

Scuola Materna "VIA STRUPPA" – Scuola Elementare "DORIA"
E 1908

Via Struppa 148

ALLEGATO E – RELAZIONE DI DETTAGLIO DEI CALCOLI
RAPPORTO DI DIAGNOSI ENERGETICA
FONDO KYOTO - SCUOLA 3



03/2018

COMUNE DI GENOVA
STRUTTURA DI STAFF - ENERGY MANAGER



COMUNE DI GENOVA



RELAZIONE DI CALCOLO

Comune: Genova (GE)

Descrizione: SCUOLA MATERNA "VIA STRUPPA" -
SCUOLA ELEMENTARE "DORIA"

Committente:

Progettista impianti termici:

Parametri climatici della località

Gradi giorno

1435 °C

Temperatura minima di progetto

0 °C

Altitudine

19 m

Zona climatica

D

Giorni di riscaldamento

166

Velocità del vento

0,5 m/s

Zona di vento

2

Province di riferimento

GE
SV

Temperature medie mensili (°C)

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
10,4	10,5	11,1	15,3	18,7	22,4	24,6	23,6	22,2	18,2	13,3	10,0

Irradianza media mensile (W/m²)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Orizz.	47,5	93,8	131,9	173,6	215,3	245,4	270,8	228,0	153,9	104,2	63,7	48,6
S	90,3	134,6	129,0	111,2	110,6	109,4	124,5	130,4	121,3	122,2	111,3	97,3
SE/SO	70,2	111,9	121,9	122,5	130,1	137,4	156,7	152,6	122,7	106,6	88,0	74,9
E/O	39,3	73,7	96,8	116,9	138,5	156,9	175,4	153,2	106,9	77,5	51,8	40,4
NE/NO	17,1	36,4	58,1	88,3	117,5	135,3	146,5	116,3	74,6	45,1	23,6	17,7
N	15,2	27,9	38,7	62,9	92,8	106,4	110,1	79,1	53,2	35,3	20,3	16,4

Dispersioni dei locali

Edificio Edificio

Subalterno Subalterno

Zona termica

Locale	θ_i [°C]	P_t [W]	P_v [W]	P_{RH} [W]	P [W]
Locale 3	20,00	8.405,43	4.007,19	0,00	12.412,62
Locale 7	20,00	43.297,97	6.322,88	0,00	49.620,86
Locale 8	20,00	5.086,75	1.030,83	0,00	6.117,58
Locale 9	20,00	3.989,37	1.069,24	0,00	5.058,61
Locale 4	20,00	10.702,14	3.337,85	0,00	14.039,98
Locale 10	20,00	13.708,04	2.218,74	0,00	15.926,78
Totale zona		85.189,70	17.986,73	0,00	103.176,43

Refettorio

Locale	θ_i [°C]	P_t [W]	P_v [W]	P_{RH} [W]	P [W]
Locale 1	20,00	12.858,16	2.120,83	5.853,13	20.832,11
Totale zona		12.858,16	2.120,83	5.853,13	20.832,11

Totale subalterno		98.047,86	20.107,56	5.853,13	124.008,54
-------------------	--	-----------	-----------	----------	------------

Totale edificio		98.047,86	20.107,56	5.853,13	124.008,54
-----------------	--	-----------	-----------	----------	------------

TOTALE		98.047,86	20.107,56	5.853,13	124.008,54
--------	--	-----------	-----------	----------	------------

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

Zone termiche non calcolate

Temperatura interna T_u [°C]

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Magazzino Altra proprietà	14,2	14,3	14,7	17,2	19,2	21,4	22,8	22,2	21,3	18,9	16,0	14,0
Altra proprietà non in uso	14,2	14,3	14,7	17,2	19,2	21,4	22,8	22,2	21,3	18,9	16,0	14,0

Edificio Edificio

Subalterno Subalterno

Zona termica

Perdita di calore per trasmissione

Perdite di calore per trasmissione verso l'esterno

Strutture Esterne

Struttura	Esposizione	A [m ²]	U [W/m ² K]	H [W/K]
Muratura esterna 60	Est	69,783	0,881	61,475
Muratura esterna 60	Nord	115,973	0,881	102,166
Muratura esterna 60	Ovest	24,682	0,881	21,744
Muratura esterna 60	Sud	286,549	0,881	252,435
Sottofinestra 280x365 Doppio infisso	Nord	25,200	1,372	34,581
Sottofinestra 280x365 Vetro Singolo	Nord	22,680	1,372	31,123
Muratura esterna 30	Nord	144,269	1,372	197,974
Muratura esterna 30	Est	9,482	1,372	13,012
Sottofinestra 145x290	Sud	32,480	1,372	44,571
Muratura esterna 30	Ovest	117,536	1,372	161,289
Muratura esterna 30	Sud	138,343	1,372	189,841
Sottofinestra 145x290	Nord	2,030	1,372	2,786
Sottofinestra 145x250 Vetro Singolo	Nord	1,305	1,372	1,791
Sottofinestra 135x270 legno	Nord	10,935	1,372	15,006
Sottofinestra 60x60	Nord	2,160	1,372	2,964
Sottofinestra 60x240	Est	0,540	1,372	0,741
Sottofinestra 60x240	Nord	2,160	1,372	2,964
Sottofinestra 60x240	Ovest	1,080	1,372	1,482
Copertura inclinata (solaio in laterocemento) 34	Orizzontale	23,118	0,992	22,935
Copertura in legno 13,5	Orizzontale	126,483	0,634	80,151
280x365 Doppio infisso	Nord	102,200	1,747	178,587
280x365 Vetro Singolo	Nord	90,720	5,957	540,419
145x290	Sud	134,560	3,024	406,909
145x290	Nord	8,410	3,024	25,432
145x250 Vetro Singolo	Nord	3,480	5,126	17,838
135x270 legno	Nord	32,805	4,611	151,264
60x60	Nord	1,080	3,061	3,306
60x240	Est	1,440	3,162	4,553
60x240	Nord	5,760	3,162	18,213
60x240	Ovest	2,880	3,162	9,107
Totale		1.540,123		2.596,656

Ponte termico	Esposizione	l [m]	ψ [W/mK]	H [W/K]
PT1	Est	6,000	0,309	1,854
PT1	Ovest	12,000	0,309	3,709
PT1	Sud	278,400	0,309	86,042
PT1	Nord	373,400	0,309	115,403
Totale				207,008

H _D	2.803,664
----------------	-----------

Riscaldamento

Perdita di calore per trasmissione verso locali non riscaldati

Strutture verso il locale Locale 2

Struttura	A [m ²]	U [W/m ² K]	H [W/K]
Solaio Interpiano [1]	704,366	1,208	850,779
	704,366		850,779

Totale	850,779
b _{tr}	0,600
H _U Locale 2 [W/K]	510,467

Strutture verso il locale Locale 5

Struttura	A [m ²]	U [W/m ² K]	H [W/K]
Muratura interna 30	73,309	0,900	65,978
Solaio Interpiano [2]	523,427	1,454	760,898
	596,737		826,877

Totale			826,877
b _{tr}			0,600
H _U Locale 5 [W/K]			496,126

Strutture verso il locale Locale 6

Struttura	A [m ²]	U [W/m ² K]	H [W/K]
Solaio Interpiano [2]	292,797	1,454	425,634
	292,797		425,634

