

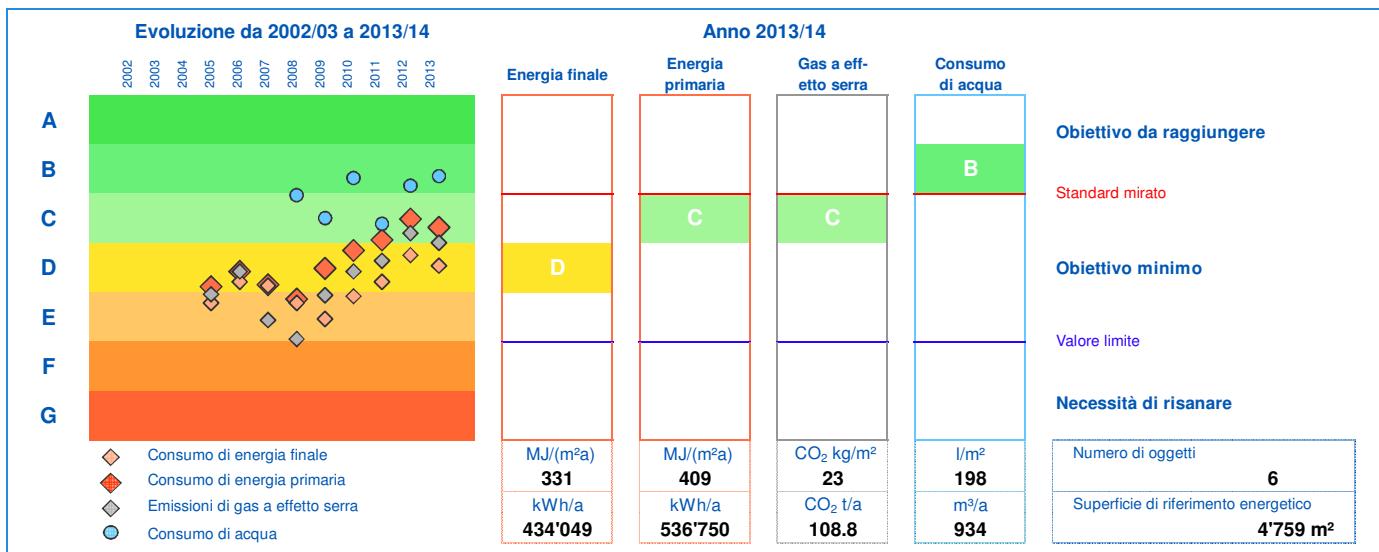
# Rapporto contabilità energetica 2013

## Dic. Ambiente Comune di Lumino

Organizzazione	Dic. Ambiente Comune di Lumino	Responsabile per la contabilità energetica	Righetti Floriano
Indirizzo (Via e no.)	Via Giuseppe Pronzini 1	Telefono	091/829.12.64
Luogo (NAP, luogo)	6533 Lumino	Mobile	
Numero abitanti	1'412	E-mail	info@lumino.ch
Altezza s.m.	269 m.s.m.	Stazione meteorologica	Locarno-Monti

