	Esterno NORD	0.19	0.2659	0.05
Sottofinestra	MR1	Esterno NORD	0.65	0.2659	0.17
Finestra	FN2	Esterno NORD	0.75	1.47	1.10
Soffitto	SS1	Esterno ORIZZONTALE	5.33	0.2057	1.10