

RELAZIONE DI CALCOLO

Comune: Mariano del Friuli (GO)

Descrizione: LAVORI DI SISTEMAZIONE INTERNA ED ESTERNA DELLA

Committente: COMUNE DI MARIANO DEL FRIULI

Progettista impianti termici: Ing. Michele Visintin

Parametri climatici della località

Gradi giorno 2258 °C

Temperatura minima di progetto -5,0 °C

Altitudine 32 m

Zona climatica E

Giorni di riscaldamento 183

Velocità del vento 1,5 m/s

Zona di vento 1

Province di riferimento
Gorizia
Udine**Temperature medie mensili (°C)**

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
5,0	5,9	8,5	12,2	17,0	20,2	22,3	22,5	18,9	13,5	9,5	5,0

Irradiazioni medie mensili (MJ/m²)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Orizz.	4,6	7,1	11,4	16,2	19,6	21,4	23,0	20,1	14,6	9,3	5,3	3,9
S	8,2	9,7	11,1	10,7	9,9	9,6	10,6	11,8	12,5	12,0	9,2	7,5
SE/SO	6,4	8,1	10,5	11,8	12,0	12,1	13,5	13,9	12,5	10,3	7,3	5,8
E/O	3,7	5,5	8,3	11,1	12,9	13,8	15,1	13,8	10,5	7,2	4,3	3,2
NE/NO	1,8	3,0	5,2	8,0	10,4	11,8	12,4	10,1	6,7	3,8	2,1	1,5
N	1,6	2,4	3,6	5,4	7,6	9,1	9,0	6,5	4,2	2,9	1,8	1,4

Dispersioni dei locali**Subalterno****Zona termica**

Locale	Ti [°C]	Pt [W]	Pv [W]	PRH [W]	P [W]
sala refettorio/corridoio	20,0	3.385,7	1.137,1	2.347,7	6.870,5
lavaggio/cucina	20,0	1.034,5	454,7	938,9	2.428,1
dispensa	20,0	323,0	86,8	179,2	589,0
dis.	20,0	115,9	25,3	52,2	193,4
spogliatoi	20,0	176,0	49,5	102,2	327,6
w.c.	20,0	152,1	39,2	81,0	272,4
Totale zona:		5.187,2	1.792,6	3.701,2	10.681,0
Totale subalterno:		5.187,2	1.792,6	3.701,2	10.681,0

Legenda

Ti: temperatura interna

Pt: potenza dispersa per trasmissione

Pv: potenza dispersa per ventilazione

PRH: potenza di ripresa richiesta per compensare gli effetti del riscaldamento intermittente

P: potenza dispersa totale

Zone termiche non calcolate

Temperatura interna [°C]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
EDIFICIO ADIACENTE	20,0	20,0	20,0	20,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	20,0	20,0	20,0

Zona termica

Perdita di calore per trasmissione

Riscaldamento

Perdite di calore per trasmissione verso l'esterno

Strutture esterne

Struttura	Esposizione	A [m ²]	U [W/m ² K]	H [W/K]
A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO	Nord	19,694	0,211	4,156
A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO	Sud	15,963	0,211	3,368
A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO	Est	17,034	0,211	3,594
A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO	Ovest	15,504	0,211	3,271
PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO	Est	7,186	0,228	1,638
Sottofinestra 100*140	Est	4,500	0,211	0,949
PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO	Ovest	4,606	0,228	1,050
PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO	Nord	3,965	0,228	0,904
PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO	Sud	6,128	0,228	1,397
Sottofinestra 70*70	Est	2,240	0,211	0,473
Sottofinestra 160*120	Nord	1,440	0,211	0,304
Sottofinestra 80*120	Nord	0,720	0,211	0,152
Sottofinestra 140*70	Ovest	1,960	0,211	0,414
Sottofinestra 100*70	Ovest	1,400	0,211	0,295
2 - SOLAIO SOFFITTO ESTERNO	Nessuna	148,045	0,222	32,866
Porta metallo	Nord	7,530	0,389	2,929
120*230	Sud	2,760	1,413	3,900
280*230	Sud	6,440	1,214	7,818
100*140	Est	7,000	1,582	11,074
70*70	Est	0,980	1,968	1,929
160*120	Nord	1,920	1,484	2,849
80*120	Nord	0,960	1,718	1,649
140*70	Ovest	0,980	1,748	1,713
100*70	Ovest	0,700	1,836	1,285
120*230 porta	Sud	5,520	1,413	7,800
240*230	Ovest	5,520	1,239	6,839
				104,618

Ponte termico	Esposizione	I [m]	Psi [W/mK]	H [W/K]
GF13 - Pavimento su vespaio - Isolante sul lato esterno della parete	Sud	13,150	0,082	1,078
GF13 - Pavimento su vespaio - Isolante sul lato esterno della parete	Ovest	9,150	0,082	0,750
GF13 - Pavimento su vespaio - Isolante sul lato esterno della parete	Est	13,400	0,082	1,099
GF13 - Pavimento su vespaio - Isolante sul lato esterno della parete	Nord	11,000	0,082	0,902
W18 - Serramento - Filo interno - Isolante sui lati esterni della parete	Est	29,600	0,148	4,381
W18 - Serramento - Filo interno - Isolante sui lati esterni della parete	Nord	9,600	0,148	1,421
W18 - Serramento - Filo interno - Isolante sui lati esterni della parete	Ovest	17,000	0,148	2,516
W18 - Serramento - Filo interno - Isolante sui lati esterni della parete	Sud	31,200	0,148	4,618
R1 - Copertura - Isolante sul lato esterno della parete	Est	13,400	0,750	10,050
R1 - Copertura - Isolante sul lato esterno della parete	Nord	11,000	0,750	8,250
R1 - Copertura - Isolante sul lato esterno della parete	Ovest	9,150	0,750	6,863
R1 - Copertura - Isolante sul lato esterno della parete	Sud	13,150	0,750	9,863
				51,790

Totale Ht: 156,407

Perdita di calore per trasmissione attraverso il terreno

Struttura	A [m ²]	P [m]	Sw [m]	dis [m]	lis [W/mK]	D [m]	z [m]	Uw [W/m ² K]	e [m]	Ug [W/m ² K]	H [W/K]
1 - SOLAIO PIANO TERRA su intercap. d'aria	93,908	43,040	0,300	---	---	---	0,55	2,000	0,20	---	24,301

Struttura	A [m ²]	P [m]	Sw [m]	dis [m]	lis [W/mK]	D [m]	z [m]	Uw [W/m ² K]	e [m]	Ug [W/m ² K]	H [W/K]
1 - SOLAIO PIANO TERRA su intercap. d'aria	37,556	27,800	0,300	---	---	---	0,55	2,000	0,20	---	9,871
1 - SOLAIO PIANO TERRA su intercap. d'aria	7,168	10,800	0,300	---	---	---	0,55	2,000	0,20	---	1,909
1 - SOLAIO PIANO TERRA su intercap. d'aria	2,089	6,000	0,300	---	---	---	0,55	2,000	0,20	---	0,560
1 - SOLAIO PIANO TERRA su intercap. d'aria	4,086	8,000	0,300	---	---	---	0,55	2,000	0,20	---	1,092
1 - SOLAIO PIANO TERRA su intercap. d'aria	3,240	7,000	0,300	---	---	---	0,55	2,000	0,20	---	0,867
Totale Hg:											38,600
Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	Ht [W/K]	Phi [W]	Qtr,h [kWh]				
Gennaio	31	20,0	5,0	15,0	195,008	132,862	2.276,277				
Febbraio	28	20,0	5,9	14,1	195,008	132,862	1.938,051				
Marzo	31	20,0	8,5	11,5	195,008	132,862	1.768,477				
Aprile	15	20,0	11,4	8,6	195,008	132,862	654,618				
Ottobre	17	20,0	12,5	7,5	195,008	132,862	654,124				
Novembre	30	20,0	9,5	10,5	195,008	132,862	1.571,024				
Dicembre	31	20,0	5,0	15,0	195,008	132,862	2.276,277				
Totale:											11.138,847

