

COMUNE DI MONTEROTONDO



PROVINCIA DI ROMA

CONCESSIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DELLE AREE DI SOSTA A PAGAMENTO E REALIZZAZIONE DI VERDE ATTREZZATO, PIAZZA PUBBLICA E AUTORIMESSA IN PIAZZA DELLA LIBERTÀ MEDIANTE FINANZA DI PROGETTO, AI SENSI DELL'ART. 183 COMMA 15 DEL D.LGS 50/2016 E S.M.I.

CUP: I91B21001210005 - CIG: 927527463D

fase	PROGETTO DEFINITIVO (VARIANTE OTT. 2025)	visto	Il Responsabile del Servizio Arch. Andrea Cucchiaroni
------	--	-------	--

n. documento	titolo documento				
IE.010.c	RELAZIONE DI CALCOLO PIANO SECONDO P3				
rev.	data	descrizione	verif.	approv.	scala
0	10.2025	prima emissione	v	v	
					formato
					A4

IL SOGGETTO PROPONENTE	RTI mandataria	 A.J. Mobilità s.r.l. S.S. Flaminia km 131,15 06049 Spoleto (PG)	RTP mandataria C.S.I. srl Via Vincenzo Lamberti, 29 81100 Caserta (CE)	PROGETTAZIONE	
	mandante	 D&D Costruzioni s.r.l. Via Provinciale delle Breccie, 40 80147 Napoli (NA)	mandanti Silvestrini Ingegneria srl Via Guglielmo Oberdan, 71 00015 Monterotondo (RM) Arch. Carmine Tirone Ing. Vincenzo Caterino Dott. Geol. Giuseppe Falzarano		



Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

RELAZIONE DI CALCOLO

Comune: Monterotondo (RM)

Descrizione: Relazzazione di un edificio commerciale.

Committente: xxxxxxxxxxxxx

Progettista impianti termici: xxxxxxxxxxxxx

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Parametri climatici della località

Gradi giorno

1669 °C

Temperatura minima di progetto

-1 °C

Altitudine

165 m

Zona climatica

D

Giorni di riscaldamento

166

Velocità del vento

1,7 m/s

Zona di vento

2

Province di riferimento

RM
RI

Temperature medie mensili (°C)

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
7,1	8,1	10,5	14,9	18,3	21,6	25,4	25,6	20,7	16,8	11,7	7,7

Irradianza media mensile (W/m²)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Orizz.	72,9	104,2	153,9	216,4	248,8	295,1	320,6	265,0	197,9	136,6	82,2	70,6
S	126,1	138,7	141,8	133,4	117,4	121,1	133,7	143,2	154,6	159,0	130,1	134,0
SE/SO	99,2	116,7	135,7	151,5	146,7	160,0	179,2	173,3	158,8	139,1	104,2	103,7

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

E/O	58,0	79,2	110,0	145,9	160,4	187,4	206,5	176,7	138,0	101,0	64,1	57,3
NE/NO	26,7	40,7	67,6	106,1	131,9	160,4	169,7	132,2	91,1	56,4	31,1	25,0
N	23,5	31,3	45,5	69,2	96,4	121,7	120,2	85,1	58,9	42,0	26,7	22,7

Dispersioni dei locali

Edificio Edificio

Subalterno SUB. Piano secondo

Locale commerciale - Piano secondo

Locale	θ_i [°C]	P_t [W]	P_v [W]	P_{RH} [W]	P [W]
Locale commerciale - Piano secondo	20,00	3.745,73	1.999,98	0,00	5.745,71
WC - Locale commerciale piano secondo	20,00	0,00	15,63	0,00	15,63
Antibagno - Locale commerciale piano secondo	20,00	0,00	18,16	0,00	18,16
Totale zona		3.745,73	2.033,77	0,00	5.779,50

Totale subalterno		3.745,73	2.033,77	0,00	5.779,50
-------------------	--	----------	----------	------	----------

Totale edificio		3.745,73	2.033,77	0,00	5.779,50
-----------------	--	----------	----------	------	----------

TOTALE		3.745,73	2.033,77	0,00	5.779,50
--------	--	----------	----------	------	----------

Legenda

θ_i : temperatura interna

P_t : potenza dispersa per trasmissione

P_v : potenza dispersa per ventilazione

P_{RH} : potenza di ripresa richiesta per compensare gli effetti del riscaldamento intermittente

P : potenza dispersa totale

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Zone termiche non calcolate

Temperatura interna T_u [°C]

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Vano scale	10,1	10,8	12,7	16,1	18,7	21,2	24,2	24,3	20,5	17,5	13,6	10,5
Autorimessa	7,5	8,5	10,8	15,1	18,3	21,5	25,2	25,4	20,7	16,9	12,0	8,1
WC vano scale	10,6	11,3	13,0	16,3	18,8	21,2	23,9	24,1	20,5	17,7	13,9	11,0

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Edificio Edificio

Subalterno SUB. Piano secondo

Locale commerciale - Piano secondo

Perdita di calore per trasmissione

Perdite di calore per trasmissione verso l'esterno

Strutture Esterne

Struttura	Esposizione	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]
Tompagno in laterizio (Ext.)	Est	23,117	0,232	5,371
Tompagno in laterizio (Ext.)	Sud	14,073	0,232	3,270
Tompagno in laterizio (Ext.)	Ovest	9,185	0,232	2,134
Tompagno in laterizio (Ext.)	Nord	40,505	0,232	9,412
Copertura piano secondo	Orizzontale	21,826	0,200	4,371
16 - Vetrata 1090 x 3500	Ovest	3,815	1,166	4,448
17 - Vetrata 1150 x 3500	Nord	16,100	1,163	18,724
17 - Vetrata 1150 x 3500	Ovest	36,225	1,163	42,130
18 - Vetrata 1110 x 3500	Nord	3,885	1,165	4,526
19 - Vetrata 1040 x 3500	Nord	3,640	1,169	4,255
20 - Vetrata 1050 x 3500	Ovest	3,675	1,169	4,296
24 - Vetrata 1070 x 2900	Est	6,206	1,186	7,360
25 - Vetrata 1130 x 2900	Est	26,216	1,182	30,987
Totale		208,467		141,285

Ponte termico	Esposizione	l [m]	ψ [W/mK]	H [W/K]
PT Solaio di interpiano	Nord	8,909	0,138	1,229
PT Solaio di interpiano	Sud	3,438	0,276	0,949
PT Angolo sporgente	Nord	3,500	-0,114	-0,399
PT Angolo sporgente	Est	3,500	-0,114	-0,399
Totale				1,380

H _D	142,666
----------------	---------

Riscaldamento

Perdita di calore per trasmissione verso locali non riscaldati

Strutture verso il locale Vano scale - Piano secondo

Struttura	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]
Tompagno vano scale (Int.)	30,567	0,228	6,957
Cassonetto Porta finestra su vano scale	0,000	0,000	0,000
Sottofinestra Porta finestra su vano scale	0,000	0,000	0,000
Porta finestra su vano scale	4,462	3,198	14,269
	35,029		21,226
Totale			21,226
b _{tr}			0,770
H _U Vano scale - Piano secondo [W/K]			16,354

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

H_U [W/K]	16,354
-------------	--------

Mese	gg	$\theta_{int, set, H}$ [°C]	θ_e [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	$H_{tr, adj}$ [W/K]	$Fr \cdot \Phi_r$ [W]	$Q_{sol, op}$ [kWh]	$Q_{H, tr}$ [kWh]
Gennaio	31	20,0	7,1	12,9	159,020	20,502	137,802	1.405,938
Febbraio	28	20,0	8,1	11,9	159,020	28,635	141,472	1.152,093
Marzo	23	20,0	10,3	9,7	159,020	25,907	123,847	741,227
Novembre	19	20,0	10,9	9,1	159,020	27,278	88,120	585,218
Dicembre	31	20,0	7,7	12,3	159,020	22,481	144,877	1.329,516
Totale								5.213,992