**Comune di Lumino**
**Tutti gli oggetti**
**2002 - 2013**

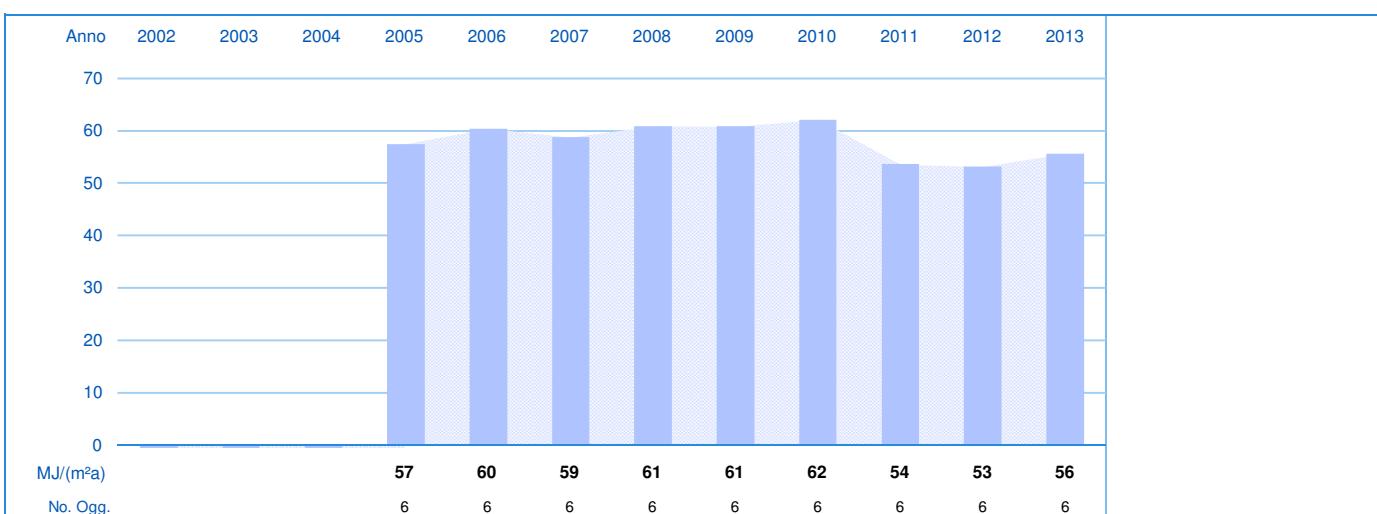
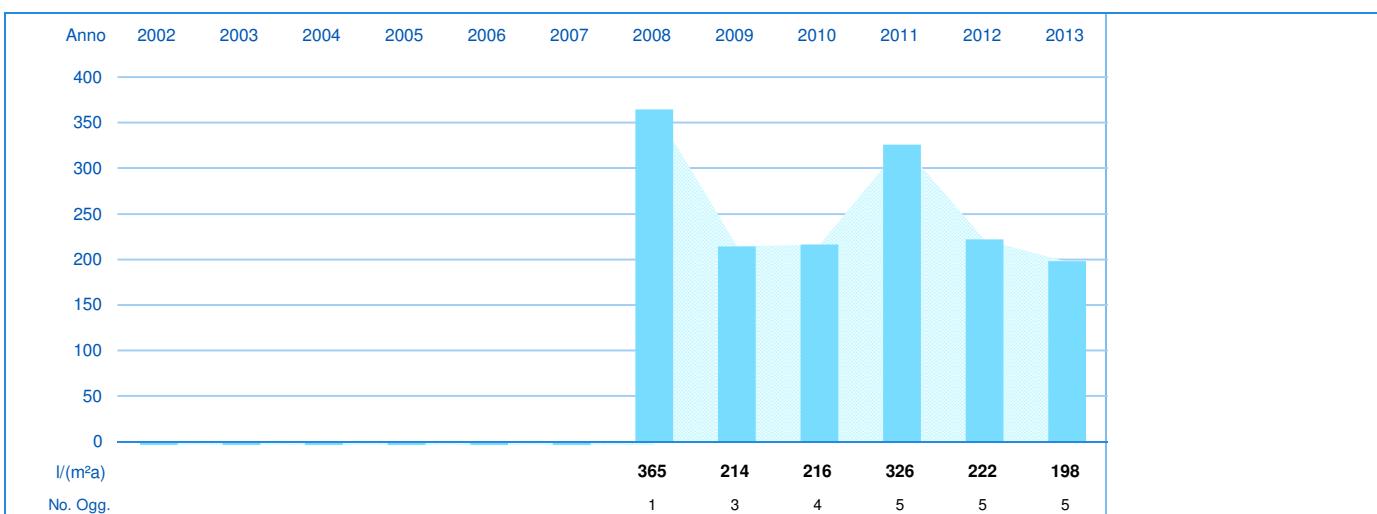
Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009