Raffrescamento

Perdite di calore per trasmissione verso l'esterno

Strutture esterne

Struttura	Esposizione	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]
A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO	Nord	19,694	0,211	4,156
A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO	Sud	15,963	0,211	3,368
A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO	Est	17,034	0,211	3,594
A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO	Ovest	15,504	0,211	3,271
PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO	Est	7,186	0,228	1,638
Sottofinestra 100*140	Est	4,500	0,211	0,949
PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO	Ovest	4,606	0,228	1,050
PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO	Nord	3,965	0,228	0,904
PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO	Sud	6,128	0,228	1,397
Sottofinestra 70*70	Est	2,240	0,211	0,473
Sottofinestra 160*120	Nord	1,440	0,211	0,304
Sottofinestra 80*120	Nord	0,720	0,211	0,152
Sottofinestra 140*70	Ovest	1,960	0,211	0,414
Sottofinestra 100*70	Ovest	1,400	0,211	0,295
2 - SOLAIO SOFFITTO ESTERNO	Nessuna	148,045	0,222	32,866
Porta metallo	Nord	7,530	0,389	2,929
120*230	Sud	2,760	1,413	3,900
280*230	Sud	6,440	1,214	7,818
100*140	Est	7,000	1,582	11,074
70*70	Est	0,980	1,968	1,929
160*120	Nord	1,920	1,484	2,849
80*120	Nord	0,960	1,718	1,649
140*70	Ovest	0,980	1,748	1,713
100*70	Ovest	0,700	1,836	1,285
120*230 porta	Sud	5,520	1,413	7,800
240*230	Ovest	5,520	1,239	6,839
				104,618

Ponte termico	Esposizione	l [m]	Psi [W/mK]	H [W/K]
GF13 - Pavimento su vespaio - Isolante sul lato esterno della parete	Sud	13,150	0,082	1,078
GF13 - Pavimento su vespaio - Isolante sul lato esterno della parete	Ovest	9,150	0,082	0,750
GF13 - Pavimento su vespaio - Isolante sul lato esterno della parete	Est	13,400	0,082	1,099
GF13 - Pavimento su vespaio - Isolante sul lato esterno della parete	Nord	11,000	0,082	0,902
W18 - Serramento - Filo interno - Isolante sui lati esterni della parete	Est	29,600	0,148	4,381
W18 - Serramento - Filo interno - Isolante sui lati esterni della parete	Nord	9,600	0,148	1,421
W18 - Serramento - Filo interno - Isolante sui lati esterni della parete	Ovest	17,000	0,148	2,516
W18 - Serramento - Filo interno - Isolante sui lati esterni della parete	Sud	31,200	0,148	4,618
R1 - Copertura - Isolante sul lato esterno della parete	Est	13,400	0,750	10,050
R1 - Copertura - Isolante sul lato esterno della parete	Nord	11,000	0,750	8,250
R1 - Copertura - Isolante sul lato esterno della parete	Ovest	9,150	0,750	6,863
R1 - Copertura - Isolante sul lato esterno della parete	Sud	13,150	0,750	9,863
				51,790

Totale Ht: 156,407

Perdita di calore per trasmissione attraverso il terreno

Struttura	A [m²]	P [m]	Sw [m]	dis [m]	lis [W/mK]	D [m]	z [m]	Uw [W/m²K]	e [m]	Ug [W/m²K]	H [W/K]
1 - SOLAIO PIANO TERRA su intercapedine d'aria	93,908	43,040	0,300	---	---	---	0,55	2,000	0,20	---	24,301
1 - SOLAIO PIANO TERRA su intercapedine d'aria	37,556	27,800	0,300	---	---	---	0,55	2,000	0,20	---	9,871
1 - SOLAIO PIANO TERRA su intercapedine d'aria	7,168	10,800	0,300	---	---	---	0,55	2,000	0,20	---	1,909
1 - SOLAIO PIANO TERRA su intercapedine d'aria	2,089	6,000	0,300	---	---	---	0,55	2,000	0,20	---	0,560

Struttura	A [m ²]	P [m]	Sw [m]	dis [m]	lis [W/mK]	D [m]	z [m]	Uw [W/m ² K]	e [m]	Ug [W/m ² K]	H [W/K]
1 - SOLAIO PIANO TERRA su intercapedine d'aria	4,086	8,000	0,300	---	---	---	0,55	2,000	0,20	---	1,092
1 - SOLAIO PIANO TERRA su intercapedine d'aria	3,240	7,000	0,300	---	---	---	0,55	2,000	0,20	---	0,867
Totale Hg:											38,600
Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	Ht [W/K]	Phi [W]	Qtr,c [kWh]				
Maggio	7	26,0	18,3	7,7	195,008	132,862	273,467				
Giugno	30	26,0	20,2	5,8	195,008	132,862	911,117				
Luglio	31	26,0	22,3	3,7	195,008	132,862	636,808				
Agosto	31	26,0	22,5	3,5	195,008	132,862	607,791				
Settembre	16	26,0	19,6	6,4	195,008	132,862	526,912				
Totale:											2.956,094

Legenda

A: area struttura
 U: trasmittanza termica struttura
 H: coefficiente di scambio termico
 b: fattore di correzione del locale
 Hpt: coefficiente di scambio termico dovuto ai ponti termici
 l: lunghezza ponte termico
 Psi: trasmittanza termica lineica ponte termico
 Ti: temperatura interna
 Tu: temperatura locale non riscaldato/raffrescato
 Te: temperatura esterna
 Ta: temperatura locale adiacente
 Ht: coefficiente di scambio termico per trasmissione
 Phi: extra flusso termico dovuto alla radiazione infrarossa verso la volta celeste
 Qt,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento
 Qt,c: energia scambiata nel periodo di raffrescamento
 P: perimetro pavimento esposto al terreno
 Sw: spessore pareti perimetrali
 dis: spessore isolante
 lis: conduttività isolante
 D: larghezza isolamento di bordo
 z: altezza pavimento dal terreno
 Uw: trasmittanza pareti spazio areato
 e: area apertura di ventilazione
 Ug: trasmittanza pavimento interrato

Perdita di calore per ventilazione

Stagione	V [m ³]	n [1/h]	f	k	qve [m ³ /h]	etav [%]	G [m ³ /h]	H [W/K]
Riscaldamento	430,220	0,50	1,00	0,60	2.126,578	80,0	255,189	85,063
Raffrescamento	430,220	0,50	1,00	0,60	215,110	80,0	25,813	8,604

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	H [W/K]	Qve,h [kWh]
Gennaio	31	20,0	5,0	15,0	85,063	949,802
Febbraio	28	20,0	5,9	14,1	85,063	806,440
Marzo	31	20,0	8,5	11,5	85,063	728,298
Aprile	15	20,0	11,4	8,6	85,063	264,683
Ottobre	17	20,0	12,5	7,5	85,063	261,686
Novembre	30	20,0	9,5	10,5	85,063	643,559
Dicembre	31	20,0	5,0	15,0	85,063	949,802
Totale:						4.604,269