Totale			425,634
b _{tr}			0,600
H _U Locale 6 [W/K]			255,380

H _U [W/K]			1.261,974
----------------------	--	--	-----------

Mese	gg	θ _{int,set,H} [°C]	θ _e [°C]	Δθ [°C]	H _{tr,adj} [W/K]	Fr*Φ _r [W]	Q _{sol,op} [kWh]	Q _{H,tr} [kWh]
Gennaio	31	20,0	10,4	9,6	4.065,638	2.884,204	1.160,445	30.023,812
Febbraio	28	20,0	10,5	9,5	4.065,638	3.527,831	1.697,689	26.628,044
Marzo	31	20,0	11,1	8,9	4.065,638	3.532,430	2.083,151	27.466,003
Aprile	15	20,0	14,4	5,6	4.065,638	3.332,751	1.077,330	8.389,607
Novembre	30	20,0	13,3	6,7	4.065,638	3.168,153	1.419,049	20.474,657
Dicembre	31	20,0	10,0	10,0	4.065,638	3.284,551	1.237,525	31.454,525
Totale								144.436,647

Raffrescamento

Perdita di calore per trasmissione verso locali non riscaldati

Strutture verso il locale Locale 2

Struttura	A [m ²]	U [W/m ² K]	H [W/K]
Solaio Interpiano [1]	704,366	1,208	850,779
	704,366		850,779

Totale			850,779
b _{tr}			0,600
H _U Locale 2 [W/K]			510,467

Strutture verso il locale Locale 5

Struttura	A [m ²]	U [W/m ² K]	H [W/K]
Muratura interna 30	73,309	0,900	65,978
Solaio Interpiano [2]	523,427	1,454	760,898
	596,737		826,877

Totale			826,877
b _{tr}			0,600
H _U Locale 5 [W/K]			496,126

Strutture verso il locale Locale 6

Struttura	A [m ²]	U [W/m ² K]	H [W/K]
Solaio Interpiano [2]	292,797	1,454	425,634
	292,797		425,634

Totale			425,634
b _{tr}			0,600
H _U Locale 6 [W/K]			255,380

H _U [W/K]			1.261,974
----------------------	--	--	-----------

Mese	gg	$\theta_{int,set,C}$ [°C]	θ_e [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	$H_{tr,adj}$ [W/K]	$Fr*\Phi_r$ [W]	$Q_{sol,op}$ [kWh]	$Q_{C,tr}$ [kWh]
Maggio	7	26,0	20,3	5,7	4.065,638	3.453,028	619,325	3.887,088
Giugno	30	26,0	22,4	3,6	4.065,638	3.263,717	2.780,823	10.107,186
Luglio	31	26,0	24,6	1,4	4.065,638	3.457,876	3.163,454	3.643,974
Agosto	31	26,0	23,6	2,4	4.065,638	3.590,482	2.817,037	7.113,884
Settembre	22	26,0	22,2	3,8	4.065,638	3.448,635	1.621,683	8.258,077
Totale								33.010,208

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

Perdita di calore per ventilazione

V [m ³]	n [1/h]	q _{ve} [m ³ /h]	H [W/K]
5.396,018	0,80	4.316,815	676,301

Mese	gg	$\theta_{int,set,H}$ [°C]	θ_e [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	H _{ve,adj} [W/K]	Q _{H,ve} [kWh]
Gennaio	31	20,0	10,4	9,6	676,301	4.830,412
Febbraio	28	20,0	10,5	9,5	676,301	4.317,505
Marzo	31	20,0	11,1	8,9	676,301	4.478,195
Aprile	15	20,0	14,4	5,6	676,301	1.375,203
Novembre	30	20,0	13,3	6,7	676,301	3.262,476
Dicembre	31	20,0	10,0	10,0	676,301	5.031,679
Totale						23.295,5

Mese	gg	$\theta_{int,set,C}$ [°C]	θ_e [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	H _{ve,adj} [W/K]	Q _{C,ve} [kWh]
Maggio	7	26,0	20,3	5,7	676,301	653,123
Giugno	30	26,0	22,4	3,6	676,301	1.752,972
Luglio	31	26,0	24,6	1,4	676,301	704,435
Agosto	31	26,0	23,6	2,4	676,301	1.207,603
Settembre	22	26,0	22,2	3,8	676,301	1.340,559
Totale						5.658,693

Legenda

V: volume netto locale

n: ricambi d'aria

q_{ve}: portata d'ariaH_{ve,adj}: coefficiente di scambio termico $\theta_{int,set}$: temperatura interna θ_e : temperatura esternaQ_{H,ve}: energia scambiata nel periodo di riscaldamentoQ_{C,ve}: energia scambiata nel periodo di raffreddamento

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 30 (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	15,2	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,066	23,303
Febbraio	28	27,9	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,066	38,722
Marzo	31	38,7	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,066	59,414
Aprile	15	57,4	0,668	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,041	42,174
Novembre	30	20,3	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,066	30,126
Dicembre	31	16,4	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,066	25,260
Totale										218,998

145x290 su Muratura esterna 30 (esposizione Sud)

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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

280x365 Vetro Singolo su Muratura esterna 60 (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	15,2	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	67,086
Febbraio	28	27,9	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	111,474
Marzo	31	38,7	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	170,860
Aprile	15	57,4	0,783	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,877	121,463
Novembre	30	20,3	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	86,635
Dicembre	31	16,4	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	72,719
Totale										630,237

280x365 Vetro Singolo su Muratura esterna 60 (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	15,2	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	67,086
Febbraio	28	27,9	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	111,474
Marzo	31	38,7	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	170,860
Aprile	15	57,4	0,783	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,877	121,463
Novembre	30	20,3	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	86,635
Dicembre	31	16,4	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	72,719
Totale										630,237

280x365 Vetro Singolo su Muratura esterna 60 (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	15,2	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	67,086
Febbraio	28	27,9	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	111,474
Marzo	31	38,7	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	170,860
Aprile	15	57,4	0,783	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,877	121,463
Novembre	30	20,3	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	86,635
Dicembre	31	16,4	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	72,719
Totale										630,237

280x365 Vetro Singolo su Muratura esterna 60 (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	15,2	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	67,086
Febbraio	28	27,9	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	111,474
Marzo	31	38,7	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	170,860
Aprile	15	57,4	0,783	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,877	121,463
Novembre	30	20,3	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	86,635
Dicembre	31	16,4	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	72,719
Totale										630,237

280x365 Vetro Singolo su Muratura esterna 60 (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	15,2	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	67,086
Febbraio	28	27,9	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	111,474
Marzo	31	38,7	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	170,860
Aprile	15	57,4	0,783	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,877	121,463
Novembre	30	20,3	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	86,635
Dicembre	31	16,4	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	72,719
Totale										630,237

280x365 Vetro Singolo su Muratura esterna 60 (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	15,2	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	67,086
Febbraio	28	27,9	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	111,474
Marzo	31	38,7	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	170,860
Aprile	15	57,4	0,783	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,877	121,463
Novembre	30	20,3	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	86,635
Dicembre	31	16,4	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	72,719
Totale										630,237

280x365 Vetro Singolo su Muratura esterna 60 (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	15,2	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	67,086
Febbraio	28	27,9	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	111,474
Marzo	31	38,7	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	170,860
Aprile	15	57,4	0,783	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,877	121,463
Novembre	30	20,3	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,941	86,635
Dicembre	31	16,4	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	7,507	5,947	72,719
Totale										630,237