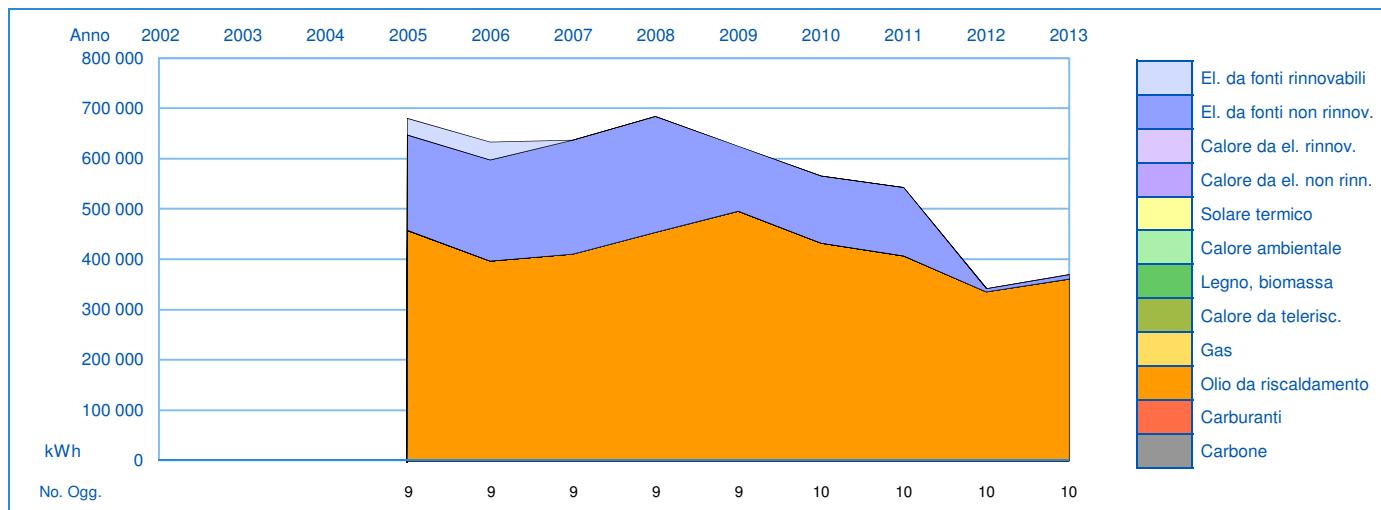
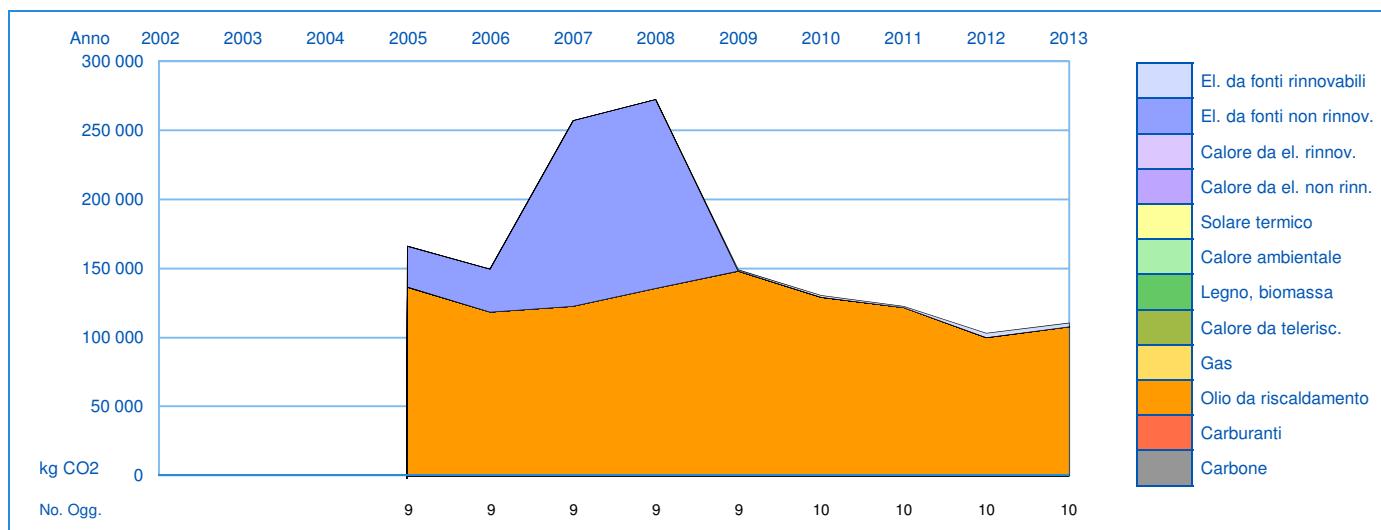