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	H [W/K]	Qve,c [kWh]
Maggio	7	26,0	18,3	7,7	85,063	11,081
Giugno	30	26,0	20,2	5,8	85,063	35,981
Luglio	31	26,0	22,3	3,7	85,063	23,737
Agosto	31	26,0	22,5	3,5	85,063	22,456
Settembre	16	26,0	19,6	6,4	85,063	20,998
Totale:						114,253

Legenda

V: volume netto locale

n: ricambi d'aria / ricambi d'aria a 50 Pa

f: frazione di tempo in cui si verifica il flusso d'aria

k: Coefficiente di contemporaneità di utilizzo delle bocchette aspiranti

qve: portata d'aria

etav: efficienza recuperatore di calore

G: portata effettiva

H: coefficiente di scambio termico

Ti: temperatura interna

Te: temperatura esterna

Qve,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qve,c: energia scambiata nel periodo di raffrescamento

Apporti solari attraverso superfici trasparenti**Riscaldamento****100*70 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Ovest)**

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	3,7	0,450	1,000	1,000	1,000	0,727	0,454	0,149	4,732
Febbraio	28	5,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,615	0,454	0,126	5,375
Marzo	31	8,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,559	0,454	0,114	8,162
Aprile	15	10,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,566	0,454	0,116	5,043
Ottobre	17	6,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,580	0,454	0,118	3,610
Novembre	30	4,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,790	0,454	0,161	5,783
Dicembre	31	3,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,706	0,454	0,144	3,974
Totale:										36,681

240*230 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	3,7	0,450	0,211	1,000	1,000	0,727	4,794	0,331	10,535
Febbraio	28	5,5	0,450	0,320	1,000	1,000	0,615	4,794	0,424	18,138
Marzo	31	8,3	0,450	0,330	1,000	1,000	0,559	4,794	0,398	28,443
Aprile	15	10,5	0,450	0,370	1,000	1,000	0,566	4,794	0,452	19,705
Ottobre	17	6,5	0,450	0,330	1,000	1,000	0,580	4,794	0,413	12,595
Novembre	30	4,3	0,450	0,232	1,000	1,000	0,790	4,794	0,395	14,147
Dicembre	31	3,2	0,450	0,210	1,000	1,000	0,706	4,794	0,320	8,831
Totale:										112,395

120*230 porta su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	8,2	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	70,731
Febbraio	28	9,7	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	75,573
Marzo	31	11,1	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	95,746
Aprile	15	10,8	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	45,036
Ottobre	17	11,3	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	53,345
Novembre	30	9,2	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	76,797
Dicembre	31	7,5	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	64,693
Totale:										481,921

120*230 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	8,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,433	2,226	0,434	30,627
Febbraio	28	9,7	0,450	1,000	1,000	1,000	0,426	2,226	0,427	32,194
Marzo	31	11,1	0,450	1,000	1,000	1,000	0,433	2,226	0,434	41,458
Aprile	15	10,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,482	2,226	0,483	21,707
Ottobre	17	11,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,398	2,226	0,399	21,231
Novembre	30	9,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,412	2,226	0,413	31,640
Dicembre	31	7,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,398	2,226	0,399	25,748
Totale:										204,605

280*230 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	8,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,433	5,650	1,101	77,736
Febbraio	28	9,7	0,450	1,000	1,000	1,000	0,426	5,650	1,083	81,714
Marzo	31	11,1	0,450	1,000	1,000	1,000	0,433	5,650	1,101	105,228
Aprile	15	10,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,482	5,650	1,225	55,097
Ottobre	17	11,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,398	5,650	1,012	53,889
Novembre	30	9,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,412	5,650	1,048	80,309
Dicembre	31	7,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,398	5,650	1,012	65,353
Totale:										519,326

120*230 porta su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	8,2	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	70,731
Febbraio	28	9,7	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	75,573
Marzo	31	11,1	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	95,746

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Aprile	15	10,8	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	45,036
Ottobre	17	11,3	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	53,345
Novembre	30	9,2	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	76,797
Dicembre	31	7,5	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	64,693
Totale:										481,921

100*140 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	3,7	0,450	1,000	1,000	1,000	0,636	1,042	0,298	9,502
Febbraio	28	5,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,664	1,042	0,311	13,319
Marzo	31	8,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,538	1,042	0,252	18,030
Aprile	15	10,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,503	1,042	0,236	10,287
Ottobre	17	6,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,496	1,042	0,233	7,086
Novembre	30	4,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,566	1,042	0,265	9,510
Dicembre	31	3,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,650	1,042	0,305	8,399
Totale:										76,132

100*140 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	3,7	0,450	1,000	1,000	1,000	0,636	1,042	0,298	9,502
Febbraio	28	5,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,664	1,042	0,311	13,319
Marzo	31	8,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,538	1,042	0,252	18,030
Aprile	15	10,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,503	1,042	0,236	10,287
Ottobre	17	6,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,496	1,042	0,233	7,086
Novembre	30	4,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,566	1,042	0,265	9,510
Dicembre	31	3,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,650	1,042	0,305	8,399
Totale:										76,132

100*140 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	3,7	0,450	1,000	1,000	1,000	0,636	1,042	0,298	9,502
Febbraio	28	5,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,664	1,042	0,311	13,319
Marzo	31	8,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,538	1,042	0,252	18,030
Aprile	15	10,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,503	1,042	0,236	10,287
Ottobre	17	6,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,496	1,042	0,233	7,086
Novembre	30	4,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,566	1,042	0,265	9,510
Dicembre	31	3,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,650	1,042	0,305	8,399
Totale:										76,132

100*140 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	3,7	0,450	1,000	1,000	1,000	0,636	1,042	0,298	9,502
Febbraio	28	5,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,664	1,042	0,311	13,319
Marzo	31	8,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,538	1,042	0,252	18,030
Aprile	15	10,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,503	1,042	0,236	10,287
Ottobre	17	6,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,496	1,042	0,233	7,086
Novembre	30	4,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,566	1,042	0,265	9,510
Dicembre	31	3,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,650	1,042	0,305	8,399
Totale:										76,132

100*140 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	3,7	0,450	1,000	1,000	1,000	0,636	1,042	0,298	9,502
Febbraio	28	5,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,664	1,042	0,311	13,319
Marzo	31	8,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,538	1,042	0,252	18,030
Aprile	15	10,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,503	1,042	0,236	10,287
Ottobre	17	6,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,496	1,042	0,233	7,086
Novembre	30	4,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,566	1,042	0,265	9,510
Dicembre	31	3,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,650	1,042	0,305	8,399
Totale:										76,132

140*70 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	3,7	0,450	1,000	1,000	1,000	0,727	0,670	0,219	6,984
Febbraio	28	5,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,615	0,670	0,185	7,932

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Marzo	31	8,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,559	0,670	0,169	12,046
Aprile	15	10,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,566	0,670	0,171	7,443
Ottobre	17	6,5	0,450	1,000	1,000	1,000	0,580	0,670	0,175	5,328
Novembre	30	4,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,790	0,670	0,238	8,535
Dicembre	31	3,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,706	0,670	0,213	5,865
Totale:										54,132

160*120 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	1,6	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	1,498	0,674	9,288
Febbraio	28	2,4	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	1,498	0,674	12,583
Marzo	31	3,6	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	1,498	0,674	20,897
Aprile	15	5,0	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	1,498	0,674	14,026
Ottobre	17	2,6	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	1,498	0,674	8,328
Novembre	30	1,8	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	1,498	0,674	10,112
Dicembre	31	1,4	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	1,498	0,674	8,127
Totale:										83,359

