

COMUNE DI VELLETRI

CITTA' METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICO

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PALAZZO COMUNALE

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

PROGETTISTA : ARCH. DAMIANO MAURIZIO SOLLAMI

COLLABORATORI INTERNI:
ARCH. DANIELA APPOLLONI
GEOM. ALESSANDRO LELLO
AMM. ILARIA GERMANI



SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE VELLETRI SERVIZI S.P.A. :
ARCH. AGOSTINO LAZZARI
GEOM. PIER LUIGI CONCATORI

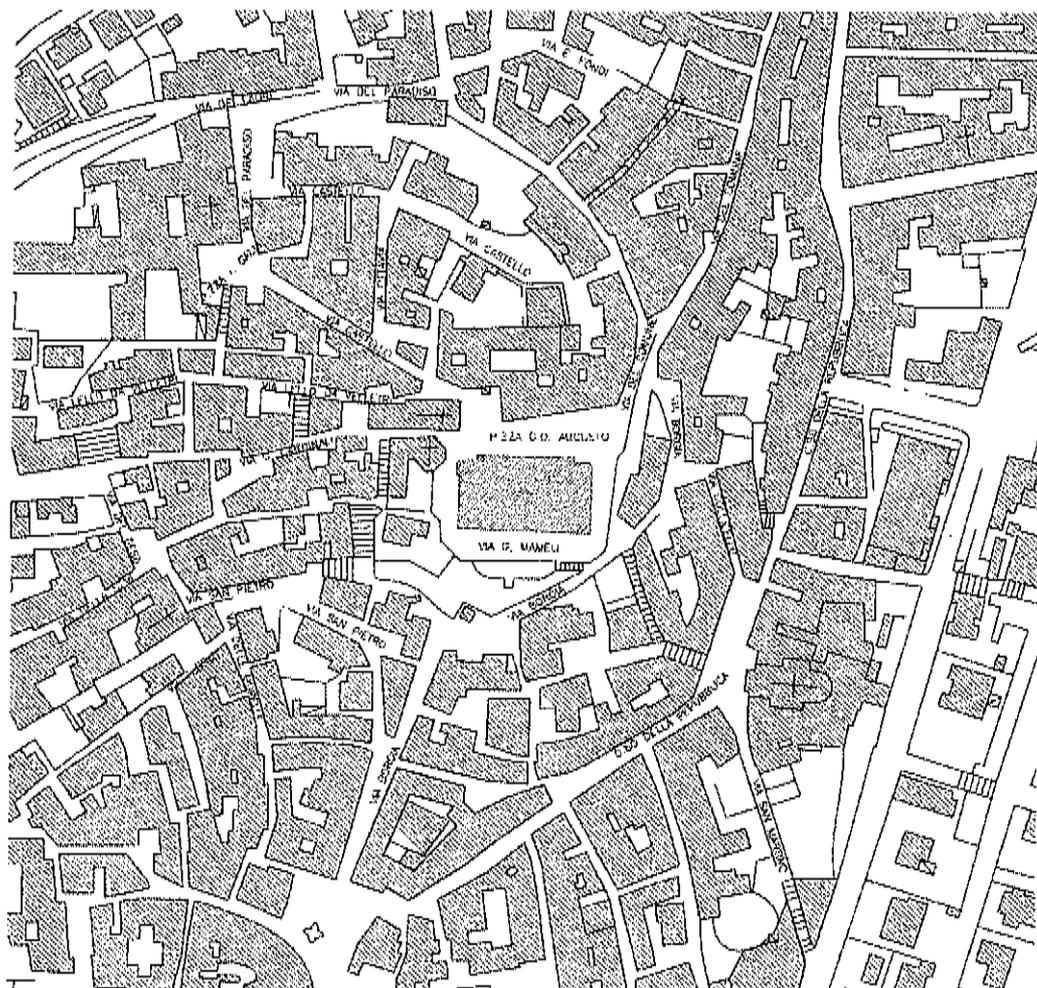
VARIE

Maggio 2021

Premessa (dati climatici- territoriali di base e orientamento dell'edificio)

Ubicazione del Palazzo Comunale e individuazione catastale

Il Palazzo Comunale di Velletri, posizionato all'interno del Centro Storico nel punto più alto altimetrico del centro cittadino in una Piazza, denominata Cesare Ottaviano Augusto, ad alto valore architettonico sia per la presenza dello stesso Palazzo Comunale che per la presenza del Palazzo denominato dei "Conservatori" al cui interno sono presenti alcuni uffici Comunali.