Raffrescamento

Perdita di calore per trasmissione verso locali non riscaldati

Strutture verso il locale Vano scale - Piano secondo

Struttura	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]
Tompagno vano scale (Int.)	30,567	0,228	6,957
Cassonetto Porta finestra su vano scale	0,000	0,000	0,000
Sottofinestra Porta finestra su vano scale	0,000	0,000	0,000
Porta finestra su vano scale	4,462	3,198	14,269
	35,029		21,226

Totale	21,226
b_{tr}	0,770
H_U Vano scale - Piano secondo [W/K]	16,354

H_U [W/K]	16,354
-------------	--------

Mese	gg	$\theta_{int, set, C}$ [°C]	θ_e [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	$H_{tr, adj}$ [W/K]	$Fr \cdot \Phi_r$ [W]	$Q_{sol, op}$ [kWh]	$Q_{C, tr}$ [kWh]
Marzo	7	26,0	12,3	13,7	159,020	25,907	38,185	331,578
Aprile	30	26,0	14,9	11,1	159,020	30,286	170,215	1.125,475
Maggio	31	26,0	18,3	7,7	159,020	35,694	170,028	771,071
Giugno	30	26,0	21,6	4,4	159,020	34,151	179,230	352,444
Luglio	31	26,0	25,4	0,6	159,020	42,983	203,603	-96,476
Agosto	31	26,0	25,6	0,4	159,020	36,831	196,772	-118,400
Settembre	30	26,0	20,7	5,3	159,020	32,793	182,576	451,055
Ottobre	31	26,0	16,8	9,2	159,020	28,934	180,558	932,412
Novembre	6	26,0	13,6	12,4	159,020	27,278	27,908	260,702
Totale								4.009,862

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Legenda

A: area struttura
U: trasmittanza termica struttura
H: coefficiente di scambio termico
 b_{tr} : fattore di correzione del locale
l: lunghezza ponte termico
 ψ : trasmittanza termica lineica ponte termico
 $\theta_{int, set, H}$: temperatura interna di set-up nel periodo di riscaldamento
 $\theta_{int, set, C}$: temperatura interna di set-up nel periodo di raffrescamento
 θ_e : temperatura esterna
 T_a : temperatura locale adiacente
 $H_{tr, adj}$: coefficiente di scambio termico per trasmissione
 $Fr * \Phi_r$: extra flusso termico dovuto alla radiazione infrarossa verso la volta celeste
 $Q_{H, tr}$: energia scambiata nel periodo di riscaldamento
 $Q_{C, tr}$: energia scambiata nel periodo di raffrescamento
P: perimetro pavimento esposto al terreno
 S_w : spessore pareti perimetrali
 d_{is} : spessore isolante
 λ_{is} : conduttività isolante
D: larghezza isolamento di bordo
z: altezza pavimento dal terreno
 U_w : trasmittanza pareti spazio areato
 ϵ : area apertura di ventilazione
 U_g : trasmittanza pavimento interrato

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Perdita di calore per ventilazione

V [m³]	n [1/h]	q _{ve} [m³/h]	H [W/K]
581,079	1,21	701,214	119,206

Mese	gg	θ _{int,set,H} [°C]	θ _e [°C]	Δθ [°C]	H _{ve,adj} [W/K]	Q _{H,ve} [kWh]
Gennaio	31	20,0	7,1	12,9	119,206	1.144,518
Febbraio	28	20,0	8,1	11,9	119,206	953,652
Marzo	23	20,0	10,3	9,7	119,206	636,562
Novembre	19	20,0	10,9	9,1	119,206	494,383
Dicembre	31	20,0	7,7	12,3	119,206	1.091,304
Totale						4.320,4

Mese	gg	θ _{int,set,C} [°C]	θ _e [°C]	Δθ [°C]	H _{ve,adj} [W/K]	Q _{C,ve} [kWh]
Marzo	7	26,0	12,3	13,7	119,206	273,556
Aprile	30	26,0	14,9	11,1	119,206	953,107
Maggio	31	26,0	18,3	7,7	119,206	683,332
Giugno	30	26,0	21,6	4,4	119,206	378,055
Luglio	31	26,0	25,4	0,6	119,206	53,636
Agosto	31	26,0	25,6	0,4	119,206	35,898
Settembre	30	26,0	20,7	5,3	119,206	455,301
Ottobre	31	26,0	16,8	9,2	119,206	816,367
Novembre	6	26,0	13,6	12,4	119,206	213,075
Totale						3.862,327

Legenda

V: volume netto locale

n: ricambi d'aria

q_{ve}: portata d'aria

H_{ve,adj}: coefficiente di scambio termico

θ_{int,set}: temperatura interna

θ_e: temperatura esterna

Q_{H,ve}: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Q_{C,ve}: energia scambiata nel periodo di raffrescamento

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Apporti solari attraverso superfici trasparenti

Riscaldamento

16 - Vetrata 1090 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	gg _i	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	0,830	1,000	3,151	0,570	20,405
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	0,781	1,000	3,151	0,589	24,467
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	0,751	1,000	3,151	0,598	26,487
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	0,811	1,000	3,151	0,580	13,505
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	0,841	1,000	3,151	0,570	20,441
Totale										105,304

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	gg _i	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	0,830	1,000	3,338	0,604	21,616
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	0,781	1,000	3,338	0,624	25,919
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	0,751	1,000	3,338	0,634	28,058
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	0,811	1,000	3,338	0,614	14,306
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	0,841	1,000	3,338	0,604	21,654
Totale										111,553

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	gg _i	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	0,830	1,000	3,338	0,604	21,616
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	0,781	1,000	3,338	0,624	25,919
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	0,751	1,000	3,338	0,634	28,058
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	0,811	1,000	3,338	0,614	14,306
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	0,841	1,000	3,338	0,604	21,654
Totale										111,553

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	gg _i	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	0,830	1,000	3,338	0,604	21,616
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	0,781	1,000	3,338	0,624	25,919
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	0,751	1,000	3,338	0,634	28,058
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	0,811	1,000	3,338	0,614	14,306
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	0,841	1,000	3,338	0,604	21,654
Totale										111,553

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gl}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	0,830	1,000	3,338	0,604	21,616
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	0,781	1,000	3,338	0,624	25,919
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	0,751	1,000	3,338	0,634	28,058
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	0,811	1,000	3,338	0,614	14,306
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	0,841	1,000	3,338	0,604	21,654
Totale										111,553

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gl}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	0,830	1,000	3,338	0,604	21,616
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	0,781	1,000	3,338	0,624	25,919
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	0,751	1,000	3,338	0,634	28,058
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	0,811	1,000	3,338	0,614	14,306
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	0,841	1,000	3,338	0,604	21,654
Totale										111,553

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gl}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	0,830	1,000	3,338	0,604	21,616
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	0,781	1,000	3,338	0,624	25,919
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	0,751	1,000	3,338	0,634	28,058
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	0,811	1,000	3,338	0,614	14,306
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	0,841	1,000	3,338	0,604	21,654
Totale										111,553

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gl}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	0,830	1,000	3,338	0,604	21,616
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	0,781	1,000	3,338	0,624	25,919
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	0,751	1,000	3,338	0,634	28,058
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	0,811	1,000	3,338	0,614	14,306
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	0,841	1,000	3,338	0,604	21,654
Totale										111,553

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gl}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	0,830	1,000	3,338	0,604	21,616
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	0,781	1,000	3,338	0,624	25,919
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	0,751	1,000	3,338	0,634	28,058
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	0,811	1,000	3,338	0,614	14,306
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	0,841	1,000	3,338	0,604	21,654
Totale										111,553