80*120 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	1,6	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,666	0,300	4,129
Febbraio	28	2,4	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,666	0,300	5,594
Marzo	31	3,6	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,666	0,300	9,291
Aprile	15	5,0	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,666	0,300	6,236
Ottobre	17	2,6	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,666	0,300	3,702
Novembre	30	1,8	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,666	0,300	4,496
Dicembre	31	1,4	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,666	0,300	3,613
Totale:										37,061

70*70 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	3,7	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	4,187
Febbraio	28	5,5	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	5,621
Marzo	31	8,3	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	9,391
Aprile	15	10,5	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	5,731
Ottobre	17	6,5	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	4,003
Novembre	30	4,3	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	4,708
Dicembre	31	3,2	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	3,621
Totale:										37,263

70*70 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	3,7	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	4,187
Febbraio	28	5,5	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	5,621
Marzo	31	8,3	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	9,391
Aprile	15	10,5	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	5,731
Ottobre	17	6,5	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	4,003
Novembre	30	4,3	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	4,708
Dicembre	31	3,2	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	3,621
Totale:										37,263

Riepilogo

Mese	Qsol,i,mn [kWh]	Qsol,i,mn,u [kWh]	Qsol,i,h [kWh]	
Gennaio	341,374	0,000	341,374	
Febbraio	392,512	0,000	392,512	
Marzo	525,950	0,000	525,950	
Aprile	282,227	0,000	282,227	
Ottobre	258,808	0,000	258,808	
Novembre	365,584	0,000	365,584	
Dicembre	300,132	0,000	300,132	
Totale:		2.466,587	0,000	2.466,587

Raffrescamento

100*70 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	13,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,552	0,454	0,113	2,911
Giugno	30	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,524	0,454	0,107	12,311
Luglio	31	15,1	0,450	1,000	1,000	1,000	0,489	0,454	0,100	12,990
Agosto	31	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,496	0,454	0,101	12,042
Settembre	16	11,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,531	0,454	0,108	5,396
Totale:										45,651

240*230 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	13,3	0,450	0,380	1,000	1,000	0,552	4,794	0,452	11,670
Giugno	30	13,8	0,450	0,390	1,000	1,000	0,524	4,794	0,441	50,700
Luglio	31	15,1	0,450	0,380	1,000	1,000	0,489	4,794	0,401	52,124
Agosto	31	13,8	0,450	0,390	1,000	1,000	0,496	4,794	0,418	49,643
Settembre	16	11,2	0,450	0,320	1,000	1,000	0,531	4,794	0,367	18,234
Totale:										182,370

120*230 porta su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	9,8	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	19,038
Giugno	30	9,6	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	80,136
Luglio	31	10,6	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	91,433
Agosto	31	11,8	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	101,784
Settembre	16	12,4	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	54,991
Totale:										347,381

120*230 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	9,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,566	2,226	0,567	10,775
Giugno	30	9,6	0,450	1,000	1,000	1,000	0,608	2,226	0,609	48,723
Luglio	31	10,6	0,450	1,000	1,000	1,000	0,566	2,226	0,567	51,751
Agosto	31	11,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,468	2,226	0,469	47,635
Settembre	16	12,4	0,450	1,000	1,000	1,000	0,426	2,226	0,427	23,426
Totale:										182,310

280*230 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	9,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,566	5,650	1,439	27,350
Giugno	30	9,6	0,450	1,000	1,000	1,000	0,608	5,650	1,546	123,667
Luglio	31	10,6	0,450	1,000	1,000	1,000	0,566	5,650	1,439	131,354
Agosto	31	11,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,468	5,650	1,190	120,906
Settembre	16	12,4	0,450	1,000	1,000	1,000	0,426	5,650	1,083	59,460
Totale:										462,736

120*230 porta su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	9,8	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	19,038
Giugno	30	9,6	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	80,136
Luglio	31	10,6	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	91,433
Agosto	31	11,8	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	101,784
Settembre	16	12,4	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	2,226	1,002	54,991
Totale:										347,381

100*140 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	13,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,503	1,042	0,236	6,089
Giugno	30	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,475	1,042	0,223	25,614
Luglio	31	15,1	0,450	1,000	1,000	1,000	0,482	1,042	0,226	29,388
Agosto	31	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,475	1,042	0,223	26,467
Settembre	16	11,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,489	1,042	0,229	11,405
Totale:										98,963

100*140 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	13,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,503	1,042	0,236	6,089
Giugno	30	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,475	1,042	0,223	25,614
Luglio	31	15,1	0,450	1,000	1,000	1,000	0,482	1,042	0,226	29,388
Agosto	31	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,475	1,042	0,223	26,467
Settembre	16	11,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,489	1,042	0,229	11,405
Totale:										98,963

100*140 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	13,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,503	1,042	0,236	6,089
Giugno	30	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,475	1,042	0,223	25,614
Luglio	31	15,1	0,450	1,000	1,000	1,000	0,482	1,042	0,226	29,388
Agosto	31	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,475	1,042	0,223	26,467
Settembre	16	11,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,489	1,042	0,229	11,405
Totale:										98,963

100*140 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	13,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,503	1,042	0,236	6,089
Giugno	30	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,475	1,042	0,223	25,614
Luglio	31	15,1	0,450	1,000	1,000	1,000	0,482	1,042	0,226	29,388
Agosto	31	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,475	1,042	0,223	26,467
Settembre	16	11,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,489	1,042	0,229	11,405
Totale:										98,963

100*140 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	13,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,503	1,042	0,236	6,089
Giugno	30	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,475	1,042	0,223	25,614
Luglio	31	15,1	0,450	1,000	1,000	1,000	0,482	1,042	0,226	29,388
Agosto	31	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,475	1,042	0,223	26,467
Settembre	16	11,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,489	1,042	0,229	11,405
Totale:										98,963

140*70 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	13,3	0,450	1,000	1,000	1,000	0,552	0,670	0,166	4,297
Giugno	30	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,524	0,670	0,158	18,168
Luglio	31	15,1	0,450	1,000	1,000	1,000	0,489	0,670	0,147	19,170
Agosto	31	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	0,496	0,670	0,150	17,771
Settembre	16	11,2	0,450	1,000	1,000	1,000	0,531	0,670	0,160	7,963
Totale:										67,370

160*120 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	8,2	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	1,498	0,674	10,786
Giugno	30	9,1	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	1,498	0,674	51,119
Luglio	31	9,0	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	1,498	0,674	52,243
Agosto	31	6,5	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	1,498	0,674	37,731
Settembre	16	4,7	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	1,498	0,674	14,031
Totale:										165,910

80*120 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	8,2	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,666	0,300	4,795
Giugno	30	9,1	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,666	0,300	22,727
Luglio	31	9,0	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,666	0,300	23,227
Agosto	31	6,5	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,666	0,300	16,775
Settembre	16	4,7	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,666	0,300	6,238
Totale:										73,762

70*70 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	13,3	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	3,392

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Giugno	30	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	15,111
Luglio	31	15,1	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	17,086
Agosto	31	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	15,615
Settembre	16	11,2	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	6,536
Totale:										57,740