Dati Catastali

L'Edificio è distinto nel N.C.E.U. alla Mappa Urbana con il numero di particella 1010 sub 1, categoria B/4, classe 3, consistenza 36025 mc.

Orientamento

L'Edificio è orientato con i lati più lunghi verso nord-sud, mentre i lati corti verso ovest-est.



Vista Ortofoto del Centro Città

Verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sull'immobile interessato

Elenco vincoli insistenti sull'edificio:

- ✓ Vincolo paesaggistico ex Legge 1497/39 D.lgs 42/2004 (bellezze panoramiche)
- ✓ Vincolo ex legge 1089/39 D.lgs 42/2004 (Storico Monumentale)

Dati Climatici

Il Comune di Velletri è in base alla Norme UNI 10349-2016 e DPR 412/93 ha i seguenti dati climatici elencati nella sottostante tabella

Zona Climatica	D
Latitudine	41°41'
Longitudine	12°46'
Altitudine	332 m s.l.m.
Temperatura di progetto	-2,1 °C
Temperatura media annuale	14,6 °C
Temperatura media stagione di riscaldamento	8,4 °C
Gradi Giorno	1544
Durata della stagione di riscaldamento	166 giorni
Incidenza media del mese di massima insolazione	321,0 W/Mq

	Temperatura [°C]	Pressione [Pa]	Umidità rel [%]	Irradiazione orizz. giornaliera [kWh/m²]
gennaio	6,0	824	88	1,8
febbraio	6,9	693	70	2,5
marzo	9,4	871	74	3,7
aprile	13,8	1013	64	5,2
maggio	17,1	1086	56	6,0
giugno	20,4	1407	59	7,1
luglio	24,3	1436	47	7,7
agosto	24,4	1744	57	6,4
settembre	19,5	1374	60	4,8
ottobre	15,7	1183	66	3,3
novembre	10,5	903	71	2,0
dicembre	6,6	808	83	1,7

Dati Climatici Mensili
(Fonte software PAN Anit)

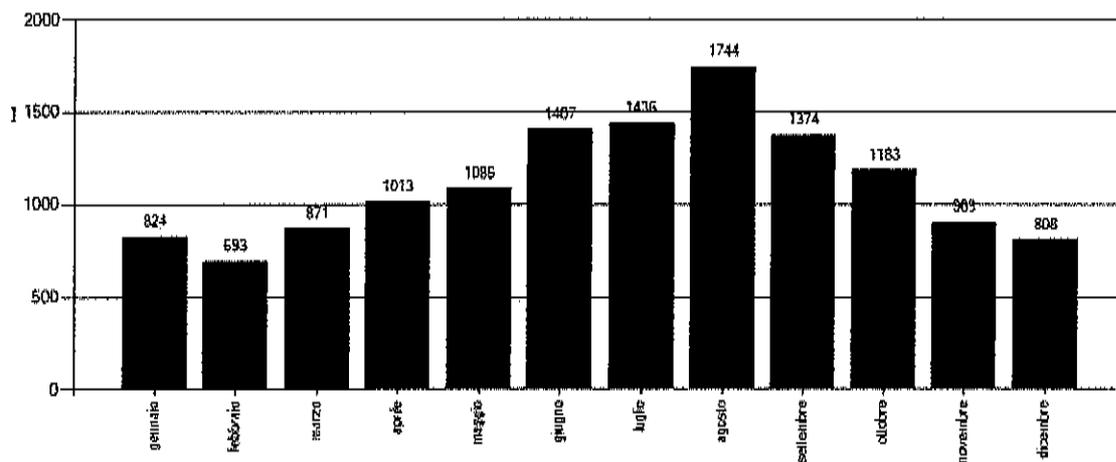


Grafico delle Pressioni (Pa)
(Fonte software Leto Anit)