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w,mn} [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	0,830	1,000	3,338	0,604	21,616
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	0,781	1,000	3,338	0,624	25,919
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	0,751	1,000	3,338	0,634	28,058
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	0,811	1,000	3,338	0,614	14,306
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	0,841	1,000	3,338	0,604	21,654
Totale										111,553

20 - Vetrata 1050 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w,mn} [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	0,830	1,000	3,026	0,547	19,596
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	0,781	1,000	3,026	0,566	23,497
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	0,751	1,000	3,026	0,574	25,436
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	0,811	1,000	3,026	0,557	12,969
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	0,841	1,000	3,026	0,548	19,630
Totale										101,128

18 - Vetrata 1110 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w,mn} [kWh]
Gennaio	31	23,5	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,608	10,630
Febbraio	28	31,3	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,608	12,771
Marzo	23	44,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,608	14,892
Novembre	19	26,0	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,608	7,221
Dicembre	31	22,7	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,608	10,264
Totale										55,777

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w,mn} [kWh]
Gennaio	31	23,5	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	11,040
Febbraio	28	31,3	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	13,263
Marzo	23	44,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	15,467
Novembre	19	26,0	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	7,499
Dicembre	31	22,7	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	10,660
Totale										57,929

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w,mn} [kWh]
Gennaio	31	23,5	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	11,040
Febbraio	28	31,3	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	13,263
Marzo	23	44,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	15,467
Novembre	19	26,0	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	7,499
Dicembre	31	22,7	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	10,660
Totale										57,929

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gl}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	23,5	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	11,040
Febbraio	28	31,3	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	13,263
Marzo	23	44,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	15,467
Novembre	19	26,0	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	7,499
Dicembre	31	22,7	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	10,660
Totale										57,929

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gl}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	23,5	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	11,040
Febbraio	28	31,3	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	13,263
Marzo	23	44,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	15,467
Novembre	19	26,0	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	7,499
Dicembre	31	22,7	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	10,660
Totale										57,929

19 - Vetrata 1040 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gl}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	23,5	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,567	9,906
Febbraio	28	31,3	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,567	11,900
Marzo	23	44,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,567	13,877
Novembre	19	26,0	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,567	6,729
Dicembre	31	22,7	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,567	9,564
Totale										51,977

24 - Vetrata 1070 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gl}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,495	0,451	19,456
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	2,495	0,466	24,817
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	1,000	1,000	2,495	0,474	27,925
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	1,000	1,000	2,495	0,459	13,189
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,495	0,452	19,254
Totale										104,642

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gl}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,478	20,634
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,495	26,319
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,502	29,616
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,487	13,987
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,479	20,420
Totale										110,975

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,478	20,634
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,495	26,319
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,502	29,616
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,487	13,987
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,479	20,420
Totale										110,975

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,478	20,634
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,495	26,319
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,502	29,616
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,487	13,987
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,479	20,420
Totale										110,975

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,478	20,634
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,495	26,319
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,502	29,616
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,487	13,987
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,479	20,420
Totale										110,975

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,478	20,634
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,495	26,319
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,502	29,616
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,487	13,987
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,479	20,420
Totale										110,975

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,478	20,634
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,495	26,319
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,502	29,616
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,487	13,987
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,479	20,420
Totale										110,975

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,478	20,634
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,495	26,319
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,502	29,616
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,487	13,987
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,479	20,420
Totale										110,975

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,478	20,634
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,495	26,319
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,502	29,616
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,487	13,987
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,646	0,479	20,420
Totale										110,975

24 - Vetrata 1070 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,495	0,451	19,456
Febbraio	28	79,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	2,495	0,466	24,817
Marzo	23	106,8	0,190	1,000	1,000	1,000	1,000	2,495	0,474	27,925
Novembre	19	63,0	0,184	1,000	1,000	1,000	1,000	2,495	0,459	13,189
Dicembre	31	57,3	0,181	1,000	1,000	1,000	1,000	2,495	0,452	19,254
Totale										104,642

Riepilogo

Mese	$Q_{sol,w,mn}$ [kWh]	$Q_{sd,w}$ [kWh]	$Q_{sol,w}$ [kWh]
Gennaio	503,226	0,000	503,226
Febbraio	619,141	0,000	619,141
Marzo	687,859	0,000	687,859
Novembre	337,448	0,000	337,448
Dicembre	499,287	0,000	499,287
Totale	2.646,961	0,000	2.646,961

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Raffrescamento

16 - Vetrata 1090 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,496	3,151	0,297	4,681
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	0,711	0,504	3,151	0,304	22,708
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	0,691	0,488	3,151	0,296	24,391
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	0,671	0,456	3,151	0,276	24,998
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	0,671	0,416	3,151	0,252	25,988
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	0,691	0,424	3,151	0,257	23,315
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,464	3,151	0,278	20,779
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	0,791	0,520	3,151	0,308	18,282
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	0,811	0,760	3,151	0,441	4,001
Totale										169,143

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,496	3,338	0,314	4,959
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	0,711	0,504	3,338	0,322	24,056
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	0,691	0,488	3,338	0,313	25,838
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	0,671	0,456	3,338	0,292	26,481
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	0,671	0,416	3,338	0,267	27,530
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	0,691	0,424	3,338	0,272	24,699
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,464	3,338	0,295	22,013
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	0,791	0,520	3,338	0,326	19,367
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	0,811	0,760	3,338	0,467	4,238
Totale										179,181

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,496	3,338	0,314	4,959
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	0,711	0,504	3,338	0,322	24,056
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	0,691	0,488	3,338	0,313	25,838
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	0,671	0,456	3,338	0,292	26,481
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	0,671	0,416	3,338	0,267	27,530
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	0,691	0,424	3,338	0,272	24,699
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,464	3,338	0,295	22,013
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	0,791	0,520	3,338	0,326	19,367
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	0,811	0,760	3,338	0,467	4,238
Totale										179,181

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,496	3,338	0,314	4,959
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	0,711	0,504	3,338	0,322	24,056
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	0,691	0,488	3,338	0,313	25,838
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	0,671	0,456	3,338	0,292	26,481
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	0,671	0,416	3,338	0,267	27,530
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	0,691	0,424	3,338	0,272	24,699
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,464	3,338	0,295	22,013
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	0,791	0,520	3,338	0,326	19,367
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	0,811	0,760	3,338	0,467	4,238
Totale										179,181

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,496	3,338	0,314	4,959
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	0,711	0,504	3,338	0,322	24,056
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	0,691	0,488	3,338	0,313	25,838
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	0,671	0,456	3,338	0,292	26,481
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	0,671	0,416	3,338	0,267	27,530
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	0,691	0,424	3,338	0,272	24,699
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,464	3,338	0,295	22,013
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	0,791	0,520	3,338	0,326	19,367
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	0,811	0,760	3,338	0,467	4,238
Totale										179,181

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,496	3,338	0,314	4,959
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	0,711	0,504	3,338	0,322	24,056
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	0,691	0,488	3,338	0,313	25,838
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	0,671	0,456	3,338	0,292	26,481
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	0,671	0,416	3,338	0,267	27,530
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	0,691	0,424	3,338	0,272	24,699
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,464	3,338	0,295	22,013
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	0,791	0,520	3,338	0,326	19,367
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	0,811	0,760	3,338	0,467	4,238
Totale										179,181

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,496	3,338	0,314	4,959
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	0,711	0,504	3,338	0,322	24,056
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	0,691	0,488	3,338	0,313	25,838
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	0,671	0,456	3,338	0,292	26,481
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	0,671	0,416	3,338	0,267	27,530
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	0,691	0,424	3,338	0,272	24,699
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,464	3,338	0,295	22,013
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	0,791	0,520	3,338	0,326	19,367
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	0,811	0,760	3,338	0,467	4,238
Totale										179,181