70*70 su A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m ²]	Ae [m ²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	7	13,3	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	3,392
Giugno	30	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	15,111
Luglio	31	15,1	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	17,086
Agosto	31	13,8	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	15,615
Settembre	16	11,2	0,450	1,000	1,000	1,000	1,000	0,292	0,131	6,536
Totale:										57,740

Riepilogo

Mese	Qsol,i,mn [kWh]	Qsol,i,mn,u [kWh]	Qsol,i,c [kWh]
Maggio	147,891	0,000	147,891
Giugno	645,978	0,000	645,978
Luglio	706,834	0,000	706,834
Agosto	669,636	0,000	669,636
Settembre	314,828	0,000	314,828
Totale:	2.485,167	0,000	2.485,167

Legenda

g: trasmissione solare

Fh: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad ostruzioni

Ff: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti orizzontali

Fo: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti verticali

Fc: fattore di riduzione dovuto a tendaggi

Ag: area trasparente

Ae: area equivalente

Qsol,i,mn: energia di origine solare

Qsol,i,mn,u: energia di origine solare negli ambienti non climatizzati adiacenti

Qsol,i,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qsol,i,c: energia scambiata nel periodo di raffrescamento

Apporti solari attraverso superfici opache**Riscaldamento****PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO (esposizione Ovest)**

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,606	0,228	0,040	0,025	0,803
Febbraio	28	5,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,606	0,228	0,040	0,025	1,078
Marzo	31	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,606	0,228	0,040	0,025	1,801
Aprile	15	10,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,606	0,228	0,040	0,025	1,099
Ottobre	17	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,606	0,228	0,040	0,025	0,768
Novembre	30	4,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,606	0,228	0,040	0,025	0,903
Dicembre	31	3,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,606	0,228	0,040	0,025	0,695
Totale:												7,147

A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	10,477	0,211	0,040	0,053	1,690
Febbraio	28	5,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	10,477	0,211	0,040	0,053	2,270
Marzo	31	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	10,477	0,211	0,040	0,053	3,792
Aprile	15	10,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	10,477	0,211	0,040	0,053	2,314
Ottobre	17	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	10,477	0,211	0,040	0,053	1,616
Novembre	30	4,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	10,477	0,211	0,040	0,053	1,901
Dicembre	31	3,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	10,477	0,211	0,040	0,053	1,462
Totale:												15,046

Sottofinestra 100*70 (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,400	0,211	0,040	0,007	0,226
Febbraio	28	5,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,400	0,211	0,040	0,007	0,303
Marzo	31	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,400	0,211	0,040	0,007	0,507
Aprile	15	10,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,400	0,211	0,040	0,007	0,309
Ottobre	17	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,400	0,211	0,040	0,007	0,216
Novembre	30	4,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,400	0,211	0,040	0,007	0,254
Dicembre	31	3,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,400	0,211	0,040	0,007	0,195
Totale:												2,010

Sottofinestra 140*70 (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,960	0,211	0,040	0,010	0,316
Febbraio	28	5,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,960	0,211	0,040	0,010	0,425
Marzo	31	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,960	0,211	0,040	0,010	0,709
Aprile	15	10,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,960	0,211	0,040	0,010	0,433
Ottobre	17	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,960	0,211	0,040	0,010	0,302
Novembre	30	4,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,960	0,211	0,040	0,010	0,356
Dicembre	31	3,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,960	0,211	0,040	0,010	0,274
Totale:												2,815

A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	1,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	19,694	0,211	0,040	0,100	1,374
Febbraio	28	2,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	19,694	0,211	0,040	0,100	1,862
Marzo	31	3,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	19,694	0,211	0,040	0,100	3,092
Aprile	15	5,0	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	19,694	0,211	0,040	0,100	2,075
Ottobre	17	2,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	19,694	0,211	0,040	0,100	1,232
Novembre	30	1,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	19,694	0,211	0,040	0,100	1,496
Dicembre	31	1,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	19,694	0,211	0,040	0,100	1,202
Totale:												12,333

Sottofinestra 160*120 (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	1,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,440	0,211	0,040	0,007	0,100
Febbraio	28	2,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,440	0,211	0,040	0,007	0,136
Marzo	31	3,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,440	0,211	0,040	0,007	0,226
Aprile	15	5,0	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,440	0,211	0,040	0,007	0,152
Ottobre	17	2,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,440	0,211	0,040	0,007	0,090
Novembre	30	1,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,440	0,211	0,040	0,007	0,109
Dicembre	31	1,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,440	0,211	0,040	0,007	0,088
Totale:												0,902

Sottofinestra 80*120 (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	1,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,720	0,211	0,040	0,004	0,050
Febbraio	28	2,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,720	0,211	0,040	0,004	0,068
Marzo	31	3,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,720	0,211	0,040	0,004	0,113
Aprile	15	5,0	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,720	0,211	0,040	0,004	0,076
Ottobre	17	2,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,720	0,211	0,040	0,004	0,045
Novembre	30	1,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,720	0,211	0,040	0,004	0,055
Dicembre	31	1,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,720	0,211	0,040	0,004	0,044
Totale:												0,451

Porta metallo (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	1,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	7,530	0,389	0,040	0,035	0,484
Febbraio	28	2,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	7,530	0,389	0,040	0,035	0,656
Marzo	31	3,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	7,530	0,389	0,040	0,035	1,090
Aprile	15	5,0	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	7,530	0,389	0,040	0,035	0,731
Ottobre	17	2,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	7,530	0,389	0,040	0,035	0,434
Novembre	30	1,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	7,530	0,389	0,040	0,035	0,527
Dicembre	31	1,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	7,530	0,389	0,040	0,035	0,424
Totale:												4,347

PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	1,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,834	0,228	0,040	0,010	0,138
Febbraio	28	2,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,834	0,228	0,040	0,010	0,187
Marzo	31	3,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,834	0,228	0,040	0,010	0,311
Aprile	15	5,0	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,834	0,228	0,040	0,010	0,209
Ottobre	17	2,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,834	0,228	0,040	0,010	0,124
Novembre	30	1,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,834	0,228	0,040	0,010	0,151
Dicembre	31	1,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,834	0,228	0,040	0,010	0,121
Totale:												1,241

PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	8,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,384	0,228	0,040	0,024	1,694
Febbraio	28	9,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,384	0,228	0,040	0,024	1,810
Marzo	31	11,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,384	0,228	0,040	0,024	2,293
Aprile	15	10,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,384	0,228	0,040	0,024	1,079
Ottobre	17	11,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,384	0,228	0,040	0,024	1,278
Novembre	30	9,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,384	0,228	0,040	0,024	1,839
Dicembre	31	7,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,384	0,228	0,040	0,024	1,549
Totale:												11,542

A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	8,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	15,963	0,211	0,040	0,081	5,708
Febbraio	28	9,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	15,963	0,211	0,040	0,081	6,099
Marzo	31	11,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	15,963	0,211	0,040	0,081	7,727

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Aprile	15	10,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	15,963	0,211	0,040	0,081	3,634
Ottobre	17	11,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	15,963	0,211	0,040	0,081	4,305
Novembre	30	9,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	15,963	0,211	0,040	0,081	6,197
Dicembre	31	7,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	15,963	0,211	0,040	0,081	5,221
Totale:												38,891