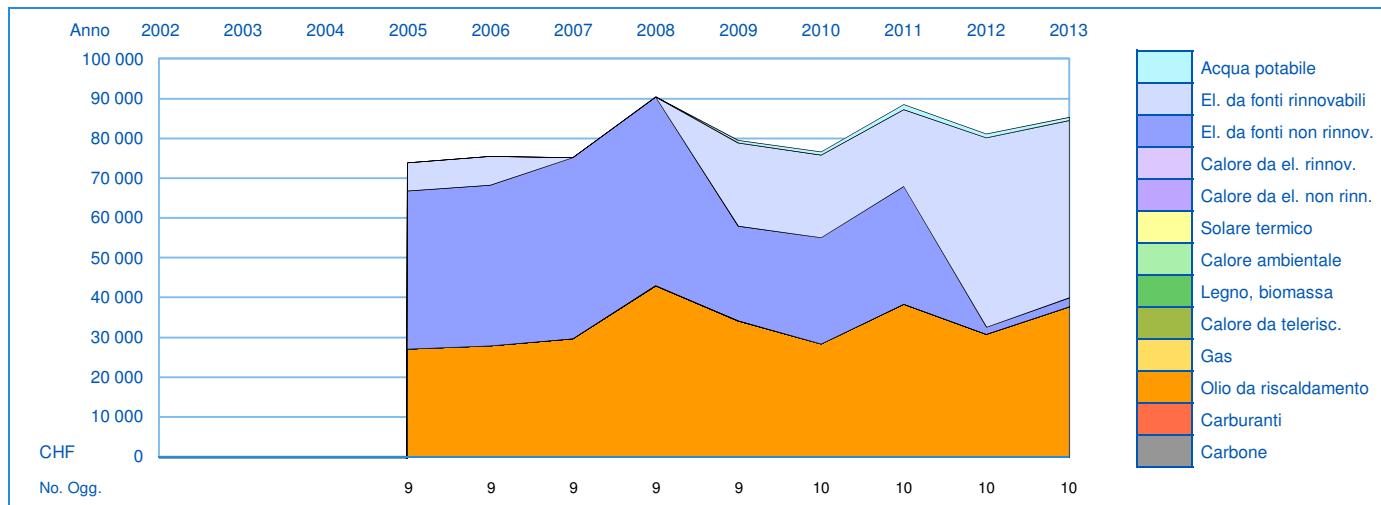