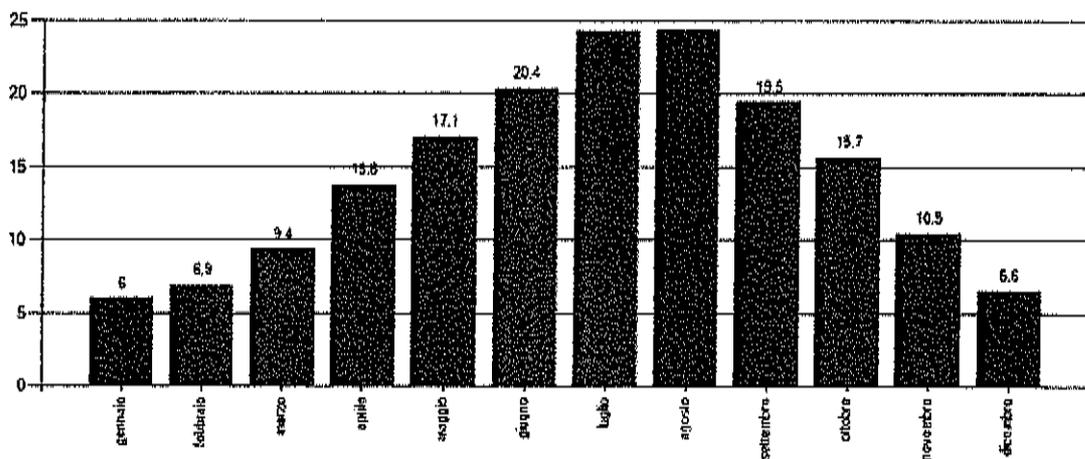


Grafico delle temperature medie (°C)
(Fonte software Leto Anit)

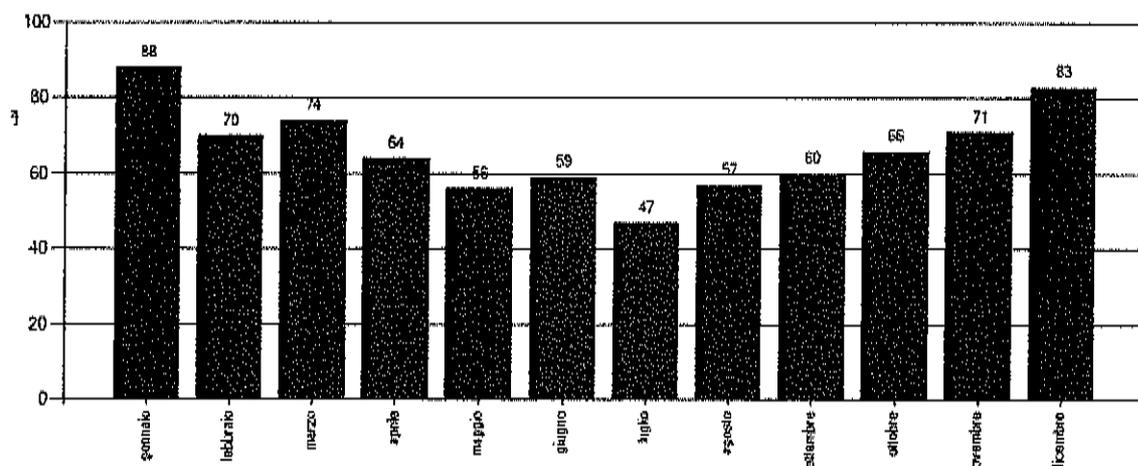


Grafico Umidità Relativa (%)
(Fonte software Leto Anit)

Irradianza oraria del giorno di massima insolazione [W/m²]										
	T (°C)	Orizz	Sud	SE	Est	NE	Nord	NO	Ovest	SO
1	22,3									
2	21,8									
3	21,3									
4	21,0									
5	20,9	9,1	3,7	19,0	47,0	48,9	24,5	3,7	3,7	3,7
6	21,1	176,4	46,7	268,1	526,2	484,8	185,4	46,7	46,7	46,7
7	21,6	373,2	82,8	487,4	743,4	606,6	167,6	78,0	78,0	78,0
8	22,6	556,2	142,0	604,4	770,1	564,0	112,2	103,0	103,0	103,0
9	24,1	713,9	275,4	648,7	718,3	440,6	126,2	122,0	122,0	122,0
10	25,7	834,4	389,1	619,4	573,5	277,3	136,2	136,2	136,2	141,0
11	27,6	909,9	456,6	528,0	379,3	153,3	144,2	144,2	144,2	210,0
12	29,3	936,2	481,5	369,0	159,2	147,2	147,2	147,2	159,2	385,9
13	30,7	909,9	456,6	210,0	144,2	144,2	144,2	153,3	376,2	528,0
14	31,5	834,4	389,1	141,0	136,2	136,2	136,2	277,3	573,5	619,4
15	31,9	713,9	275,4	122,0	122,0	122,0	126,2	439,0	716,6	648,7
16	31,5	556,2	142,0	103,0	103,0	103,0	112,2	564,0	787,0	606,1
17	30,8	373,2	82,8	76,0	76,0	78,0	167,6	606,6	743,4	487,4
18	29,6	174,4	46,7	46,7	46,7	46,7	185,4	485,1	526,2	268,1
19	28,1	9,1	3,7	3,7	3,7	3,7	24,5	48,9	47,0	19,0
20	26,7									
21	25,5									
22	24,4									
23	23,5									
24	22,9									