A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	0,211	1,000	1,000	1,0	0,6	5,026	0,211	0,040	0,025	0,171
Febbraio	28	5,5	0,320	1,000	1,000	1,0	0,6	5,026	0,211	0,040	0,025	0,348
Marzo	31	8,3	0,330	1,000	1,000	1,0	0,6	5,026	0,211	0,040	0,025	0,600
Aprile	15	10,5	0,370	1,000	1,000	1,0	0,6	5,026	0,211	0,040	0,025	0,411
Ottobre	17	6,5	0,330	1,000	1,000	1,0	0,6	5,026	0,211	0,040	0,025	0,256
Novembre	30	4,3	0,232	1,000	1,000	1,0	0,6	5,026	0,211	0,040	0,025	0,211
Dicembre	31	3,2	0,210	1,000	1,000	1,0	0,6	5,026	0,211	0,040	0,025	0,148
Totale:												2,145

PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	8,2	1,000	0,870	1,000	1,0	0,6	1,744	0,228	0,040	0,010	0,586
Febbraio	28	9,7	1,000	0,840	1,000	1,0	0,6	1,744	0,228	0,040	0,010	0,604
Marzo	31	11,1	1,000	0,830	1,000	1,0	0,6	1,744	0,228	0,040	0,010	0,757
Aprile	15	10,8	1,000	0,830	1,000	1,0	0,6	1,744	0,228	0,040	0,010	0,356
Ottobre	17	11,3	1,000	0,840	1,000	1,0	0,6	1,744	0,228	0,040	0,010	0,427
Novembre	30	9,2	1,000	0,870	1,000	1,0	0,6	1,744	0,228	0,040	0,010	0,636
Dicembre	31	7,5	1,000	0,870	1,000	1,0	0,6	1,744	0,228	0,040	0,010	0,536
Totale:												3,902

PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	7,186	0,228	0,040	0,039	1,253
Febbraio	28	5,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	7,186	0,228	0,040	0,039	1,682
Marzo	31	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	7,186	0,228	0,040	0,039	2,811
Aprile	15	10,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	7,186	0,228	0,040	0,039	1,715
Ottobre	17	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	7,186	0,228	0,040	0,039	1,198
Novembre	30	4,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	7,186	0,228	0,040	0,039	1,409
Dicembre	31	3,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	7,186	0,228	0,040	0,039	1,084
Totale:												11,151

A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	17,034	0,211	0,040	0,086	2,748
Febbraio	28	5,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	17,034	0,211	0,040	0,086	3,690
Marzo	31	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	17,034	0,211	0,040	0,086	6,165
Aprile	15	10,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	17,034	0,211	0,040	0,086	3,762
Ottobre	17	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	17,034	0,211	0,040	0,086	2,628
Novembre	30	4,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	17,034	0,211	0,040	0,086	3,091
Dicembre	31	3,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	17,034	0,211	0,040	0,086	2,377
Totale:												24,462

Sottofinestra 100*140 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,145
Febbraio	28	5,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,195
Marzo	31	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,326
Aprile	15	10,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,199
Ottobre	17	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,139
Novembre	30	4,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,163
Dicembre	31	3,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,126

Totale: 1,292

Sottofinestra 100*140 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,145
Febbraio	28	5,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,195
Marzo	31	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,326
Aprile	15	10,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,199
Ottobre	17	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,139
Novembre	30	4,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,163
Dicembre	31	3,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,126
Totale:												1,292

Sottofinestra 100*140 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,145
Febbraio	28	5,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,195
Marzo	31	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,326
Aprile	15	10,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,199
Ottobre	17	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,139
Novembre	30	4,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,163
Dicembre	31	3,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,126
Totale:												1,292

Sottofinestra 100*140 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,145
Febbraio	28	5,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,195
Marzo	31	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,326
Aprile	15	10,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,199
Ottobre	17	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,139
Novembre	30	4,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,163
Dicembre	31	3,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,126
Totale:												1,292

Sottofinestra 100*140 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,145
Febbraio	28	5,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,195
Marzo	31	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,326
Aprile	15	10,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,199
Ottobre	17	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,139
Novembre	30	4,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,163
Dicembre	31	3,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,126
Totale:												1,292

Sottofinestra 70*70 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,181
Febbraio	28	5,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,243
Marzo	31	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,405
Aprile	15	10,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,247
Ottobre	17	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,173
Novembre	30	4,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,203
Dicembre	31	3,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,156
Totale:												1,608

Sottofinestra 70*70 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	3,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,181

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Febbraio	28	5,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,243
Marzo	31	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,405
Aprile	15	10,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,247
Ottobre	17	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,173
Novembre	30	4,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,203
Dicembre	31	3,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,156
Totale:												1,608

2 - SOLAIO SOFFITTO ESTERNO (orizzontale)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	4,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	148,045	0,222	0,040	0,394	15,622
Febbraio	28	7,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	148,045	0,222	0,040	0,394	21,779
Marzo	31	11,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	148,045	0,222	0,040	0,394	38,716
Aprile	15	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	148,045	0,222	0,040	0,394	24,840
Ottobre	17	8,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	148,045	0,222	0,040	0,394	15,398
Novembre	30	5,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	148,045	0,222	0,040	0,394	17,419
Dicembre	31	3,9	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	148,045	0,222	0,040	0,394	13,245
Totale:												147,020

PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	1,6	1,000	0,850	1,000	1,0	0,6	2,132	0,228	0,040	0,012	0,137
Febbraio	28	2,4	1,000	0,850	1,000	1,0	0,6	2,132	0,228	0,040	0,012	0,185
Marzo	31	3,6	1,000	0,850	1,000	1,0	0,6	2,132	0,228	0,040	0,012	0,307
Aprile	15	5,0	1,000	0,830	1,000	1,0	0,6	2,132	0,228	0,040	0,012	0,201
Ottobre	17	2,6	1,000	0,850	1,000	1,0	0,6	2,132	0,228	0,040	0,012	0,122
Novembre	30	1,8	1,000	0,850	1,000	1,0	0,6	2,132	0,228	0,040	0,012	0,149
Dicembre	31	1,4	1,000	0,850	1,000	1,0	0,6	2,132	0,228	0,040	0,012	0,120
Totale:												1,221

Mese	Qsol,e,mn [kWh]	Qsol,e,mn,u [kWh]	Qsol,e,h [kWh]
Gennaio	34,190	0,000	34,190
Febbraio	44,643	0,000	44,643
Marzo	73,457	0,000	73,457
Aprile	44,886	0,000	44,886
Ottobre	31,480	0,000	31,480
Novembre	37,927	0,000	37,927
Dicembre	29,724	0,000	29,724
Totale:	296,306	0,000	296,306

Raffrescamento

PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,606	0,228	0,040	0,025	0,651
Giugno	30	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,606	0,228	0,040	0,025	2,898
Luglio	31	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,606	0,228	0,040	0,025	3,277
Agosto	31	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,606	0,228	0,040	0,025	2,995
Settembre	16	11,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,606	0,228	0,040	0,025	1,254
Totale:												11,075

A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	10,477	0,211	0,040	0,053	1,370
Giugno	30	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	10,477	0,211	0,040	0,053	6,102
Luglio	31	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	10,477	0,211	0,040	0,053	6,899
Agosto	31	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	10,477	0,211	0,040	0,053	6,305
Settembre	16	11,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	10,477	0,211	0,040	0,053	2,639
Totale:												23,315

Sottofinestra 100*70 (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,400	0,211	0,040	0,007	0,183
Giugno	30	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,400	0,211	0,040	0,007	0,815
Luglio	31	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,400	0,211	0,040	0,007	0,922
Agosto	31	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,400	0,211	0,040	0,007	0,842
Settembre	16	11,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,400	0,211	0,040	0,007	0,353
Totale:												3,115