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,496	3,338	0,314	4,959
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	0,711	0,504	3,338	0,322	24,056
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	0,691	0,488	3,338	0,313	25,838
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	0,671	0,456	3,338	0,292	26,481
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	0,671	0,416	3,338	0,267	27,530
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	0,691	0,424	3,338	0,272	24,699
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,464	3,338	0,295	22,013
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	0,791	0,520	3,338	0,326	19,367
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	0,811	0,760	3,338	0,467	4,238
Totale										179,181

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,496	3,338	0,314	4,959
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	0,711	0,504	3,338	0,322	24,056
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	0,691	0,488	3,338	0,313	25,838
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	0,671	0,456	3,338	0,292	26,481
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	0,671	0,416	3,338	0,267	27,530
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	0,691	0,424	3,338	0,272	24,699
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,464	3,338	0,295	22,013
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	0,791	0,520	3,338	0,326	19,367
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	0,811	0,760	3,338	0,467	4,238
Totale										179,181

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,496	3,338	0,314	4,959
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	0,711	0,504	3,338	0,322	24,056
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	0,691	0,488	3,338	0,313	25,838
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	0,671	0,456	3,338	0,292	26,481
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	0,671	0,416	3,338	0,267	27,530
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	0,691	0,424	3,338	0,272	24,699
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,464	3,338	0,295	22,013
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	0,791	0,520	3,338	0,326	19,367
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	0,811	0,760	3,338	0,467	4,238
Totale										179,181

20 - Vetrata 1050 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,496	3,026	0,285	4,496
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	0,711	0,504	3,026	0,292	21,808
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	0,691	0,488	3,026	0,284	23,424
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	0,671	0,456	3,026	0,265	24,007
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	0,671	0,416	3,026	0,242	24,958
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	0,691	0,424	3,026	0,247	22,391
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	0,751	0,464	3,026	0,267	19,956
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	0,791	0,520	3,026	0,295	17,557
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	0,811	0,760	3,026	0,423	3,842
Totale										162,439

18 - Vetrata 1110 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	55,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,608	5,664
Aprile	30	69,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,601	29,937
Maggio	31	96,4	0,179	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,576	41,357
Giugno	30	121,7	0,175	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,561	49,139
Luglio	31	120,2	0,175	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,561	50,177
Agosto	31	85,1	0,183	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,587	37,196
Settembre	30	58,9	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,607	25,722
Ottobre	31	42,0	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,607	18,988
Novembre	6	32,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,214	0,608	2,838
Totale										261,017

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w}$ [kWh]
Marzo	7	55,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	5,882
Aprile	30	69,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,624	31,092
Maggio	31	96,4	0,179	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,599	42,953
Giugno	30	121,7	0,175	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,583	51,035
Luglio	31	120,2	0,175	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,583	52,113
Agosto	31	85,1	0,183	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,610	38,631
Settembre	30	58,9	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,630	26,714
Ottobre	31	42,0	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,631	19,720
Novembre	6	32,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	2,947
Totale										271,088

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w}$ [kWh]
Marzo	7	55,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	5,882
Aprile	30	69,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,624	31,092
Maggio	31	96,4	0,179	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,599	42,953
Giugno	30	121,7	0,175	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,583	51,035
Luglio	31	120,2	0,175	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,583	52,113
Agosto	31	85,1	0,183	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,610	38,631
Settembre	30	58,9	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,630	26,714
Ottobre	31	42,0	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,631	19,720
Novembre	6	32,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	2,947
Totale										271,088

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w}$ [kWh]
Marzo	7	55,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	5,882
Aprile	30	69,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,624	31,092
Maggio	31	96,4	0,179	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,599	42,953
Giugno	30	121,7	0,175	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,583	51,035
Luglio	31	120,2	0,175	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,583	52,113
Agosto	31	85,1	0,183	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,610	38,631
Settembre	30	58,9	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,630	26,714
Ottobre	31	42,0	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,631	19,720
Novembre	6	32,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	2,947
Totale										271,088

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

17 - Vetrata 1150 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	55,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	5,882
Aprile	30	69,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,624	31,092
Maggio	31	96,4	0,179	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,599	42,953
Giugno	30	121,7	0,175	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,583	51,035
Luglio	31	120,2	0,175	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,583	52,113
Agosto	31	85,1	0,183	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,610	38,631
Settembre	30	58,9	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,630	26,714
Ottobre	31	42,0	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,631	19,720
Novembre	6	32,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	3,338	0,632	2,947
Totale										271,088

19 - Vetrata 1040 x 3500 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	55,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,567	5,278
Aprile	30	69,2	0,187	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,560	27,897
Maggio	31	96,4	0,179	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,537	38,539
Giugno	30	121,7	0,175	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,523	45,791
Luglio	31	120,2	0,175	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,523	46,758
Agosto	31	85,1	0,183	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,547	34,662
Settembre	30	58,9	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,565	23,969
Ottobre	31	42,0	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,566	17,694
Novembre	6	32,4	0,189	1,000	1,000	1,000	1,000	2,995	0,567	2,644
Totale										243,232

24 - Vetrata 1070 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,472	2,495	0,224	4,697
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,495	0,206	21,678
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,495	0,207	24,740
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,495	0,192	25,873
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	1,000	0,408	2,495	0,196	30,058
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,495	0,192	25,206
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,416	2,495	0,198	19,649
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	1,000	0,424	2,495	0,199	14,931
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	1,000	0,504	2,495	0,231	2,591
Totale										169,421

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,472	2,646	0,237	4,981
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,219	22,990
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,220	26,237
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	27,439
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	1,000	0,408	2,646	0,207	31,877
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	26,731
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,416	2,646	0,210	20,838
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	1,000	0,424	2,646	0,211	15,834
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	1,000	0,504	2,646	0,245	2,748
Totale										179,675

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,472	2,646	0,237	4,981
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,219	22,990
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,220	26,237
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	27,439
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	1,000	0,408	2,646	0,207	31,877
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	26,731
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,416	2,646	0,210	20,838
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	1,000	0,424	2,646	0,211	15,834
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	1,000	0,504	2,646	0,245	2,748
Totale										179,675

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,472	2,646	0,237	4,981
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,219	22,990
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,220	26,237
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	27,439
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	1,000	0,408	2,646	0,207	31,877
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	26,731
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,416	2,646	0,210	20,838
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	1,000	0,424	2,646	0,211	15,834
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	1,000	0,504	2,646	0,245	2,748
Totale										179,675

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,472	2,646	0,237	4,981
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,219	22,990
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,220	26,237
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	27,439
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	1,000	0,408	2,646	0,207	31,877
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	26,731
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,416	2,646	0,210	20,838
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	1,000	0,424	2,646	0,211	15,834
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	1,000	0,504	2,646	0,245	2,748
Totale										179,675

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,472	2,646	0,237	4,981
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,219	22,990
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,220	26,237
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	27,439
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	1,000	0,408	2,646	0,207	31,877
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	26,731
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,416	2,646	0,210	20,838
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	1,000	0,424	2,646	0,211	15,834
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	1,000	0,504	2,646	0,245	2,748
Totale										179,675

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _i	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w} [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,472	2,646	0,237	4,981
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,219	22,990
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,220	26,237
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	27,439
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	1,000	0,408	2,646	0,207	31,877
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	26,731
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,416	2,646	0,210	20,838
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	1,000	0,424	2,646	0,211	15,834
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	1,000	0,504	2,646	0,245	2,748
Totale										179,675

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w}$ [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,472	2,646	0,237	4,981
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,219	22,990
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,220	26,237
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	27,439
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	1,000	0,408	2,646	0,207	31,877
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	26,731
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,416	2,646	0,210	20,838
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	1,000	0,424	2,646	0,211	15,834
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	1,000	0,504	2,646	0,245	2,748
Totale										179,675