Dati irradianza oraria del giorno di massima insolazione nelle 24h
(Fonte software Leto Anit)

Irradiazione giornaliera media mensile [kWh/m²]											
	Temperatura (°C)	Pressione (Pa)	Umidità rel. (%)	Orizzontale	SUD	SE-SO	EO	NE-NO	NORD	Diffusa	
D	gen	5,7	824	88	1,8	3,0	2,4	1,4	0,6	0,6	0,8
	feb	6,9	693	70	2,5	3,3	2,8	1,9	1,0	0,8	1,0
	mar	9,4	871	74	3,7	3,3	3,2	2,6	1,6	1,1	1,4
	apr	13,8	1013	64	5,2	3,2	3,6	3,5	2,5	1,7	2,0
	mag	17,1	1086	56	6,0	2,8	3,5	3,8	3,2	2,3	2,4
	giu	20,4	1407	59	7,1	2,9	3,8	4,5	3,9	2,9	2,6
	lug	24,3	1436	47	7,7	3,2	4,3	5,0	4,1	2,9	2,4
	ago	24,4	1744	57	6,4	3,4	4,1	4,2	3,2	2,1	2,2
	set	19,5	1374	60	4,8	3,6	3,7	3,3	2,2	1,4	1,9
	ott	15,7	1183	66	3,3	3,6	3,2	2,4	1,4	1,0	1,4
	nov	10,5	903	71	2,0	3,0	2,4	1,5	0,8	0,6	0,9
	dic	6,6	808	83	1,7	3,1	2,4	1,4	0,6	0,5	0,7

Dati irradiazione giornaliera media mensile
(Fonte software Apollo Anit)

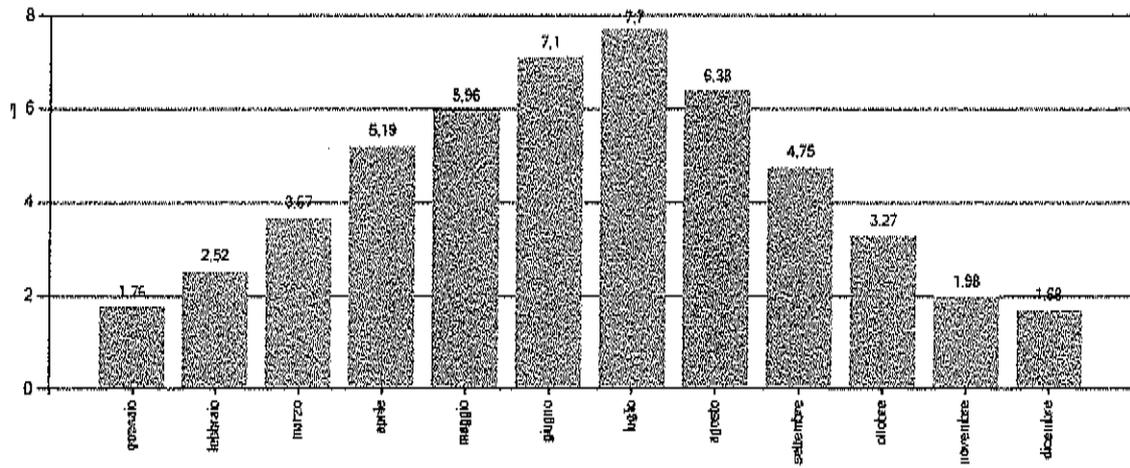


Grafico Irradianza Orizzontale (KWh/mq)
(Fonte software Leto Anit)