280x365 Doppio infisso su Muratura esterna 60 (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	15,2	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	79,436
Febbraio	28	27,9	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	131,996
Marzo	31	38,7	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,034	202,315
Aprile	15	57,4	0,783	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	6,959	143,824
Novembre	30	20,3	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,034	102,584
Dicembre	31	16,4	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	86,106
Totale										746,261

280x365 Doppio infisso su Muratura esterna 60 (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	15,2	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	79,436
Febbraio	28	27,9	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	131,996
Marzo	31	38,7	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,034	202,315
Aprile	15	57,4	0,783	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	6,959	143,824
Novembre	30	20,3	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,034	102,584
Dicembre	31	16,4	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	86,106
Totale										746,261

280x365 Doppio infisso su Muratura esterna 60 (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	15,2	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	79,436
Febbraio	28	27,9	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	131,996
Marzo	31	38,7	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,034	202,315
Aprile	15	57,4	0,783	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	6,959	143,824
Novembre	30	20,3	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,034	102,584
Dicembre	31	16,4	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	86,106
Totale										746,261

280x365 Doppio infisso su Muratura esterna 60 (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	15,2	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	79,436
Febbraio	28	27,9	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	131,996
Marzo	31	38,7	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,034	202,315
Aprile	15	57,4	0,783	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	6,959	143,824
Novembre	30	20,3	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,034	102,584
Dicembre	31	16,4	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	86,106
Totale										746,261

280x365 Doppio infisso su Muratura esterna 60 (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	15,2	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	79,436
Febbraio	28	27,9	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	131,996
Marzo	31	38,7	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,034	202,315
Aprile	15	57,4	0,783	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	6,959	143,824
Novembre	30	20,3	0,791	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,034	102,584
Dicembre	31	16,4	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	8,889	7,042	86,106
Totale										746,261

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 30 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 30 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 30 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 30 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 30 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 30 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 30 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 30 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

145x290 su Muratura esterna 30 (esposizione Sud)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,242	150,615
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,178	197,051
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,057	197,384
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	1,910	79,234
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,226	178,409
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	3,057	2,251	162,967
Totale										965,661

135x270 legno su Muratura esterna 30 (esposizione Nord)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ²]	ggi	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	15,2	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	20,383
Febbraio	28	27,9	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	33,870
Marzo	31	38,7	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	51,913
Aprile	15	57,4	0,691	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,786	36,905
Novembre	30	20,3	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	26,323
Dicembre	31	16,4	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	22,095
Totale										191,488

135x270 legno su Muratura esterna 30 (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	15,2	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	20,383
Febbraio	28	27,9	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	33,870
Marzo	31	38,7	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	51,913
Aprile	15	57,4	0,691	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,786	36,905
Novembre	30	20,3	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	26,323
Dicembre	31	16,4	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	22,095
Totale										191,488

135x270 legno su Muratura esterna 30 (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	15,2	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	20,383
Febbraio	28	27,9	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	33,870
Marzo	31	38,7	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	51,913
Aprile	15	57,4	0,691	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,786	36,905
Novembre	30	20,3	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	26,323
Dicembre	31	16,4	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	22,095
Totale										191,488

135x270 legno su Muratura esterna 30 (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	15,2	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	20,383
Febbraio	28	27,9	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	33,870
Marzo	31	38,7	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	51,913
Aprile	15	57,4	0,691	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,786	36,905
Novembre	30	20,3	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	26,323
Dicembre	31	16,4	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	22,095
Totale										191,488

135x270 legno su Muratura esterna 30 (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	15,2	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	20,383
Febbraio	28	27,9	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	33,870
Marzo	31	38,7	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	51,913
Aprile	15	57,4	0,691	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,786	36,905
Novembre	30	20,3	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	26,323
Dicembre	31	16,4	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	22,095
Totale										191,488

135x270 legno su Muratura esterna 30 (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	15,2	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	20,383
Febbraio	28	27,9	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	33,870
Marzo	31	38,7	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	51,913
Aprile	15	57,4	0,691	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,786	36,905
Novembre	30	20,3	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	26,323
Dicembre	31	16,4	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	22,095
Totale										191,488

135x270 legno su Muratura esterna 30 (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	15,2	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	20,383
Febbraio	28	27,9	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	33,870
Marzo	31	38,7	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	51,913
Aprile	15	57,4	0,691	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,786	36,905
Novembre	30	20,3	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	26,323
Dicembre	31	16,4	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	22,095
Totale										191,488

135x270 legno su Muratura esterna 30 (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	15,2	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	20,383
Febbraio	28	27,9	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	33,870
Marzo	31	38,7	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	51,913
Aprile	15	57,4	0,691	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,786	36,905
Novembre	30	20,3	0,698	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,805	26,323
Dicembre	31	16,4	0,699	1,000	1,000	1,000	1,000	2,585	1,807	22,095
Totale										191,488

60x60 su Muratura esterna 30 (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	15,2	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	1,479
Febbraio	28	27,9	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	2,457
Marzo	31	38,7	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	3,770
Aprile	15	57,4	0,668	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,129	2,676
Novembre	30	20,3	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	1,912
Dicembre	31	16,4	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	1,603
Totale										13,898

60x60 su Muratura esterna 30 (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	15,2	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	1,479
Febbraio	28	27,9	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	2,457
Marzo	31	38,7	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	3,770
Aprile	15	57,4	0,668	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,129	2,676
Novembre	30	20,3	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	1,912
Dicembre	31	16,4	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	1,603
Totale										13,898

60x60 su Muratura esterna 30 (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	15,2	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	1,479
Febbraio	28	27,9	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	2,457
Marzo	31	38,7	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	3,770
Aprile	15	57,4	0,668	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,129	2,676
Novembre	30	20,3	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	1,912
Dicembre	31	16,4	0,676	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,131	1,603
Totale										13,898

Riepilogo

Mese	$Q_{sol,w}$ [kWh]
Maggio	3.481,850
Giugno	15.399,260
Luglio	16.933,817
Agosto	14.414,066
Settembre	8.660,947
Totale	58.889,939

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

Muratura esterna 30 (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	39,3	1,000	1,000	1,000	0,6	118,6	1,372	0,040	3,906	114,248
Febbraio	28	73,7	1,000	1,000	1,000	0,6	118,6	1,372	0,040	3,906	193,454
Marzo	31	96,8	1,000	1,000	1,000	0,6	118,6	1,372	0,040	3,906	281,200
Aprile	15	112,4	1,000	1,000	1,000	0,6	118,6	1,372	0,040	3,906	158,051
Novembre	30	51,8	1,000	1,000	1,000	0,6	118,6	1,372	0,040	3,906	145,585
Dicembre	31	40,4	1,000	1,000	1,000	0,6	118,6	1,372	0,040	3,906	117,474
Totale											1.010,012

Muratura esterna 60 (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	39,3	1,000	1,000	1,000	0,6	69,8	0,881	0,040	1,475	43,149
Febbraio	28	73,7	1,000	1,000	1,000	0,6	69,8	0,881	0,040	1,475	73,064
Marzo	31	96,8	1,000	1,000	1,000	0,6	69,8	0,881	0,040	1,475	106,204
Aprile	15	112,4	1,000	1,000	1,000	0,6	69,8	0,881	0,040	1,475	59,693
Novembre	30	51,8	1,000	1,000	1,000	0,6	69,8	0,881	0,040	1,475	54,985
Dicembre	31	40,4	1,000	1,000	1,000	0,6	69,8	0,881	0,040	1,475	44,368
Totale											381,462