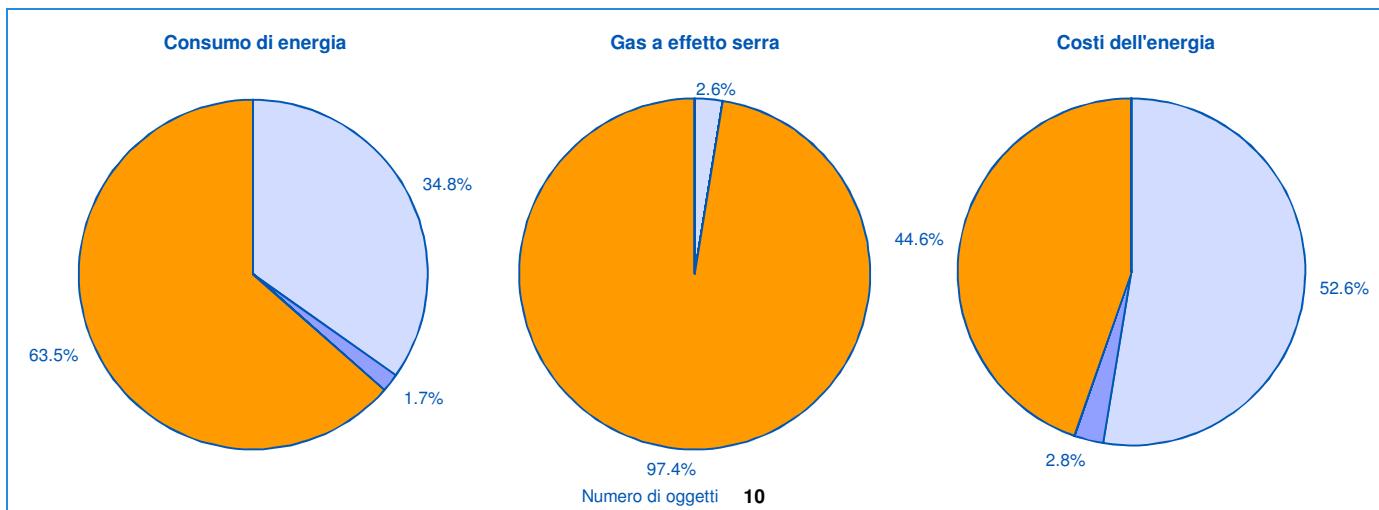
### **Lista degli edifici rilevati**

Nome dell'oggetto	Superficie di riferimento energetico	Energia prim. Emiss. GES Acqua	
1 a) Scuola Elementare	537 m²	E F E	16
2 b) Scuola dell'Infanzia	615 m²	E E F	17
3 c) Protezione Civile e Magazzini Comunali	2405 m²	B B A	18
4 d) Palestra Comunale	775 m²	D E B	19
5 e) Casa Comunale	390 m²	C D B	20
6 f) Biblioteca	38 m²	E A	21
7 g) Cimitero			22
8 h) Stazione di filtraggio			23
9 i) Ecocentro			24
10 z) Illuminazione pubblica	12.2 km		25
11			26
12			27
13			28
14			29
15			30

**Comune di Lumino**
**Tutti gli oggetti**
**2002 - 2013**
**Evoluzione indice consumo calore**

**Evoluzione indice consumo elettrico**

**Evoluzione indice consumo acqua**


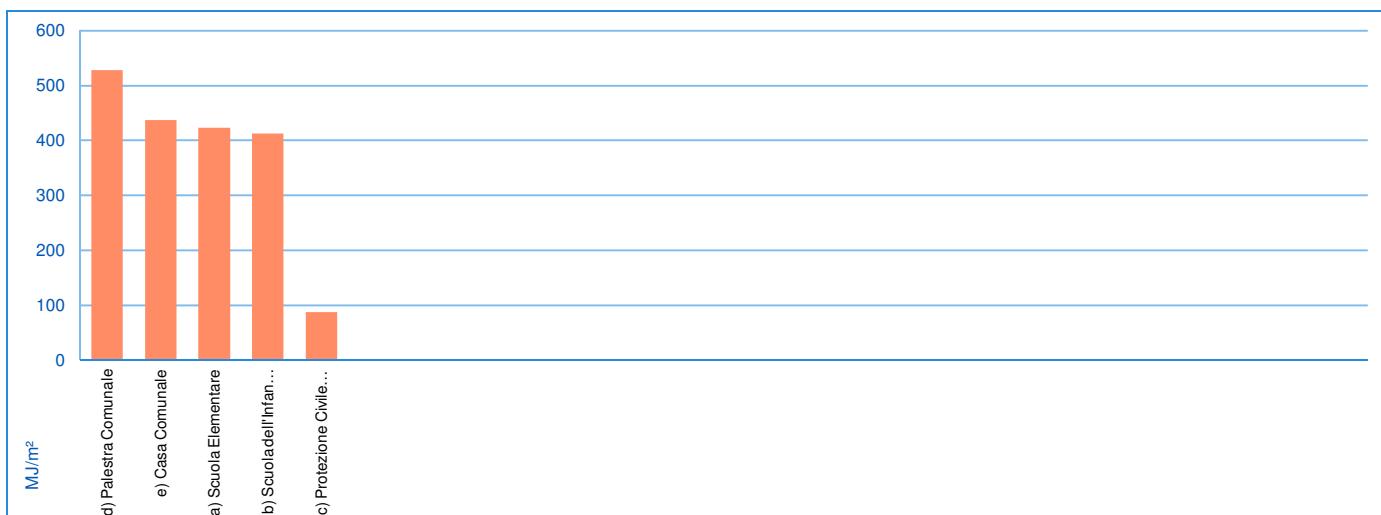
**Comune di Lumino**
**Tutti gli oggetti**
**2002 - 2013**
**Evoluzione del consumo energetico**