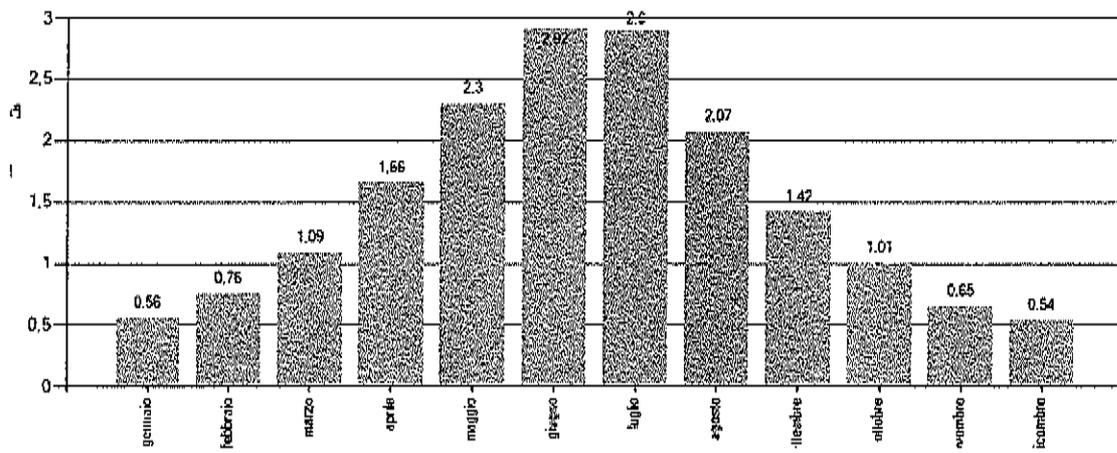


Grafico Irradianza Nord (KWh/mq)
(Fonte software Leto Anit)

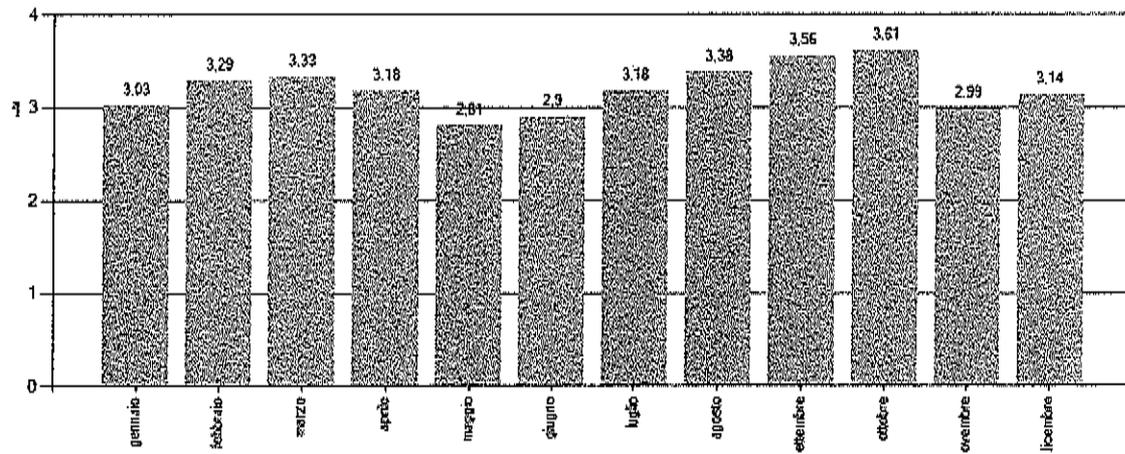


Grafico Irradianza Sud (KWh/mq)
(Fonte software Leto Anit)