Muratura esterna 60 (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	15,2	1,000	1,000	1,000	0,6	116,0	0,881	0,040	2,452	27,660
Febbraio	28	27,9	1,000	1,000	1,000	0,6	116,0	0,881	0,040	2,452	45,961
Marzo	31	38,7	1,000	1,000	1,000	0,6	116,0	0,881	0,040	2,452	70,522
Aprile	15	57,4	1,000	1,000	1,000	0,6	116,0	0,881	0,040	2,452	50,678
Novembre	30	20,3	1,000	1,000	1,000	0,6	116,0	0,881	0,040	2,452	35,758
Dicembre	31	16,4	1,000	1,000	1,000	0,6	116,0	0,881	0,040	2,452	29,982
Totale											260,561

Muratura esterna 30 (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	39,3	1,000	1,000	1,000	0,6	10,0	1,372	0,040	0,330	9,653
Febbraio	28	73,7	1,000	1,000	1,000	0,6	10,0	1,372	0,040	0,330	16,345
Marzo	31	96,8	1,000	1,000	1,000	0,6	10,0	1,372	0,040	0,330	23,759
Aprile	15	112,4	1,000	1,000	1,000	0,6	10,0	1,372	0,040	0,330	13,354
Novembre	30	51,8	1,000	1,000	1,000	0,6	10,0	1,372	0,040	0,330	12,301
Dicembre	31	40,4	1,000	1,000	1,000	0,6	10,0	1,372	0,040	0,330	9,926
Totale											85,337

Copertura inclinata (soffitto in laterocemento) 34 (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]
Gennaio	31	47,5	1,000	1,000	1,000	0,6	23,1	0,992	0,040	0,550	19,433
Febbraio	28	93,8	1,000	1,000	1,000	0,6	23,1	0,992	0,040	0,550	34,678
Marzo	31	131,9	1,000	1,000	1,000	0,6	23,1	0,992	0,040	0,550	54,035
Aprile	15	164,2	1,000	1,000	1,000	0,6	23,1	0,992	0,040	0,550	32,538
Novembre	30	63,7	1,000	1,000	1,000	0,6	23,1	0,992	0,040	0,550	25,228
Dicembre	31	48,6	1,000	1,000	1,000	0,6	23,1	0,992	0,040	0,550	19,907
Totale											185,819

Copertura in legno 13,5 (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]
Gennaio	31	47,5	1,000	1,000	1,000	0,6	126,5	0,634	0,040	1,924	67,914
Febbraio	28	93,8	1,000	1,000	1,000	0,6	126,5	0,634	0,040	1,924	121,188
Marzo	31	131,9	1,000	1,000	1,000	0,6	126,5	0,634	0,040	1,924	188,835
Aprile	15	164,2	1,000	1,000	1,000	0,6	126,5	0,634	0,040	1,924	113,710
Novembre	30	63,7	1,000	1,000	1,000	0,6	126,5	0,634	0,040	1,924	88,166
Dicembre	31	48,6	1,000	1,000	1,000	0,6	126,5	0,634	0,040	1,924	69,571
Totale											649,383

Riepilogo

Mese	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]	$Q_{sol,mn,u}$ [kWh]	$Q_{sd,op}$ [kWh]	Q_{si} [kWh]	$Q_{sol,op}$ [kWh]
Gennaio	1.160,445	0,000	0,000	0,000	1.160,445
Febbraio	1.697,689	0,000	0,000	0,000	1.697,689
Marzo	2.083,151	0,000	0,000	0,000	2.083,151
Aprile	1.077,330	0,000	0,000	0,000	1.077,330
Novembre	1.419,049	0,000	0,000	0,000	1.419,049
Dicembre	1.237,525	0,000	0,000	0,000	1.237,525
Totale	8.675,189	0,000	0,000	0,000	8.675,189

Raffrescamento

Muratura esterna 60 (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]
Maggio	7	146,2	1,000	1,000	1,000	0,6	24,7	0,881	0,040	0,522	12,821
Giugno	30	156,9	1,000	1,000	1,000	0,6	24,7	0,881	0,040	0,522	58,967
Luglio	31	175,4	1,000	1,000	1,000	0,6	24,7	0,881	0,040	0,522	68,101
Agosto	31	153,2	1,000	1,000	1,000	0,6	24,7	0,881	0,040	0,522	59,482
Settembre	22	112,8	1,000	1,000	1,000	0,6	24,7	0,881	0,040	0,522	31,084
Totale											230,456

Muratura esterna 60 (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]
Maggio	7	110,1	1,000	1,000	1,000	0,6	286,5	0,881	0,040	6,058	112,039
Giugno	30	109,4	1,000	1,000	1,000	0,6	286,5	0,881	0,040	6,058	477,056
Luglio	31	124,5	1,000	1,000	1,000	0,6	286,5	0,881	0,040	6,058	561,196
Agosto	31	130,4	1,000	1,000	1,000	0,6	286,5	0,881	0,040	6,058	587,947
Settembre	22	122,7	1,000	1,000	1,000	0,6	286,5	0,881	0,040	6,058	392,604
Totale											2.130,840

Muratura esterna 30 (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]
Maggio	7	146,2	1,000	1,000	1,000	0,6	10,0	1,372	0,040	0,330	8,110
Giugno	30	156,9	1,000	1,000	1,000	0,6	10,0	1,372	0,040	0,330	37,297
Luglio	31	175,4	1,000	1,000	1,000	0,6	10,0	1,372	0,040	0,330	43,074
Agosto	31	153,2	1,000	1,000	1,000	0,6	10,0	1,372	0,040	0,330	37,622
Settembre	22	112,8	1,000	1,000	1,000	0,6	10,0	1,372	0,040	0,330	19,660
Totale											145,763

Copertura inclinata (solaio in laterocemento) 34 (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]
Maggio	7	227,9	1,000	1,000	1,000	0,6	23,1	0,992	0,040	0,550	21,074
Giugno	30	245,4	1,000	1,000	1,000	0,6	23,1	0,992	0,040	0,550	97,244
Luglio	31	270,8	1,000	1,000	1,000	0,6	23,1	0,992	0,040	0,550	110,913
Agosto	31	228,0	1,000	1,000	1,000	0,6	23,1	0,992	0,040	0,550	93,376
Settembre	22	163,2	1,000	1,000	1,000	0,6	23,1	0,992	0,040	0,550	47,439
Totale											370,046

Copertura in legno 13,5 (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]
Maggio	7	227,9	1,000	1,000	1,000	0,6	126,5	0,634	0,040	1,924	73,649
Giugno	30	245,4	1,000	1,000	1,000	0,6	126,5	0,634	0,040	1,924	339,838
Luglio	31	270,8	1,000	1,000	1,000	0,6	126,5	0,634	0,040	1,924	387,608
Agosto	31	228,0	1,000	1,000	1,000	0,6	126,5	0,634	0,040	1,924	326,320
Settembre	22	163,2	1,000	1,000	1,000	0,6	126,5	0,634	0,040	1,924	165,786
Totale											1.293,201

Riepilogo

Mese	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]	$Q_{sol,mn,u}$ [kWh]	$Q_{sol,op}$ [kWh]
Maggio	619,325	0,000	619,325
Giugno	2.780,823	0,000	2.780,823
Luglio	3.163,454	0,000	3.163,454
Agosto	2.817,037	0,000	2.817,037
Settembre	1.621,683	0,000	1.621,683
Totale	11.002,322	0,000	11.002,322