**Evolutione delle emissioni di gas a effetto serra**

**Evoluzione dei costi dell'energia**


**Comune di Lumino**
**Tutti gli oggetti**
**2013**
**Ripartizione vettori energetici (grafico)**

**Ripartizione vettori energetici (tabella)**

Vettori energetici	Consumo di energia	Gas a effetto serra	Costi dell'energia	Prezzo al kWh			
El. fotovoltaica							
El. idroelettrica	197 544 kWh	34.8%	2.8 t	2.6%	44 444 CHF	52.6%	22.5 ct./kWh
El. eolica							
El. ICG							
Elettricità da rinnovabili							
Elettricità da non rinnovabili	9 708 kWh	1.7%	0.0 t		2 323 CHF	2.8%	23.9 ct./kWh
Calore da elettricità da rinnovabili							
Calore da elettricità da non rinn.							
Solare termico							
Calore ambientale							
Legna in pezzi							
Cippato di legno							
Pellets							
Carbone							
Biogas							
Calore da teleriscaldamento							
Incenerimento dei rifiuti							
Gas naturale							
Propano, butano							
Olio da risc. extra leggero	360 505 kWh	63.5%	107.7 t	97.4%	37 701 CHF	44.6%	10.5 ct./kWh
Olio da risc. medio+pesante							
Benzina							
Diesel							
Gas naturale compresso (GNC)							
Gas propano liquido (GPL)							
Carbone (antracite, coke)							
Carbone (brichette di lignite)							
<b>Total consumo</b>	<b>567 757 kWh</b>	<b>100%</b>	<b>110.6 t</b>	<b>100%</b>	<b>84 469 CHF</b>	<b>100%</b>	<b>14.9 ct./kWh</b>
El. fotov. vendita							
El. idroel. vendita							
El. eolica vendita							
El. ICG vendita							
<b>Total vendita</b>							

**Comune di Lumino**
**Tutti gli oggetti**
**2013**

Confronto degli indici di consumo di calore



Confronto degli indici di consumo di elettricità

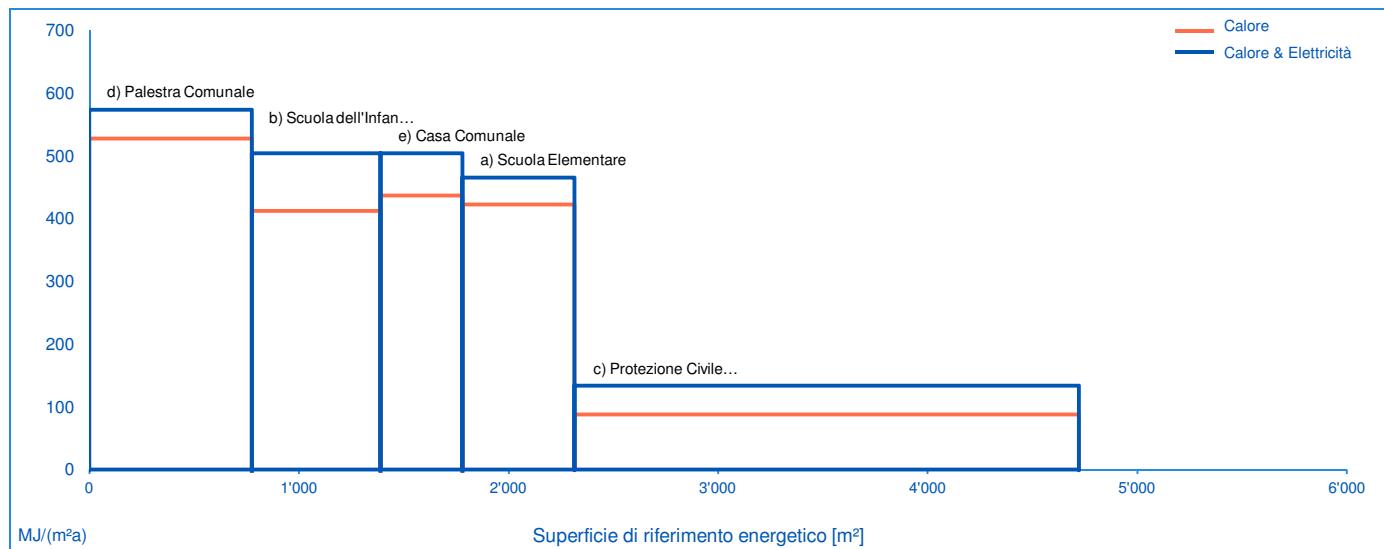


Confronto degli indici di consumo di acqua



**Comune di Lumino**
**Tutti gli oggetti**
**2013**

Indici di consumo energetico / superfici di riferimento energetico



- 1 d) Palestra Comunale
- 2 b) Scuola dell'Infanzia
- 3 e) Casa Comunale
- 4 a) Scuola Elementare
- 5 c) Protezione Civile e Magazzini Comunali