Sottofinestra 140*70 (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,960	0,211	0,040	0,010	0,256
Giugno	30	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,960	0,211	0,040	0,010	1,141
Luglio	31	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,960	0,211	0,040	0,010	1,291
Agosto	31	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,960	0,211	0,040	0,010	1,179
Settembre	16	11,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,960	0,211	0,040	0,010	0,494
Totale:												4,361

A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	8,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	19,694	0,211	0,040	0,100	1,596
Giugno	30	9,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	19,694	0,211	0,040	0,100	7,563
Luglio	31	9,0	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	19,694	0,211	0,040	0,100	7,729
Agosto	31	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	19,694	0,211	0,040	0,100	5,582
Settembre	16	4,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	19,694	0,211	0,040	0,100	2,076
Totale:												24,546

Sottofinestra 160*120 (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	8,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,440	0,211	0,040	0,007	0,117
Giugno	30	9,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,440	0,211	0,040	0,007	0,553
Luglio	31	9,0	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,440	0,211	0,040	0,007	0,565
Agosto	31	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,440	0,211	0,040	0,007	0,408
Settembre	16	4,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,440	0,211	0,040	0,007	0,152
Totale:												1,795

Sottofinestra 80*120 (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	8,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,720	0,211	0,040	0,004	0,058

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Giugno	30	9,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,720	0,211	0,040	0,004	0,276
Luglio	31	9,0	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,720	0,211	0,040	0,004	0,283
Agosto	31	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,720	0,211	0,040	0,004	0,204
Settembre	16	4,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,720	0,211	0,040	0,004	0,076
Totale:												0,897

Porta metallo (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	8,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	7,530	0,389	0,040	0,035	0,562
Giugno	30	9,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	7,530	0,389	0,040	0,035	2,666
Luglio	31	9,0	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	7,530	0,389	0,040	0,035	2,724
Agosto	31	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	7,530	0,389	0,040	0,035	1,967
Settembre	16	4,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	7,530	0,389	0,040	0,035	0,732
Totale:												8,651

PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	8,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,834	0,228	0,040	0,010	0,161
Giugno	30	9,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,834	0,228	0,040	0,010	0,761
Luglio	31	9,0	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,834	0,228	0,040	0,010	0,778
Agosto	31	6,5	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,834	0,228	0,040	0,010	0,562
Settembre	16	4,7	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,834	0,228	0,040	0,010	0,209
Totale:												2,470

PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	9,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,384	0,228	0,040	0,024	0,456
Giugno	30	9,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,384	0,228	0,040	0,024	1,919
Luglio	31	10,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,384	0,228	0,040	0,024	2,190
Agosto	31	11,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,384	0,228	0,040	0,024	2,438
Settembre	16	12,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	4,384	0,228	0,040	0,024	1,317
Totale:												8,320

A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	9,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	15,963	0,211	0,040	0,081	1,536
Giugno	30	9,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	15,963	0,211	0,040	0,081	6,467
Luglio	31	10,6	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	15,963	0,211	0,040	0,081	7,379
Agosto	31	11,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	15,963	0,211	0,040	0,081	8,214
Settembre	16	12,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	15,963	0,211	0,040	0,081	4,438
Totale:												28,033

A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	0,380	1,000	1,000	1,0	0,6	5,026	0,211	0,040	0,025	0,249
Giugno	30	13,8	0,390	1,000	1,000	1,0	0,6	5,026	0,211	0,040	0,025	1,142
Luglio	31	15,1	0,380	1,000	1,000	1,0	0,6	5,026	0,211	0,040	0,025	1,258
Agosto	31	13,8	0,390	1,000	1,000	1,0	0,6	5,026	0,211	0,040	0,025	1,181
Settembre	16	11,2	0,320	1,000	1,000	1,0	0,6	5,026	0,211	0,040	0,025	0,405
Totale:												4,235

PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	9,8	1,000	0,850	1,000	1,0	0,6	1,744	0,228	0,040	0,010	0,154
Giugno	30	9,6	1,000	0,850	1,000	1,0	0,6	1,744	0,228	0,040	0,010	0,649
Luglio	31	10,6	1,000	0,850	1,000	1,0	0,6	1,744	0,228	0,040	0,010	0,740
Agosto	31	11,8	1,000	0,840	1,000	1,0	0,6	1,744	0,228	0,040	0,010	0,814
Settembre	16	12,4	1,000	0,830	1,000	1,0	0,6	1,744	0,228	0,040	0,010	0,435

Totale: 2,792

PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	7,186	0,228	0,040	0,039	1,015
Giugno	30	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	7,186	0,228	0,040	0,039	4,522
Luglio	31	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	7,186	0,228	0,040	0,039	5,113
Agosto	31	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	7,186	0,228	0,040	0,039	4,673
Settembre	16	11,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	7,186	0,228	0,040	0,039	1,956
Totale:												17,279

A - PARETE ESTERNA CON CAPPOTTO (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	17,034	0,211	0,040	0,086	2,227
Giugno	30	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	17,034	0,211	0,040	0,086	9,920
Luglio	31	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	17,034	0,211	0,040	0,086	11,216
Agosto	31	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	17,034	0,211	0,040	0,086	10,251
Settembre	16	11,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	17,034	0,211	0,040	0,086	4,291
Totale:												37,905

Sottofinestra 100*140 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,118
Giugno	30	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,524
Luglio	31	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,593
Agosto	31	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,542
Settembre	16	11,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,227
Totale:												2,003

Sottofinestra 100*140 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,118
Giugno	30	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,524
Luglio	31	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,593
Agosto	31	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,542
Settembre	16	11,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,227
Totale:												2,003

Sottofinestra 100*140 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,118
Giugno	30	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,524
Luglio	31	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,593
Agosto	31	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,542
Settembre	16	11,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,227
Totale:												2,003

Sottofinestra 100*140 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,118
Giugno	30	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,524
Luglio	31	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,593
Agosto	31	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,542
Settembre	16	11,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,227
Totale:												2,003

Sottofinestra 100*140 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,118

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Giugno	30	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,524
Luglio	31	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,593
Agosto	31	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,542
Settembre	16	11,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	0,900	0,211	0,040	0,005	0,227
Totale:												2,003

Sottofinestra 70*70 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,146
Giugno	30	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,652
Luglio	31	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,737
Agosto	31	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,674
Settembre	16	11,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,282
Totale:												2,492

Sottofinestra 70*70 (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	13,3	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,146
Giugno	30	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,652
Luglio	31	15,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,737
Agosto	31	13,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,674
Settembre	16	11,2	1,000	1,000	1,000	1,0	0,6	1,120	0,211	0,040	0,006	0,282
Totale:												2,492

2 - SOLAIO SOFFITTO ESTERNO (orizzontale)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	20,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	148,045	0,222	0,040	0,394	15,610
Giugno	30	21,4	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	148,045	0,222	0,040	0,394	70,333
Luglio	31	23,0	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	148,045	0,222	0,040	0,394	78,112
Agosto	31	20,1	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	148,045	0,222	0,040	0,394	68,263
Settembre	16	15,8	1,000	1,000	1,000	1,0	0,3	148,045	0,222	0,040	0,394	27,613
Totale:												259,931