Legenda

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

F_{fin} : fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali

F_{ov} : fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali

α_{sol} : coefficiente di assorbimento della radiazione solare

A_c : area della struttura

$U_{c,eq}$: trasmittanza termica della struttura

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

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	30.023,8	4.830,4	3.675,8	6.554,8	0,294	0,952	25.118,6
Febbraio	26.628,0	4.317,5	3.320,1	9.193,5	0,404	0,914	19.504,5
Marzo	27.466,0	4.478,2	3.675,8	10.737,5	0,451	0,897	19.016,3
Aprile	8.389,6	1.375,2	1.778,6	5.658,3	0,762	0,775	3.999,3
Novembre	20.474,7	3.262,5	3.557,2	7.950,1	0,485	0,884	13.563,2
Dicembre	31.454,5	5.031,7	3.675,8	7.092,8	0,295	0,951	26.243,9
Totale							107.445,8

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]
Maggio	3.887,1	653,1	830,0	3.481,8	0,950	0,814	614,0
Giugno	10.107,2	1.753,0	3.557,2	15.399,3	1,598	0,964	7.521,3
Luglio	3.644,0	704,4	3.675,8	16.933,8	4,740	1,000	16.262,4
Agosto	7.113,9	1.207,6	3.675,8	14.414,1	2,174	0,990	9.853,0
Settembre	8.258,1	1.340,6	2.608,6	8.660,9	1,174	0,896	2.669,5
Totale							36.920,1

Acqua calda sanitaria

Mese	gg	V_w [l]	θ_{er} [°C]	θ_o [°C]	$Q_{W,nd}$
Gennaio	31	24,00	16,72	40,00	20,12
Febbraio	28	24,00	16,72	40,00	18,17
Marzo	31	24,00	16,72	40,00	20,12
Aprile	30	24,00	16,72	40,00	19,47
Maggio	31	24,00	16,72	40,00	20,12
Giugno	30	24,00	16,72	40,00	19,47
Luglio	31	24,00	16,72	40,00	20,12
Agosto	31	24,00	16,72	40,00	20,12
Settembre	30	24,00	16,72	40,00	19,47
Ottobre	31	24,00	16,72	40,00	20,12
Novembre	30	24,00	16,72	40,00	19,47
Dicembre	31	24,00	16,72	40,00	20,12
Totale					236,92

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 [%]	$Q_{pren,H}$ [kWh]	$Q_{pre,H}$ [kWh]	$Q_{ptot,H}$ [kWh]
Gennaio	25.118,6	25.118,6	93,0	93,0	89,6	86,4	58,6	42.893,4	848,7	43.742,1
Febbraio	19.504,5	19.504,5	93,0	93,0	89,6	86,1	57,6	33.850,1	757,2	34.607,3
Marzo	19.016,3	19.016,3	93,0	93,0	89,6	85,7	56,7	33.514,8	830,7	34.345,5
Aprile	3.999,3	3.999,3	93,0	93,0	89,6	81,9	48,6	8.221,7	386,6	8.608,3
Novembre	13.563,2	13.563,2	93,0	93,0	89,6	84,6	54,3	24.995,6	789,6	25.785,2
Dicembre	26.243,9	26.243,9	93,0	93,0	89,6	86,5	58,8	44.622,9	852,0	45.474,9
Totale	107.445,8	107.445,8	93,0	93,0	89,6	85,9	57,1	188.098,5	4.464,7	192.563,1

Fabbisogno energia primaria per il raffrescamento della zona

Mese	$Q_{C,nd}$ [kWh]	η_e [%]	η_c [%]	η_d [%]	η_{gn} [%]	η_g [%]	$Q_{p,ren,C}$ [kWh]	$Q_{ren,C}$ [kWh]	$Q_{ptot,C}$ [kWh]
Maggio	614,0	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Giugno	7.521,3	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Luglio	16.262,4	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Agosto	9.853,0	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Settembre	2.669,5	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Totale	36.920,1	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0

Fabbisogno energia primaria per l'acqua calda sanitaria della zona

Mese	$Q_{W,nd}$ [kWh]	η_{er} [%]	η_d [%]	η_{gn} [%]	η_g [%]	$Q_{p,ren,W}$ [kWh]	$Q_{ren,W}$ [kWh]	$Q_{ptot,W}$ [kWh]
Gennaio	20,1	100,0	100,0	95,0	48,7	41,3	10,0	51,3
Febbraio	18,2	100,0	100,0	95,0	48,7	37,3	9,0	46,3
Marzo	20,1	100,0	100,0	95,0	48,7	41,3	10,0	51,3
Aprile	19,5	100,0	100,0	95,0	48,7	40,0	9,6	49,6
Maggio	20,1	100,0	100,0	95,0	48,7	41,3	10,0	51,3
Giugno	19,5	100,0	100,0	95,0	48,7	40,0	9,6	49,6
Luglio	20,1	100,0	100,0	95,0	48,7	41,3	10,0	51,3
Agosto	20,1	100,0	100,0	95,0	48,7	41,3	10,0	51,3
Settembre	19,5	100,0	100,0	95,0	48,7	40,0	9,6	49,6
Ottobre	20,1	100,0	100,0	95,0	48,7	41,3	10,0	51,3
Novembre	19,5	100,0	100,0	95,0	48,7	40,0	9,6	49,6
Dicembre	20,1	100,0	100,0	95,0	48,7	41,3	10,0	51,3
Totale	236,9	100,0	100,0	95,0	48,7	486,3	117,2	603,5

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

$Q_{H,r}$: 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

Raffrescamento

Perdita di calore per trasmissione verso locali non riscaldati

Strutture verso il locale Locale 2

Struttura	A [m ²]	U [W/m ² K]	H [W/K]
Muratura interna 30	125,416	0,900	112,874
	125,416		112,874

Totale	112,874
b _{tr}	0,600
H _U Locale 2 [W/K]	67,724

H _U [W/K]	67,724
----------------------	--------

Mese	gg	θ _{int,set,C} [°C]	θ _e [°C]	Δθ [°C]	H _{tr,adj} [W/K]	Fr*Φ _r [W]	Q _{sol,op} [kWh]	Q _{C,tr} [kWh]
Giugno	17	26,0	22,9	3,1	642,413	271,990	161,168	759,542
Luglio	31	26,0	24,6	1,4	642,413	288,171	319,347	564,189
Agosto	31	26,0	23,6	2,4	642,413	299,222	298,710	1.071,004
Settembre	17	26,0	22,5	3,5	642,413	287,401	139,593	906,720
Totale								3.301,455

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

θ_{int,set,H}: temperatura interna di set-up nel periodo di riscaldamento

θ_{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*Φ_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

Perdita di calore per ventilazione

V [m ³]	n [1/h]	q _{ve} [m ³ /h]	H [W/K]
636,248	0,80	508,999	86,530

Mese	gg	$\theta_{int,set,H}$ [°C]	θ_e [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	H _{ve,adj} [W/K]	Q _{H,ve} [kWh]
Gennaio	31	20,0	10,4	9,6	86,530	618,030
Febbraio	28	20,0	10,5	9,5	86,530	552,406
Marzo	31	20,0	11,1	8,9	86,530	572,965
Aprile	15	20,0	14,4	5,6	86,530	175,951
Novembre	30	20,0	13,3	6,7	86,530	417,420
Dicembre	31	20,0	10,0	10,0	86,530	643,781
Totale						2.980,6