25 - Vetrata 1130 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w}$ [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,472	2,646	0,237	4,981
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,219	22,990
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,646	0,220	26,237
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	27,439
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	1,000	0,408	2,646	0,207	31,877
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,646	0,203	26,731
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,416	2,646	0,210	20,838
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	1,000	0,424	2,646	0,211	15,834
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	1,000	0,504	2,646	0,245	2,748
Totale										179,675

24 - Vetrata 1070 x 2900 su Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	g_{gi}	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	$F_{sh,gl}$	A_g [m ²]	$A_{sol,w}$ [m ²]	$Q_{sol,w}$ [kWh]
Marzo	7	125,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,472	2,495	0,224	4,697
Aprile	30	145,9	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,495	0,206	21,678
Maggio	31	160,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,432	2,495	0,207	24,740
Giugno	30	187,4	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,495	0,192	25,873
Luglio	31	206,5	0,192	1,000	1,000	1,000	0,408	2,495	0,196	30,058
Agosto	31	176,7	0,192	1,000	1,000	1,000	0,400	2,495	0,192	25,206
Settembre	30	138,0	0,190	1,000	1,000	1,000	0,416	2,495	0,198	19,649
Ottobre	31	101,0	0,188	1,000	1,000	1,000	0,424	2,495	0,199	14,931
Novembre	6	77,8	0,184	1,000	1,000	1,000	0,504	2,495	0,231	2,591
Totale										169,421

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Riepilogo

Mese	$Q_{sol,w}$ [kWh]
Marzo	137,519
Aprile	670,491
Maggio	791,444
Giugno	857,669
Luglio	919,233
Agosto	758,643
Settembre	601,396
Ottobre	482,238
Novembre	90,419
Totale	5.309,052

Legenda

gg : trasmissione solare

F_{hor} : fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad ostruzioni

F_{fin} : fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti verticali

F_{ov} : fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti orizzontali

$F_{sh,gl}$: fattore di riduzione dovuto a tendaggi

A_g : area trasparente

$A_{sol,w}$: area equivalente

$Q_{sol,w,mn}$: apporti di energia termica dovuti alla radiazione solare incidente su componenti vetrati

$Q_{sd,w}$: apporti serra diretti attraverso le partizioni trasparenti

$Q_{sol,w}$: apporti di energia termica dovuti alla radiazione solare incidente su componenti vetrati comprensivi dei contributi serra

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Apporti solari attraverso superfici opache

Riscaldamento

Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ² gg]	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	α_{sol}	A_c [m ²]	$U_{c,eq}$ [W/m ² K]	R_{se} [m ² K/W]	$A_{sol,op}$ [m ²]	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	1,000	1,000	0,830	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	0,917
Febbraio	28	79,2	1,000	1,000	0,781	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	1,064
Marzo	23	106,8	1,000	1,000	0,751	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	1,134
Novembre	19	63,0	1,000	1,000	0,811	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	0,597
Dicembre	31	57,3	1,000	1,000	0,841	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	0,918
Totale											4,630

Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ² gg]	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	α_{sol}	A_c [m ²]	$U_{c,eq}$ [W/m ² K]	R_{se} [m ² K/W]	$A_{sol,op}$ [m ²]	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	23,5	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	0,251
Febbraio	28	31,3	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	0,301
Marzo	23	44,4	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	0,351
Novembre	19	26,0	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	0,170
Dicembre	31	22,7	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	0,242
Totale											1,316

Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ² gg]	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	α_{sol}	A_c [m ²]	$U_{c,eq}$ [W/m ² K]	R_{se} [m ² K/W]	$A_{sol,op}$ [m ²]	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	58,0	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	2,780
Febbraio	28	79,2	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	3,430
Marzo	23	106,8	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	3,800
Novembre	19	63,0	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	1,852
Dicembre	31	57,3	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	2,748
Totale											14,610

Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ² gg]	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	α_{sol}	A_c [m ²]	$U_{c,eq}$ [W/m ² K]	R_{se} [m ² K/W]	$A_{sol,op}$ [m ²]	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	126,1	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	3,680
Febbraio	28	138,7	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	3,657
Marzo	23	140,8	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	3,050
Novembre	19	131,2	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	2,348
Dicembre	31	134,0	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	3,911
Totale											16,645

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m²gg]	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	α_{sol}	A_c [m²]	$U_{c,eq}$ [W/m²K]	R_{se} [m²K/W]	$A_{sol,op}$ [m²]	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	23,5	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Febbraio	28	31,3	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Marzo	23	44,4	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Novembre	19	26,0	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Dicembre	31	22,7	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Totale											0,000

Copertura piano secondo (orizzontale)

Mese	gg	I_{sol} [W/m²gg]	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	α_{sol}	A_c [m²]	$U_{c,eq}$ [W/m²K]	R_{se} [m²K/W]	$A_{sol,op}$ [m²]	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	72,9	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	2,846
Febbraio	28	104,2	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	3,672
Marzo	23	149,0	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	4,314
Novembre	19	80,3	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	1,921
Dicembre	31	70,6	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	2,755
Totale											15,507

Riepilogo

Mese	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]	$Q_{sol,mn,u}$ [kWh]	$Q_{sd,op}$ [kWh]	Q_{si} [kWh]	$Q_{sol,op}$ [kWh]
Gennaio	10,474	127,329	0,000	0,000	137,802
Febbraio	12,124	129,348	0,000	0,000	141,472
Marzo	12,650	111,198	0,000	0,000	123,847
Novembre	6,887	81,232	0,000	0,000	88,120
Dicembre	10,574	134,303	0,000	0,000	144,877
Totale	52,708	583,409	0,000	0,000	636,118

Raffrescamento

Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Ovest)

Mese	gg	I_{sol} [W/m²gg]	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	α_{sol}	A_c [m²]	$U_{c,eq}$ [W/m²K]	R_{se} [m²K/W]	$A_{sol,op}$ [m²]	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]
Marzo	7	125,0	1,000	1,000	0,751	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	0,404
Aprile	30	145,9	1,000	1,000	0,711	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	1,912
Maggio	31	160,4	1,000	1,000	0,691	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	2,112
Giugno	30	187,4	1,000	1,000	0,671	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	2,319
Luglio	31	206,5	1,000	1,000	0,671	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	2,643
Agosto	31	176,7	1,000	1,000	0,691	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	2,326
Settembre	30	138,0	1,000	1,000	0,751	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	1,911
Ottobre	31	101,0	1,000	1,000	0,791	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	1,522
Novembre	6	77,8	1,000	1,000	0,811	0,3	9,2	0,232	0,040	0,026	0,233
Totale											15,381

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m²gg]	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	α_{sol}	A_c [m²]	$U_{c,eq}$ [W/m²K]	R_{se} [m²K/W]	$A_{sol,op}$ [m²]	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]
Marzo	7	55,4	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	0,134
Aprile	30	69,2	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	0,715
Maggio	31	96,4	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	1,030
Giugno	30	121,7	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	1,257
Luglio	31	120,2	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	1,284
Agosto	31	85,1	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	0,909
Settembre	30	58,9	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	0,608
Ottobre	31	42,0	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	0,449
Novembre	6	32,4	1,000	1,000	1,000	0,3	5,1	0,232	0,040	0,014	0,067
Totale											6,452

Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Est)

Mese	gg	I_{sol} [W/m²gg]	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	α_{sol}	A_c [m²]	$U_{c,eq}$ [W/m²K]	R_{se} [m²K/W]	$A_{sol,op}$ [m²]	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]
Marzo	7	125,0	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	1,354
Aprile	30	145,9	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	6,769
Maggio	31	160,4	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	7,691
Giugno	30	187,4	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	8,696
Luglio	31	206,5	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	9,905
Agosto	31	176,7	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	8,472
Settembre	30	138,0	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	6,406
Ottobre	31	101,0	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	4,846
Novembre	6	77,8	1,000	1,000	1,000	0,3	23,1	0,232	0,040	0,064	0,722
Totale											54,860

Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m²gg]	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	α_{sol}	A_c [m²]	$U_{c,eq}$ [W/m²K]	R_{se} [m²K/W]	$A_{sol,op}$ [m²]	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]
Marzo	7	138,3	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	0,911
Aprile	30	133,4	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	3,770
Maggio	31	117,4	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	3,427
Giugno	30	121,1	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	3,422
Luglio	31	133,7	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	3,903
Agosto	31	143,2	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	4,182
Settembre	30	154,6	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	4,368
Ottobre	31	159,0	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	4,643
Novembre	6	140,8	1,000	1,000	1,000	0,3	14,1	0,232	0,040	0,039	0,796
Totale											29,421

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Tompagno in laterizio (Ext.) (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ² gg]	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	α_{sol}	A_c [m ²]	$U_{c,eq}$ [W/m ² K]	R_{se} [m ² K/W]	$A_{sol,op}$ [m ²]	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]
Marzo	7	55,4	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Aprile	30	69,2	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Maggio	31	96,4	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Giugno	30	121,7	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Luglio	31	120,2	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Agosto	31	85,1	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Settembre	30	58,9	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Ottobre	31	42,0	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Novembre	6	32,4	0,000	1,000	1,000	0,3	35,4	0,232	0,040	0,099	0,000
Totale											0,000

Copertura piano secondo (orizzontale)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ² gg]	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	α_{sol}	A_c [m ²]	$U_{c,eq}$ [W/m ² K]	R_{se} [m ² K/W]	$A_{sol,op}$ [m ²]	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]
Marzo	7	180,1	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	1,588
Aprile	30	216,4	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	8,174
Maggio	31	248,8	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	9,711
Giugno	30	295,1	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	11,147
Luglio	31	320,6	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	12,512
Agosto	31	265,0	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	10,344
Settembre	30	197,9	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	7,475
Ottobre	31	136,6	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	5,330
Novembre	6	102,4	1,000	1,000	1,000	0,3	21,8	0,200	0,040	0,052	0,773
Totale											67,054

Riepilogo

Mese	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]	$Q_{sol,min,u}$ [kWh]	$Q_{sol,op}$ [kWh]
Marzo	4,391	33,794	38,185
Aprile	21,340	148,875	170,215
Maggio	23,971	146,057	170,028
Giugno	26,841	152,389	179,230
Luglio	30,246	173,357	203,603
Agosto	26,233	170,539	196,772
Settembre	20,768	161,808	182,576
Ottobre	16,789	163,769	180,558
Novembre	2,590	25,317	27,908
Totale	173,168	1.175,906	1.349,074

Legenda

F_{hor} : fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad ostruzioni
 F_{fin} : fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti orizzontali
 F_{ov} : fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti verticali
 α_{sol} : coefficiente di assorbimento della radiazione solare
 A_c : area della struttura
 $U_{c,eq}$: trasmittanza termica della struttura

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

R_{se} : Resistenza superficiale esterna della struttura

$A_{sol,op}$: area equivalente

$Q_{sol,op,mn}$: apporti di energia termica dovuti alla radiazione solare incidente su componenti opachi

$Q_{sol,mn,u}$: apporti di energia termica dovuti alla radiazione solare negli ambienti non climatizzati adiacenti

$Q_{sd,op}$: apporti serra diretti attraverso le partizioni opache

Q_{si} : apporti serra indiretti attraverso le partizioni opache e trasparenti

$Q_{sol,op}$: apporti di energia termica dovuti alla radiazione solare incidente su componenti opachi comprensivi degli apporti serra e degli apporti degli ambienti non climatizzati adiacenti

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Fabbisogno energetico utile

Riscaldamento

Mese	$Q_{H,tr}$ [kWh]	$Q_{H,ve}$ [kWh]	Q_{int} [kWh]	$Q_{sol,w}$ [kWh]	γ_H	$\eta_{H,gn}$	$Q_{H,nd}$ [kWh]
Gennaio	1.405,9	1.144,5	988,5	503,2	0,585	0,866	1.259,1
Febbraio	1.152,1	953,7	892,9	619,1	0,718	0,814	875,0
Marzo	741,2	636,6	733,4	687,9	1,032	0,697	387,0
Novembre	585,2	494,4	605,9	337,4	0,874	0,754	368,1
Dicembre	1.329,5	1.091,3	988,5	499,3	0,615	0,854	1.149,9
Totale							4.039,2

Raffrescamento

Mese	$Q_{C,tr}$ [kWh]	$Q_{C,ve}$ [kWh]	Q_{int} [kWh]	$Q_{sol,w}$ [kWh]	γ_C	$\eta_{C,ls}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
Marzo	331,6	273,6	223,2	137,5	0,596	0,406	115,2
Aprile	1.125,5	953,1	956,7	670,5	0,783	0,479	632,2
Maggio	771,1	683,3	988,5	791,4	1,224	0,600	907,2
Giugno	352,4	378,1	956,7	857,7	2,484	0,768	1.253,0
Luglio	-96,5	53,6	988,5	919,2	-44,533	1,000	1.950,6
Agosto	-118,4	35,9	988,5	758,6	-21,178	1,000	1.829,7
Settembre	451,1	455,3	956,7	601,4	1,719	0,687	935,7
Ottobre	932,4	816,4	988,5	482,2	0,841	0,498	599,4
Novembre	260,7	213,1	191,3	90,4	0,595	0,405	89,8
Totale							8.312,8

Acqua calda sanitaria

Mese	gg	V_w [l]	θ_{er} [°C]	θ_0 [°C]	$Q_{W,nd}$
Gennaio	31	33,22	15,70	40,00	29,08
Febbraio	28	33,22	15,70	40,00	26,27
Marzo	31	33,22	15,70	40,00	29,08
Aprile	30	33,22	15,70	40,00	28,14
Maggio	31	33,22	15,70	40,00	29,08
Giugno	30	33,22	15,70	40,00	28,14
Luglio	31	33,22	15,70	40,00	29,08
Agosto	31	33,22	15,70	40,00	29,08
Settembre	30	33,22	15,70	40,00	28,14
Ottobre	31	33,22	15,70	40,00	29,08
Novembre	30	33,22	15,70	40,00	28,14
Dicembre	31	33,22	15,70	40,00	29,08
Totale					342,42

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Fabbisogno energia primaria per il riscaldamento della zona

Mese	$Q_{H,nd}$ [kWh]	Q'_{H} [kWh]	η_e [%]	η_c [%]	η_d [%]	η_{gn} [%]	η_g [%]	$Q_{pnren,H}$ [kWh]	$Q_{pren,H}$ [kWh]	$Q_{ptot,H}$ [kWh]
Gennaio	1.259,1	1.257,0	94,0	95,0	100,0	321,2	70,2	531,8	1.262,5	1.794,2
Febbraio	875,0	873,1	94,0	95,0	100,0	311,4	77,1	216,9	918,3	1.135,2
Marzo	387,0	385,5	94,0	95,0	100,0	348,8	89,7	0,0	431,5	431,5
Novembre	368,1	366,8	94,0	95,0	100,0	412,1	80,0	67,8	392,2	459,9
Dicembre	1.149,9	1.147,8	94,0	95,0	100,0	321,7	70,2	486,2	1.152,6	1.638,8
Totale	4.039,2	4.030,2	94,0	95,0	100,0	328,2	74,0	1.302,7	4.157,0	5.459,7