PONTE TERMICO CORRETTO PILASTRO (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m ² gg]	Fh	Ff	Fo	Fer	Alfa	A [m ²]	U [W/m ² K]	Rse [m ² K/W]	Ae [m ²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	7	8,2	1,000	0,800	1,000	1,0	0,6	2,132	0,228	0,040	0,012	0,149
Giugno	30	9,1	1,000	0,790	1,000	1,0	0,6	2,132	0,228	0,040	0,012	0,698
Luglio	31	9,0	1,000	0,780	1,000	1,0	0,6	2,132	0,228	0,040	0,012	0,705
Agosto	31	6,5	1,000	0,830	1,000	1,0	0,6	2,132	0,228	0,040	0,012	0,542
Settembre	16	4,7	1,000	0,840	1,000	1,0	0,6	2,132	0,228	0,040	0,012	0,204
Totale:												2,298

Mese	Qsol,e,mn [kWh]	Qsol,e,mn,u [kWh]	Qsol,e,c [kWh]
Maggio	27,232	0,000	27,232
Giugno	122,352	0,000	122,352
Luglio	135,618	0,000	135,618
Agosto	120,477	0,000	120,477
Settembre	50,340	0,000	50,340
Totale:	456,017	0,000	456,017

Legenda

Fh: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad ostruzioni

Ff: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti orizzontali

Fo: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti verticali

Fer: coefficiente dovuto all'inclinazione

Alfa: coefficiente di assorbimento della radiazione solare

A: area della struttura

U: trasmittanza termica della struttura

Rse: Resistenza superficiale esterna della struttura

Ae: area equivalente

Qsol,e,mn: energia di origine solare

Qsol,e,mn,u: energia di origine solare negli ambienti non climatizzati adiacenti

Qsol,e,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qsol,e,c: energia scambiata nel periodo di raffreddamento

Fabbisogno energetico utile**Riscaldamento**

Mese	Qht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol,i [kWh]	Qsol,e [kWh]	Gamma	fu	Qh [kWh]	
Gennaio	3.226,079	440,588	341,374	34,190	0,253	0,988	2.419,636	
Febbraio	2.744,491	397,950	392,512	44,643	0,304	0,981	1.925,600	
Marzo	2.496,775	440,588	525,950	73,457	0,417	0,957	1.501,382	
Aprile	919,300	213,188	282,227	44,886	0,588	0,906	429,884	
Ottobre	915,809	241,613	258,808	31,480	0,581	0,908	432,749	
Novembre	2.214,582	426,375	365,584	37,927	0,375	0,967	1.412,134	
Dicembre	3.226,079	440,588	300,132	29,724	0,239	0,990	2.463,478	
Totale:								10.584,863

Raffrescamento

Mese	Qht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol,i [kWh]	Qsol,e [kWh]	Gamma	fu	Qc [kWh]	
Maggio	284,548	99,488	147,891	27,232	0,965	0,875	25,542	
Giugno	947,098	426,375	645,978	122,352	1,261	0,965	280,359	
Luglio	660,544	440,588	706,834	135,618	1,942	0,998	623,843	
Agosto	630,247	440,588	669,636	120,477	1,953	0,998	601,691	
Settembre	547,910	227,400	314,828	50,340	1,082	0,923	86,653	
Totale:								1.618,087

Fabbisogno energia primaria per il riscaldamento della zona

Mese	Qh [kWh]	Qh' [kWh]	etae [%]	etac [%]	etad [%]	etagn [%]	etag [%]	Qp [kWh]
Gennaio	2.419,636	2.372,290	94,000	99,500	86,621	178,658	126,152	1.918,030
Febbraio	1.925,600	1.882,836	94,000	99,500	87,398	172,185	131,592	1.463,308
Marzo	1.501,382	1.454,037	94,000	99,500	90,293	161,717	153,502	978,089
Aprile	429,884	406,975	94,000	99,500	98,124	162,977	INF	0,000
Ottobre	432,749	406,785	94,000	99,500	100,902	166,595	INF	0,000
Novembre	1.412,134	1.366,316	94,000	99,500	90,589	157,588	113,031	1.249,329
Dicembre	2.463,478	2.416,132	94,000	99,500	86,520	175,487	122,007	2.019,127
Totale	10.584,863	10.305,372	94,000	99,500	88,670	170,293	138,765	7.627,883

Legenda

Qht: energia scambiata per trasmissione e ventilazione

Qint: energia da apporti gratuiti interni

Qsol,i: energia da apporti solari interni (superfici trasparenti)

Qsol,e: energia da apporti solari esterni (superfici opache)

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

fu: fattore di utilizzazione degli apporti gratuiti

Qh: fabbisogno energetico utile per il riscaldamento

Qh': fabbisogno energetico utile per il riscaldamento al netto dei recuperi

Qc: fabbisogno energetico utile per il raffrescamento

Qc*: fabbisogno energetico utile per il raffrescamento al netto della ventilazione meccanica

etae: rendimento di emissione

etac: rendimento di regolazione

etad: rendimento di distribuzione

etagn: rendimento di generazione

etag: rendimento globale

Qp: fabbisogno di energia primaria

Fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento del subalterno

Mese	Qh [kWh]	Qh' [kWh]	etae [%]	etac [%]	etad [%]	etagn [%]	etag [%]	Qp [kWh]
Gennaio	2.419,636	2.372,290	94,000	99,500	86,621	178,658	126,152	1.918,030
Febbraio	1.925,600	1.882,836	94,000	99,500	87,398	172,185	131,592	1.463,308
Marzo	1.501,382	1.454,037	94,000	99,500	90,293	161,717	153,502	978,089
Aprile	429,884	406,975	94,000	99,500	98,124	162,977	INF	0,000
Ottobre	432,749	406,785	94,000	99,500	100,902	166,595	INF	0,000
Novembre	1.412,134	1.366,316	94,000	99,500	90,589	157,588	113,031	1.249,329
Dicembre	2.463,478	2.416,132	94,000	99,500	86,520	175,487	122,007	2.019,127
Totale	10.584,863	10.305,372	94,000	99,500	88,670	170,293	138,765	7.627,883

Legenda

Qh: fabbisogno energetico utile per il riscaldamento

Qh': fabbisogno energetico utile per il riscaldamento al netto dei recuperi

etae: rendimento di emissione

etac: rendimento di regolazione

etad: rendimento di distribuzione

etagn: rendimento di generazione

etag: rendimento globale

Qp: fabbisogno di energia primaria

Dettaglio generatori

CT

Energia [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Energia termica fornita riscaldamento	2.928	2.303	1.722	443	0	0	0	0	0	431	1.613	2.986	12.426
Fabbisogno energia riscaldamento	743	605	479	120	0	0	0	0	0	113	460	771	3.291
COP	3,94	3,81	3,60	3,70	---	---	---	---	---	3,81	3,51	3,87	3,78
Energia rinnovabile riscaldamento	2.185	1.698	1.243	324	0	0	0	0	0	318	1.153	2.214	9.135
Fabbisogno energia elettrica ausiliari riscaldamento	11	10	11	5	0	0	0	0	0	6	11	11	66
Fabbisogno energia elettrica circuito riscaldamento	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	1.615	1.316	1.040	261	0	0	0	0	0	246	1.000	1.677	7.154
Fabbisogno energia primaria ausiliari riscaldamento	24	22	24	12	0	0	0	0	0	13	23	24	143
Fabbisogno energia primaria circuito riscaldamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Boiler elettrico produzione ACS

Boiler

Energia [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Energia termica fornita acqua calda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno energia acqua calda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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

Pannelli fotovoltaici esistenti

Energia [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Energia elettrica prodotta	153	196	321	409	486	503	565	516	389	281	168	135	4.123

Energia primaria [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Energia primaria prodotta	153	196	321	409	486	503	565	516	389	281	168	135	4.123