Mese	gg	$\theta_{int,set,C}$ [°C]	θ_e [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	H _{ve,adj} [W/K]	Q _{C,ve} [kWh]
Giugno	17	26,0	22,9	3,1	86,530	109,068
Luglio	31	26,0	24,6	1,4	86,530	90,129
Agosto	31	26,0	23,6	2,4	86,530	154,508
Settembre	17	26,0	22,5	3,5	86,530	125,139
Totale						478,843

Legenda

V: volume netto locale

n: ricambi d'aria

q_{ve}: portata d'ariaH_{ve,adj}: coefficiente di scambio termico $\theta_{int,set}$: temperatura interna θ_e : temperatura esternaQ_{H,ve}: energia scambiata nel periodo di riscaldamentoQ_{C,ve}: energia scambiata nel periodo di raffreddamento

145x200 terra su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,525	102,430
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,481	134,010
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,399	134,237
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,299	53,886
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,514	121,332
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,531	110,831
Totale										656,725

145x200 terra su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,525	102,430
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,481	134,010
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,399	134,237
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,299	53,886
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,514	121,332
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,531	110,831
Totale										656,725

145x200 terra su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,525	102,430
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,481	134,010
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,399	134,237
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,299	53,886
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,514	121,332
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,531	110,831
Totale										656,725

145x200 terra su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,525	102,430
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,481	134,010
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,399	134,237
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,299	53,886
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,514	121,332
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,531	110,831
Totale										656,725

145x200 terra su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

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	90,3	0,734	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,525	102,430
Febbraio	28	134,6	0,712	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,481	134,010
Marzo	31	129,0	0,673	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,399	134,237
Aprile	15	115,2	0,625	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,299	53,886
Novembre	30	111,3	0,728	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,514	121,332
Dicembre	31	97,3	0,736	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,531	110,831
Totale										656,725

145x200 terra su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

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]
Giugno	17	112,9	0,578	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,201	55,319
Luglio	31	124,5	0,575	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,194	110,637
Agosto	31	130,4	0,598	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,243	120,601
Settembre	17	123,1	0,649	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,349	67,748
Totale										354,305

145x200 terra su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

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]
Giugno	17	112,9	0,578	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,201	55,319
Luglio	31	124,5	0,575	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,194	110,637
Agosto	31	130,4	0,598	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,243	120,601
Settembre	17	123,1	0,649	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,349	67,748
Totale										354,305

145x200 terra su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

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]
Giugno	17	112,9	0,578	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,201	55,319
Luglio	31	124,5	0,575	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,194	110,637
Agosto	31	130,4	0,598	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,243	120,601
Settembre	17	123,1	0,649	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,349	67,748
Totale										354,305

145x200 terra su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

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]
Giugno	17	112,9	0,578	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,201	55,319
Luglio	31	124,5	0,575	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,194	110,637
Agosto	31	130,4	0,598	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,243	120,601
Settembre	17	123,1	0,649	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,349	67,748
Totale										354,305

145x200 terra su Muratura esterna 60 (esposizione Sud)

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]
Giugno	17	112,9	0,578	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,201	55,319
Luglio	31	124,5	0,575	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,194	110,637
Agosto	31	130,4	0,598	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,243	120,601
Settembre	17	123,1	0,649	1,000	1,000	1,000	1,000	2,079	1,349	67,748
Totale										354,305

Riepilogo

Mese	$Q_{sol,w}$ [kWh]
Giugno	607,228
Luglio	1.203,785
Agosto	1.259,557
Settembre	690,614
Totale	3.761,184

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

Muratura esterna 30 (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]
Giugno	17	112,9	1,000	1,000	1,000	0,6	14,6	1,372	0,040	0,480	22,123
Luglio	31	124,5	1,000	1,000	1,000	0,6	14,6	1,372	0,040	0,480	44,476
Agosto	31	130,4	1,000	1,000	1,000	0,6	14,6	1,372	0,040	0,480	46,596
Settembre	17	123,1	1,000	1,000	1,000	0,6	14,6	1,372	0,040	0,480	24,118
Totale											137,313

Muratura esterna 60 (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]
Giugno	17	161,3	1,000	1,000	1,000	0,6	9,7	0,881	0,040	0,205	13,488
Luglio	31	175,4	1,000	1,000	1,000	0,6	9,7	0,881	0,040	0,205	26,754
Agosto	31	153,2	1,000	1,000	1,000	0,6	9,7	0,881	0,040	0,205	23,368
Settembre	17	116,0	1,000	1,000	1,000	0,6	9,7	0,881	0,040	0,205	9,702
Totale											73,312

Muratura esterna 60 (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]
Giugno	17	112,9	1,000	1,000	1,000	0,6	52,9	0,881	0,040	1,119	51,548
Luglio	31	124,5	1,000	1,000	1,000	0,6	52,9	0,881	0,040	1,119	103,633
Agosto	31	130,4	1,000	1,000	1,000	0,6	52,9	0,881	0,040	1,119	108,573
Settembre	17	123,1	1,000	1,000	1,000	0,6	52,9	0,881	0,040	1,119	56,196
Totale											319,949

Muratura esterna 60 (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]
Giugno	17	107,2	1,000	1,000	1,000	0,6	12,5	0,881	0,040	0,264	11,552
Luglio	31	110,1	1,000	1,000	1,000	0,6	12,5	0,881	0,040	0,264	21,625
Agosto	31	79,1	1,000	1,000	1,000	0,6	12,5	0,881	0,040	0,264	15,545
Settembre	17	58,3	1,000	1,000	1,000	0,6	12,5	0,881	0,040	0,264	6,280
Totale											55,002

Riepilogo

Mese	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]	$Q_{sol,mn,u}$ [kWh]	$Q_{sol,op}$ [kWh]
Giugno	161,168	0,000	161,168
Luglio	319,347	0,000	319,347
Agosto	298,710	0,000	298,710
Settembre	139,593	0,000	139,593
Totale	918,819	0,000	918,819

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

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

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	4.624,8	618,0	696,8	993,4	0,322	0,941	3.652,3
Febbraio	4.095,0	552,4	629,3	1.307,9	0,417	0,908	2.888,6
Marzo	4.232,7	573,0	696,8	1.330,7	0,422	0,906	2.968,8
Aprile	1.289,1	176,0	337,1	552,5	0,607	0,834	723,3
Novembre	3.116,3	417,4	674,3	1.179,2	0,525	0,867	1.927,5
Dicembre	4.831,2	643,8	696,8	1.074,9	0,324	0,941	3.808,4
Totale							15.968,9

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]
Giugno	759,5	109,1	382,1	607,2	1,139	0,930	181,7
Luglio	564,2	90,1	696,8	1.203,8	2,905	1,000	1.246,4
Agosto	1.071,0	154,5	696,8	1.259,6	1,596	0,988	745,6
Settembre	906,7	125,1	382,1	690,6	1,040	0,897	147,0
Totale							2.320,6

Acqua calda sanitaria

Mese	gg	V_w [l]	θ_{er} [°C]	θ_0 [°C]	$Q_{W,nd}$
Gennaio	31	40,00	16,72	40,00	33,54
Febbraio	28	40,00	16,72	40,00	30,29
Marzo	31	40,00	16,72	40,00	33,54
Aprile	30	40,00	16,72	40,00	32,45
Maggio	31	40,00	16,72	40,00	33,54
Giugno	30	40,00	16,72	40,00	32,45
Luglio	31	40,00	16,72	40,00	33,54
Agosto	31	40,00	16,72	40,00	33,54
Settembre	30	40,00	16,72	40,00	32,45
Ottobre	31	40,00	16,72	40,00	33,54
Novembre	30	40,00	16,72	40,00	32,45
Dicembre	31	40,00	16,72	40,00	33,54
Totale					394,87