Fabbisogno energia primaria per il raffrescamento della zona

Mese	$Q_{C,nd}$ [kWh]	η_e [%]	η_c [%]	η_d [%]	η_{gn} [%]	η_g [%]	$Q_{pnren,C}$ [kWh]	$Q_{pren,C}$ [kWh]	$Q_{ptot,C}$ [kWh]
Marzo	115,2	97,0	96,0	100,0	263,8	239,0	0,0	48,2	48,2
Aprile	632,2	97,0	96,0	100,0	289,0	261,1	0,0	242,1	242,1
Maggio	907,2	97,0	96,0	100,0	305,4	275,4	0,0	329,4	329,4
Giugno	1.253,0	97,0	96,0	100,0	314,9	283,7	0,0	441,6	441,6
Luglio	1.950,6	97,0	96,0	100,0	306,8	276,6	0,0	705,1	705,1
Agosto	1.829,7	97,0	96,0	100,0	302,5	272,9	0,0	670,5	670,5
Settembre	935,7	97,0	96,0	100,0	298,0	269,0	0,0	347,9	347,9
Ottobre	599,4	97,0	96,0	100,0	270,0	244,4	0,0	245,3	245,3
Novembre	89,8	97,0	96,0	100,0	252,3	154,4	26,0	32,2	58,2
Totale	8.312,8	97,0	96,0	100,0	300,1	269,2	26,0	3.062,2	3.088,2

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Fabbisogno energia primaria per l'acqua calda sanitaria della zona

Mese	$Q_{W,nd}$ [kWh]	η_{er} [%]	η_d [%]	η_{gn} [%]	η_g [%]	$Q_{pnen,w}$ [kWh]	$Q_{pren,w}$ [kWh]	$Q_{plot,w}$ [kWh]
Gennaio	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Febbraio	26,3	100,0	92,6	75,0	28,7	73,8	17,8	91,5
Marzo	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Aprile	28,1	100,0	92,6	75,0	28,7	79,0	19,0	98,1
Maggio	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Giugno	28,1	100,0	92,6	75,0	28,7	79,0	19,0	98,1
Luglio	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Agosto	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Settembre	28,1	100,0	92,6	75,0	28,7	79,0	19,0	98,1
Ottobre	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Novembre	28,1	100,0	92,6	75,0	28,7	79,0	19,0	98,1
Dicembre	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Totale	342,4	100,0	92,6	75,0	28,7	961,5	231,8	1.193,3

Legenda

$Q_{H,tr}$: energia scambiata per trasmissione

$Q_{H,ve}$: energia scambiata per ventilazione

Q_{int} : energia da apporti gratuiti interni

$Q_{sol,w}$: energia da apporti solari interni (superfici trasparenti)

γ : rapporto tra apporti interni e energia scambiata per trasmissione e ventilazione

μ : fattore di utilizzazione degli apporti gratuiti

$Q_{H,nd}$: fabbisogno energetico utile per il riscaldamento

$Q_{C,nd}$: fabbisogno energetico utile per il raffrescamento

$Q_{W,nd}$: fabbisogno energetico utile per l'acqua calda sanitaria

Q'_{H} : fabbisogno energetico utile per il riscaldamento al netto dei recuperi

$Q_{C,nd}$: fabbisogno energetico utile per il raffrescamento

η_e : rendimento di emissione

η_c : rendimento di regolazione

η_d : rendimento di distribuzione

η_{gn} : rendimento di generazione

η_g : rendimento globale

Q_p : fabbisogno di energia primaria

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

SUB. Piano secondo

Fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento

Mese	$Q_{H,nd}$ [kWh]	Q'_{H} [kWh]	η_e [%]	η_c [%]	η_d [%]	η_{gn} [%]	η_g [%]	$Q_{p,nren,H}$ [kWh]	$Q_{p,ren,H}$ [kWh]	$Q_{p,tot,H}$ [kWh]
Gennaio	1.259,1	1.257,0	94,0	95,0	100,0	321,2	70,2	531,8	1.262,5	1.794,2
Febbraio	875,0	873,1	94,0	95,0	100,0	311,4	77,1	216,9	918,3	1.135,2
Marzo	387,0	385,5	94,0	95,0	100,0	348,8	89,7	0,0	431,5	431,5
Novembre	368,1	366,8	94,0	95,0	100,0	412,1	80,0	67,8	392,2	459,9
Dicembre	1.149,9	1.147,8	94,0	95,0	100,0	321,7	70,2	486,2	1.152,6	1.638,8
Totale	4.039,2	4.030,2	94,0	95,0	100,0	328,2	74,0	1.302,7	4.157,0	5.459,7

Fabbisogno di energia primaria per il raffrescamento

Mese	$Q_{C,nd}$ [kWh]	η_e [%]	η_c [%]	η_d [%]	η_{gn} [%]	η_g [%]	$Q_{p,nren,C}$ [kWh]	$Q_{p,ren,C}$ [kWh]	$Q_{p,tot,C}$ [kWh]
Marzo	115,2	97,0	96,0	100,0	263,8	239,0	0,0	48,2	48,2
Aprile	632,2	97,0	96,0	100,0	289,0	261,1	0,0	242,1	242,1
Maggio	907,2	97,0	96,0	100,0	305,4	275,4	0,0	329,4	329,4
Giugno	1.253,0	97,0	96,0	100,0	314,9	283,7	0,0	441,6	441,6
Luglio	1.950,6	97,0	96,0	100,0	306,8	276,6	0,0	705,1	705,1
Agosto	1.829,7	97,0	96,0	100,0	302,5	272,9	0,0	670,5	670,5
Settembre	935,7	97,0	96,0	100,0	298,0	269,0	0,0	347,9	347,9
Ottobre	599,4	97,0	96,0	100,0	270,0	244,4	0,0	245,3	245,3
Novembre	89,8	97,0	96,0	100,0	252,3	154,4	26,0	32,2	58,2
Totale	8.312,8	97,0	96,0	100,0	300,1	269,2	26,0	3.062,2	3.088,2

mandataria



mandante





Fabbisogno di energia primaria per l'acqua calda sanitaria

Mese	$Q_{w,nd}$ [kWh]	η_{er} [%]	η_d [%]	η_{gn} [%]	η_g [%]	$Q_{p,ren,W}$ [kWh]	$Q_{p,ren,W}$ [kWh]	$Q_{p,tot,W}$ [kWh]
Gennaio	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Febbraio	26,3	100,0	92,6	75,0	28,7	73,8	17,8	91,5
Marzo	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Aprile	28,1	100,0	92,6	75,0	28,7	79,0	19,0	98,1
Maggio	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Giugno	28,1	100,0	92,6	75,0	28,7	79,0	19,0	98,1
Luglio	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Agosto	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Settembre	28,1	100,0	92,6	75,0	28,7	79,0	19,0	98,1
Ottobre	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Novembre	28,1	100,0	92,6	75,0	28,7	79,0	19,0	98,1
Dicembre	29,1	100,0	92,6	75,0	28,7	81,7	19,7	101,3
Totale	342,4	100,0	92,6	75,0	28,7	961,5	231,8	1.193,3

Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione

Locale commerciale - Piano secondo

Fabbisogno energetico di illuminazione artificiale Q_a [kWh]

Locale	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Anno
Locale commerciale - Piano secondo	385,6	308,5	298,4	270,4	271,1	262,3	267,9	274,2	288,7	326,8	359,0	399,3	3.712,2
WC - Locale commerciale piano secondo	1,8	1,6	1,8	1,7	1,8	1,7	1,8	1,8	1,7	1,8	1,7	1,8	21,0
Antibagno - Locale commerciale piano secondo	1,8	1,6	1,8	1,7	1,8	1,7	1,8	1,8	1,7	1,8	1,7	1,8	21,0
Totale	389,2	311,7	301,9	273,9	274,6	265,7	271,5	277,7	292,2	330,3	362,5	402,9	3.754,2

Fabbisogno energetico di illuminazione parassita Q_p [kWh]

Locale	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Anno
Locale commerciale - Piano secondo	83,2	75,2	83,2	80,5	83,2	80,5	83,2	83,2	80,5	83,2	80,5	83,2	979,7
WC - Locale commerciale piano secondo	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	7,8
Antibagno - Locale commerciale piano secondo	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	9,1
Totale	84,6	76,4	84,6	81,9	84,6	81,9	84,6	84,6	81,9	84,6	81,9	84,6	996,5