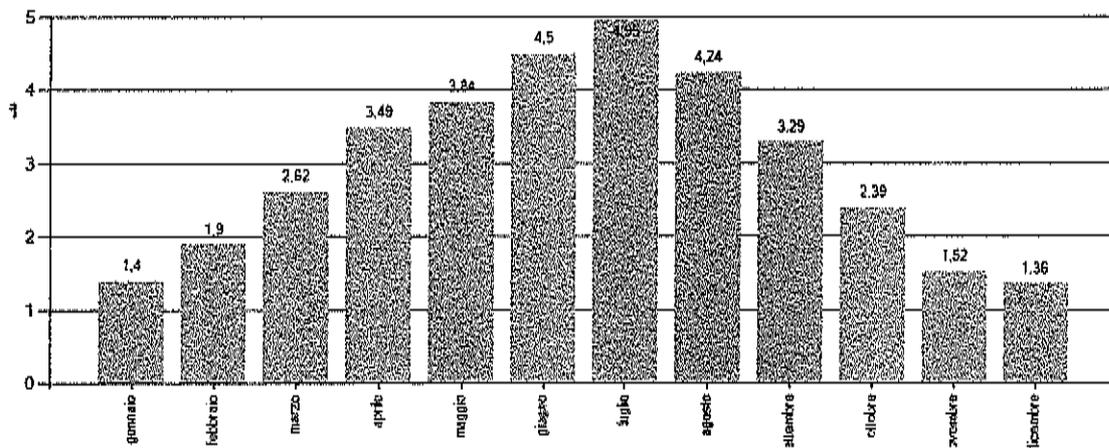


Grafico Irradianza Est-Ovest (KWh/mq)
(Fonte software Leto Anit)

Il clima è un clima caldo e temperato, esiste maggiore piovosità in inverno che in estate e la media annuale di piovosità è di circa 1037 mm. Il mese più secco è luglio ed ha 31 mm di pioggia, mentre il mese di novembre è quello con maggiori piogge con una media di 155 mm. Dai grafici dell'irradianza già si può capire che il prospetto esposto a sud ha problematiche diametralmente opposte rispetto a quello esposto a Nord.

Descrizione Edificio

Il Palazzo Comunale di Velletri è un palazzo di origine cinquecentesco ristrutturato nell'immediato dopo guerra dopo gli eventi bellici, di forma in pianta pressochè rettangolare, composto da quattro livelli e più precisamente da tre livelli fuori terra, dal lato della facciata principale, e da quattro livelli fuori terra sulla facciata opposta alla principale. I prospetti di lunghezza maggiore (Nord- Sud) raggiungono una lunghezza rispettivamente di mt 54,00 e di mt 52,25, mentre i prospetti di lunghezza minore (Est-Ovest) raggiungono la lunghezza di circa mt 23,40. Il fabbricato alla quota stradale della Piazza Cesare ottaviano Augusto raggiunge un'altezza al colmo del tetto di circa mt 26,70, mentre alla quota stradale del prospetto opposto con quello della Piazza Cesare Ottaviano Augusto, coincidente con l'ingresso al Museo Civico, raggiunge un'altezza sempre al colmo del tetto di circa mt 31,40.

E' adibito ad uffici, a sale di rappresentanza e ad attività di ricevimento del pubblico (protocollo ed anagrafe), mentre il piano seminterrato del palazzo, con accesso sul retro, è interamente occupato dal Museo Civico Archeologico della Città.

La struttura è in muratura portante in blocchi di tufo con spessori variabili adeguati alle dimensioni del fabbricato con copertura a padiglione ricoperta con tegole e coppi, E' presente un sottotetto non riscaldato in cui su una parte alloggiava il custode mentre per la parte restante viene usata come archivio.

Tabella di confronto risparmio energetico annuo

	STATO ATTUALE dati desunti dai consumi attuali	STATO MODIFICATO
Gasolio (Kwh)	179892	-----
Elettrico (kwh)	-----	235000
ILLUMINAZIONE		
Elettrico (kwh)	199874	7300
TOTALE (Kwh)	379766	242300
Kwh/mq/anno	206	131

Costo Annuo di energia consumata (attuale)

COMBUSTIBILE	CONSUMO	PREZZO	IMPORTO
Gasolio da Riscaldamento	14.788 kg	1,20 €/kg	17.746 €/anno
Energia Elettrica	199874 Kwh	0,18 €/Kwh	35.977 €/anno
TOTALE			53.723 €/anno

Costo Annuo di energia consumata (dopo interventi)

COMBUSTIBILE	CONSUMO	PREZZO	IMPORTO
Energia Elettrica per climatizzazione	235.000 Kwh	0,18 €/Kwh	42.300 €/anno
Energia Elettrica per Illuminazione	7.300 Kwh	0,18 €/Kwh	1.314 €/anno
TOTALE			43.614 €/anno