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 [%]	$Q_{pnen,H}$ [kWh]	$Q_{pren,H}$ [kWh]	$Q_{ptot,H}$ [kWh]
Gennaio	3.652,3	3.650,9	92,0	97,0	89,6	91,3	68,9	5.303,7	12,6	5.316,4
Febbraio	2.888,6	2.887,4	92,0	97,0	89,6	90,8	68,5	4.218,0	10,6	4.228,6
Marzo	2.968,8	2.967,4	92,0	97,0	89,6	90,6	68,2	4.349,9	11,3	4.361,2
Aprile	723,3	722,7	92,0	97,0	89,6	80,2	59,7	1.210,8	6,5	1.217,3
Novembre	1.927,5	1.926,2	92,0	97,0	89,6	88,7	66,7	2.890,3	9,0	2.899,2
Dicembre	3.808,4	3.807,1	92,0	97,0	89,6	91,4	69,0	5.521,6	13,0	5.534,6
Totale	15.968,9	15.961,7	92,0	97,0	89,6	90,2	68,0	23.494,3	63,0	23.557,3

Fabbisogno energia primaria per il raffrescamento della zona

Mese	$Q_{C,nd}$ [kWh]	η_e [%]	η_c [%]	η_d [%]	η_{gn} [%]	η_g [%]	$Q_{pnen,C}$ [kWh]	$Q_{pren,C}$ [kWh]	$Q_{ptot,C}$ [kWh]
Giugno	181,7	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Luglio	1.246,4	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Agosto	745,6	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Settembre	147,0	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Totale	2.320,6	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0

Fabbisogno energia primaria per l'acqua calda sanitaria della zona

Mese	$Q_{W,nd}$ [kWh]	η_{er} [%]	η_d [%]	η_{gn} [%]	η_g [%]	$Q_{pren,W}$ [kWh]	$Q_{pren,W}$ [kWh]	$Q_{ptot,W}$ [kWh]
Gennaio	33,5	100,0	92,6	86,9	76,4	43,9	0,0	43,9
Febbraio	30,3	100,0	92,6	86,9	76,4	39,6	0,0	39,7
Marzo	33,5	100,0	92,6	86,9	76,4	43,9	0,0	43,9
Aprile	32,5	100,0	92,6	86,9	76,4	42,5	0,0	42,5
Maggio	33,5	100,0	92,6	16,5	13,3	252,9	5,3	258,2
Giugno	32,5	100,0	92,6	16,5	13,3	244,8	5,1	249,9
Luglio	33,5	100,0	92,6	16,5	13,3	252,9	5,3	258,2
Agosto	33,5	100,0	92,6	16,5	13,3	252,9	5,3	258,2
Settembre	32,5	100,0	92,6	16,5	13,3	244,8	5,1	249,9
Ottobre	33,5	100,0	92,6	16,5	13,3	252,9	5,3	258,2
Novembre	32,5	100,0	92,6	86,9	76,4	42,5	0,0	42,5
Dicembre	33,5	100,0	92,6	86,9	76,4	43,9	0,0	43,9
Totale	394,9	100,0	92,6	27,5	22,5	1.757,4	31,4	1.788,8

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

Subalterno

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	28.770,8	28.769,5	92,9	93,5	89,6	87,0	59,7	48.197,1	861,3	49.058,4
Febbraio	22.393,1	22.391,9	92,9	93,5	89,6	86,6	58,8	38.068,1	767,7	38.835,9
Marzo	21.985,1	21.983,7	92,9	93,5	89,6	86,3	58,1	37.864,7	841,9	38.706,7
Aprile	4.722,7	4.722,0	92,8	93,6	89,6	81,6	50,1	9.432,5	393,1	9.825,6
Novembre	15.490,7	15.489,4	92,9	93,5	89,6	85,1	55,6	27.885,8	798,6	28.684,4
Dicembre	30.052,3	30.050,9	92,9	93,5	89,6	87,1	59,9	50.144,5	865,0	51.009,5
Totale	123.414,6	123.407,5	92,9	93,5	89,6	86,4	58,3	211.592,7	4.527,6	216.120,4

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]
Maggio	614,0	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Giugno	7.703,0	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Luglio	17.508,8	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Agosto	10.598,5	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Settembre	2.816,4	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Totale	39.240,7	100,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0

Fabbisogno di energia primaria per l'acqua calda sanitaria

Mese	$Q_{W,nd}$ [kWh]	η_{ef} [%]	η_d [%]	η_{gn} [%]	η_g [%]	$Q_{p,nren,W}$ [kWh]	$Q_{p,ren,W}$ [kWh]	$Q_{p,tot,W}$ [kWh]
Gennaio	53,7	100,0	95,2	89,6	63,0	85,2	10,0	95,2
Febbraio	48,5	100,0	95,2	89,6	63,0	76,9	9,0	86,0
Marzo	53,7	100,0	95,2	89,6	63,0	85,2	10,0	95,2
Aprile	51,9	100,0	95,2	89,6	63,0	82,4	9,7	92,1
Maggio	53,7	100,0	95,2	23,4	18,2	294,2	15,2	309,4
Giugno	51,9	100,0	95,2	23,4	18,2	284,7	14,7	299,5
Luglio	53,7	100,0	95,2	23,4	18,2	294,2	15,2	309,4
Agosto	53,7	100,0	95,2	23,4	18,2	294,2	15,2	309,4
Settembre	51,9	100,0	95,2	23,4	18,2	284,7	14,7	299,5
Ottobre	53,7	100,0	95,2	23,4	18,2	294,2	15,2	309,4
Novembre	51,9	100,0	95,2	89,6	63,0	82,4	9,7	92,1
Dicembre	53,7	100,0	95,2	89,6	63,0	85,2	10,0	95,2
Totale	631,8	100,0	95,2	36,9	28,2	2.243,7	148,6	2.392,3

Fabbisogno di energia primaria per l'illuminazione

Zona termica

Fabbisogno energetico di illuminazione artificiale Q_a [kWh]

Locale	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Anno
Locale 3	474,9	414,3	437,3	412,7	421,2	405,5	419,7	424,0	423,7	451,0	454,7	479,3	5.218,5
Locale 7	545,7	450,3	461,5	437,7	446,3	433,7	446,3	447,2	446,6	487,4	515,6	561,0	5.679,4
Locale 8	110,8	96,7	102,0	96,3	98,3	94,6	97,9	98,9	98,9	105,2	106,1	111,8	1.217,6
Locale 9	112,4	98,1	103,5	97,7	99,7	96,0	99,3	100,3	100,3	106,7	107,6	113,4	1.235,0
Locale 4	364,1	317,7	335,3	316,4	322,9	310,9	321,8	325,1	324,8	345,8	348,6	367,5	4.000,8
Locale 10	186,9	158,4	163,3	153,5	156,6	151,0	156,0	156,9	158,1	171,0	177,5	190,5	1.979,8
Totale	1.794,9	1.535,4	1.603,0	1.514,1	1.545,0	1.491,7	1.541,1	1.552,5	1.552,4	1.667,2	1.710,2	1.823,6	19.331,2

Fabbisogno energetico di illuminazione parassita Q_p [kWh]