Totale

Totale Q_a	389,2	311,7	301,9	273,9	274,6	265,7	271,5	277,7	292,2	330,3	362,5	402,9	3.754,2
Totale Q_p	84,6	76,4	84,6	81,9	84,6	81,9	84,6	84,6	81,9	84,6	81,9	84,6	996,5
Totale	473,8	388,1	386,6	355,8	359,3	347,6	356,1	362,4	374,1	415,0	444,4	487,5	4.750,7

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Riepilogo fonti rinnovabili (energia primaria)

	Riscaldamento	Acqua calda	Raffrescamento	Ventilazione	Illuminazione	Trasporto
Fonti rinnovabili termiche [kWh]	3.422	232	6	0	427	0
Fonti rinnovabili elettriche [kWh]	735	0	3.056	0	4.057	0
Totale [kWh]	4.157	232	3.062	0	4.485	0

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Legenda

$Q_{H,nd}$: fabbisogno energetico utile per il riscaldamento
 Q'_{H} : fabbisogno energetico utile per il riscaldamento al netto dei recuperi
 $Q_{C,nd}$: fabbisogno energetico utile per il raffrescamento
 η_e : rendimento di emissione
 η_c : rendimento di regolazione
 η_d : rendimento di distribuzione
 η_{gn} : rendimento di generazione
 η_g : rendimento globale
 Q_p : fabbisogno di energia primaria

mandataria



mandante





Dettaglio impianti

Centrale termica - Locale commerciale piano secondo (CLIMA)

VFR 24000 Btu (2 cassette 60x60)

Energia [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Energia termica fornita riscaldamento	1.394	969	428	0	0	0	0	0	0	0	407	1.273	4.471
Energia termica fornita raffrescamento	0	0	124	679	974	1.346	2.095	1.965	1.005	644	96	0	8.927
Energia termica fornita	1.394	969	551	679	974	1.346	2.095	1.965	1.005	644	503	1.273	13.398
Fabbisogno energia riscaldamento	434	311	123	0	0	0	0	0	0	0	99	396	1.362
Fabbisogno energia raffrescamento	0	0	47	235	319	427	683	650	337	238	38	0	2.974
Fabbisogno energia	434	311	169	235	319	427	683	650	337	238	137	396	4.337
COP	3,21	3,11	3,49	---	---	---	---	---	---	---	4,12	3,22	3,28
EER	---	---	2,64	2,89	3,05	3,15	3,07	3,02	2,98	2,70	2,52	---	3,00
Energia rinnovabile riscaldamento	960	658	305	0	0	0	0	0	0	0	308	877	3.108
Fabbisogno energia elettrica ausiliari riscaldamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno energia elettrica ausiliari raffrescamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno energia elettrica ausiliari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno energia elettrica circuito riscaldamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno energia elettrica circuito raffrescamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno energia elettrica circuito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Energia primaria [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Fabbisogno energia primaria riscaldamento	847	606	239	0	0	0	0	0	0	0	193	772	2.656
Fabbisogno energia primaria raffrescamento	0	0	91	458	622	833	1.331	1.267	658	465	75	0	5.800
Fabbisogno energia primaria	847	606	330	458	622	833	1.331	1.267	658	465	267	772	8.456

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Fabbisogno energia primaria ausiliari riscaldamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno energia primaria ausiliari raffrescamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno energia primaria ausiliari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno energia primaria circuito riscaldamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno energia primaria circuito raffrescamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno energia primaria circuito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Centrale termica - Locale commerciale piano secondo (ACS)

Boiler 80L 1200W

Energia [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Energia termica fornita acqua calda	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	370
Fabbisogno energia acqua calda	42	38	42	41	42	41	42	42	41	42	41	42	493
Fabbisogno energia elettrica ausiliari acqua calda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno energia elettrica circuito acqua calda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Energia primaria [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Fabbisogno energia primaria acqua calda	82	74	82	79	82	79	82	82	79	82	79	82	962
Fabbisogno energia primaria ausiliari acqua calda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno energia primaria circuito acqua calda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fotovoltaico - Locale commerciale piano secondo

FV 9,0 kW - Locale commerciale piano secondo

Energia [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Energia elettrica prodotta	366	473	773	1.052	1.250	1.434	1.610	1.331	962	686	399	355	10.691

Energia [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Energia primaria prodotta	366	473	773	1.052	1.250	1.434	1.610	1.331	962	686	399	355	10.691

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Energia primaria e quote rinnovabili

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

SUB. Piano secondo

Ep rinnovabile [kWh]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	1.262	918	431	0	0	0	0	0	0	0	392	1.153	4.157
C	0	0	48	242	329	442	705	670	348	245	32	0	3.062
W	20	18	20	19	20	19	20	20	19	20	19	20	232
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	334	330	405	373	377	365	374	380	392	433	380	343	4.485
T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.616	1.266	904	634	726	825	1.099	1.070	758	698	823	1.515	11.936

Ep non rinnovabile [kWh]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	532	217	0	0	0	0	0	0	0	0	68	486	1.303
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	26
W	82	74	82	79	82	79	82	82	79	82	79	82	962
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	587	275	0	0	0	0	0	0	0	0	306	605	1.774
T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.201	565	82	79	82	79	82	82	79	82	479	1.173	4.064

Ep totale [kWh]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	1.794	1.135	431	0	0	0	0	0	0	0	460	1.639	5.460
C	0	0	48	242	329	442	705	670	348	245	58	0	3.088
W	101	92	101	98	101	98	101	101	98	101	98	101	1.193
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	921	605	405	373	377	365	374	380	392	433	686	948	6.258
T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.816	1.832	986	713	808	905	1.180	1.152	837	780	1.302	2.688	15.999

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Quota rinnovabile

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	70 %	81 %	100 %	---	---	---	---	---	---	---	85 %	70 %	76 %
C	---	---	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	55 %	---	99 %
W	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %
V	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
L	36 %	55 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	55 %	36 %	72 %
T	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	57 %	69 %	92 %	89 %	90 %	91 %	93 %	93 %	91 %	90 %	63 %	56 %	75 %

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Indici di prestazione energetica

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

SUB. Piano secondo

EP rinnovabile [kWh/m²]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	7,60	5,53	2,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,36	6,94	25,03
C	0,00	0,00	0,29	1,46	1,98	2,66	4,25	4,04	2,09	1,48	0,19	0,00	18,44
W	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12	1,40
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L	2,01	1,99	2,44	2,25	2,27	2,20	2,25	2,29	2,36	2,61	2,29	2,06	27,00
T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9,73	7,62	5,44	3,82	4,37	4,97	6,62	6,44	4,57	4,20	4,96	9,12	71,86

EP non rinnovabile [kWh/m²]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	3,20	1,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	2,93	7,84
C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,16
W	0,49	0,44	0,49	0,48	0,49	0,48	0,49	0,49	0,48	0,49	0,48	0,49	5,79
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L	3,53	1,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,84	3,65	10,68
T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7,23	3,40	0,49	0,48	0,49	0,48	0,49	0,49	0,48	0,49	2,88	7,06	24,47

EP totale [kWh/m²]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	10,80	6,84	2,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,77	9,87	32,87
C	0,00	0,00	0,29	1,46	1,98	2,66	4,25	4,04	2,09	1,48	0,35	0,00	18,59
W	0,61	0,55	0,61	0,59	0,61	0,59	0,61	0,61	0,59	0,61	0,59	0,61	7,18
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L	5,54	3,64	2,44	2,25	2,27	2,20	2,25	2,29	2,36	2,61	4,13	5,71	37,68
T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16,96	11,03	5,93	4,29	4,86	5,45	7,11	6,94	5,04	4,70	7,84	16,19	96,33

mandataria



mandante