Locale	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Anno
Locale 3	137,9	124,5	137,9	133,4	137,9	133,4	137,9	137,9	133,4	137,9	133,4	137,9	1.623,2
Locale 7	226,2	204,3	226,2	218,9	226,2	218,9	226,2	226,2	218,9	226,2	218,9	226,2	2.663,4
Locale 8	35,5	32,1	35,5	34,4	35,5	34,4	35,5	35,5	34,4	35,5	34,4	35,5	417,9
Locale 9	36,6	33,1	36,6	35,4	36,6	35,4	36,6	36,6	35,4	36,6	35,4	36,6	431,1
Locale 4	113,1	102,2	113,1	109,5	113,1	109,5	113,1	113,1	109,5	113,1	109,5	113,1	1.332,2
Locale 10	80,1	72,3	80,1	77,5	80,1	77,5	80,1	80,1	77,5	80,1	77,5	80,1	943,0
Totale	629,4	568,5	629,4	609,1	629,4	609,1	629,4	629,4	609,1	629,4	609,1	629,4	7.410,9

Refettorio

Fabbisogno energetico di illuminazione artificiale Q_a [kWh]

Locale	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Anno
Locale 1	257,1	224,3	236,7	223,4	228,0	219,5	227,2	229,5	229,4	244,1	246,2	259,5	2.824,9

Fabbisogno energetico di illuminazione parassita Q_p [kWh]

Locale	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Anno
Locale 1	119,3	107,8	119,3	115,5	119,3	115,5	119,3	119,3	115,5	119,3	115,5	119,3	1.404,8

Totale

Totale Q_a	1.794,9	1.535,4	1.603,0	1.514,1	1.545,0	1.491,7	1.541,1	1.552,5	1.552,4	1.667,2	1.710,2	1.823,6	19.331,2
Totale Q_p	629,4	568,5	629,4	609,1	629,4	609,1	629,4	629,4	609,1	629,4	609,1	629,4	7.410,9
Totale	2.424,3	2.103,9	2.232,4	2.123,3	2.174,4	2.100,9	2.170,6	2.181,9	2.161,5	2.296,6	2.319,3	2.453,0	26.742,2

Riepilogo fonti rinnovabili (energia primaria)

	Riscaldamento	Acqua calda	Raffrescamento	Ventilazione	Illuminazione	Trasporto
Fonti rinnovabili termiche [kWh]	0	117	0	0	0	0
Fonti rinnovabili elettriche [kWh]	0	0	0	0	0	0
Totale [kWh]	0	117	0	0	0	0

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

Dettaglio impianti

Centrale termica

GC1

Energia [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Energia termica fornita riscaldamento	32.413	25.169	24.539	5.161	0	0	0	0	0	0	17.502	33.865	138.649
Fabbisogno energia riscaldamento	37.497	29.246	28.637	6.303	0	0	0	0	0	0	20.685	39.131	161.500
Fabbisogno energia elettrica ausiliari riscaldamento	75	60	60	16	0	0	0	0	0	0	45	78	334
Fabbisogno energia elettrica circuito riscaldamento	94	73	71	15	0	0	0	0	0	0	51	98	401

Energia primaria [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Fabbisogno energia primaria riscaldamento	39.372	30.709	30.068	6.618	0	0	0	0	0	0	21.720	41.088	169.575
Fabbisogno energia primaria ausiliari riscaldamento	147	117	116	30	0	0	0	0	0	0	89	152	651
Fabbisogno energia primaria circuito riscaldamento	183	142	138	29	0	0	0	0	0	0	99	191	781

BOILER

Energia [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Energia termica fornita acqua calda	20	18	20	19	20	19	20	20	19	20	19	20	237
Fabbisogno energia acqua calda	21	19	21	20	21	20	21	21	20	21	20	21	249
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	41	37	41	40	41	40	41	41	40	41	40	41	486
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

Refettorio

Immergas - EOLO Mini 28 kW

Energia [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Energia termica fornita riscaldamento	4.566	3.611	3.711	904	0	0	0	0	0	0	2.409	4.761	19.962
Energia termica fornita acqua calda	36	33	36	35	36	35	36	36	35	36	35	36	426
Energia termica fornita	4.602	3.644	3.747	939	36	35	36	36	35	36	2.444	4.797	20.389
Fabbisogno energia riscaldamento	5.001	3.975	4.098	1.127	0	0	0	0	0	0	2.717	5.207	22.127

Energia primaria e quote rinnovabili

Subalterno

Ep rinnovabile [kWh]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	861	768	842	393	0	0	0	0	0	0	799	865	4.528
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W	10	9	10	10	15	15	15	15	15	15	10	10	149
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	1.316	1.145	1.217	1.157	1.185	1.145	1.183	1.189	1.178	1.250	1.260	1.331	14.557
T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.188	1.922	2.068	1.560	1.200	1.160	1.198	1.205	1.193	1.265	2.068	2.206	19.233

Ep non rinnovabile [kWh]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	48.197	38.068	37.865	9.432	0	0	0	0	0	0	27.886	50.144	211.593
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W	85	77	85	82	294	285	294	294	285	294	82	85	2.244
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	5.461	4.750	5.047	4.801	4.917	4.750	4.908	4.935	4.887	5.187	5.228	5.522	60.395
T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	53.744	42.895	42.997	14.316	5.212	5.035	5.203	5.229	5.172	5.481	33.196	55.752	274.232

Ep totale [kWh]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	49.058	38.836	38.707	9.826	0	0	0	0	0	0	28.684	51.009	216.120
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W	95	86	95	92	309	299	309	309	299	309	92	95	2.392
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	6.778	5.895	6.264	5.958	6.103	5.895	6.091	6.124	6.065	6.437	6.488	6.853	74.952
T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	55.931	44.817	45.066	15.876	6.412	6.194	6.401	6.434	6.365	6.747	35.264	57.958	293.465

Quota rinnovabile

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	2 %	2 %	2 %	4 %	---	---	---	---	---	---	3 %	2 %	2 %
C	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
W	10 %	10 %	10 %	10 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	10 %	10 %	6 %
V	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
L	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %
T	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	4 %	4 %	5 %	10 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	19 %	6 %	4 %	7 %

Indici di prestazione energetica

Subalterno

EP rinnovabile [kWh/m²]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	0,59	0,52	0,57	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,59	3,08
C	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
W	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10
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	0,90	0,78	0,83	0,79	0,81	0,78	0,81	0,81	0,80	0,85	0,86	0,91	9,91
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
	1,49	1,31	1,41	1,06	0,82	0,79	0,82	0,82	0,81	0,86	1,41	1,50	13,09

EP non rinnovabile [kWh/m²]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	32,80	25,91	25,77	6,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,98	34,13	144,01
C	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
W	0,06	0,05	0,06	0,06	0,20	0,19	0,20	0,20	0,19	0,20	0,06	0,06	1,53
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	3,72	3,23	3,44	3,27	3,35	3,23	3,34	3,36	3,33	3,53	3,56	3,76	41,11
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
	36,58	29,19	29,26	9,74	3,55	3,43	3,54	3,56	3,52	3,73	22,59	37,95	186,64

EP totale [kWh/m²]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	33,39	26,43	26,34	6,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,52	34,72	147,09
C	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
W	0,06	0,06	0,06	0,06	0,21	0,20	0,21	0,21	0,20	0,21	0,06	0,06	1,63
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	4,61	4,01	4,26	4,06	4,15	4,01	4,15	4,17	4,13	4,38	4,42	4,66	51,01
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
	38,07	30,50	30,67	10,81	4,36	4,22	4,36	4,38	4,33	4,59	24,00	39,45	199,73