**Comune di Lumino**
**Tutti gli oggetti**
**2013**

Catalogo eea, misura 2.2.1

**Energie rinnovabili per calore**

Vettori energetici	Consumo di calore	Parte da rinnovabili	Energia rinnovabile	Principi di valutazione dei "Effetti"
	kWh	%	kWh	
<b>Energia rinnovabile</b>				
Solare termico				
Calore ambientale				
<b>Combustibili rinnovabili</b>				
Legna in pezzi				
Cippato di legno				
Pellets				
Biogas				
<b>Combustibili fossili</b>				
Gas naturale				
Propano, butano				
Olio da risc. extra leggero	360'505	0%	0	
ICG Diesel				
<b>Calore da teleriscaldamento</b>				
Calore da TR definito				
<b>Elettricità - calore</b>				
Secundo il Mix definito				
<b>Totale</b>	<b>360'505</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	

Valutazione: 0% del potenziale di 8 punti

Catalogo eea, misura 2.2.2

**Energie rinnovabili elettricità**

Acquisto/produzione di elettricità per gli edifici e strutture comunali	kWh	kWh	kWh	Principi di valutazione, parte "Effetti"
<b>Fabbisogno globale di elettricità degli edifici e strutture comunali</b>			<b>207'252</b>	
<b>Elettricità sec. l'etichettatura definita</b>	elettricità da fonti rinnovabili	elettricità da nuove fonti rinnovabili	tra cui certificati	
Forza idrica	9'708	---	---	
Altri rinnovabili			---	
Elettricità que beneficia di misure di promozione			---	
<b>Proprie strutture/acquisto di elettricità certificata</b>				
Forza idrica *		---	---	
ICG Impianto di depurazione (biogas)			---	
ICG Impianto di incenerimento dei rifiuti (50%)			---	
<b>Elettricità da nuove fonti rinnovabili</b>				
Forza idrica **	197'544	197'544	197'544	
Energia solare (fotovoltaica)				
Biomassa (rifiuti verdi, legno ecc.), energia eolica, ecc.				
Altre strutture (nuove fonti rinnovabili)				
<b>Totale, elettricità da fonti rinnovabili</b>	<b>207'252</b>	<b>197'544</b>	<b>197'544</b>	
Percentuale del fabbisogno totale di elettricità	100%	95%	95%	
<b>Valutazione secondo livello di certificazione</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>	<b>10%</b>	

\* Con certificato di origine, modello di promozione, naturemade basic o equivalente

\*\* Impianti recentemente certificati (dal 2007) o conformi ai requisiti della RIC

Valutazione "Effetti": 70% del potenziale di 8 punti

**Comune di Lumino**
**Oggetti delle categorie I-XII sec. SIA 380/1**

2013

Catalogo eea, misura 2.2.3

**Efficienza energetica calore**

Categoria di edificio	No. Ogg.	Superficie di rif. energetico	Consumo di energia	Indice (corr. sec GG) *	Valore mirato	Valore limite	Ponderazione	Obiettivi raggiunti
	n	m <sup>2</sup> AE	kWh/a	MJ/(m <sup>2</sup> a) *	MJ/(m <sup>2</sup> a) [1]	MJ/(m <sup>2</sup> a) [2]	%	%
I Abitazioni plurifamiliari	1.1	697	105'171	533	234	585	22%	15%
II Abitazioni monofamiliari								
III Amministrazione	0.7	265	29'399	392	165	413	6%	8%
IV Scuole	2	1'152	136'312	418	169	423	26%	2%
V Negozи								
VI Ristoranti								
VII Locali pubblici								
VIII Ospedali								
IX Industrie								
X Magazzini	1	2'405	60'075	88	121	303	39%	100%
XI Impianti sportivi	0.3	203	29'549	514	225	563	6%	14%
XII Piscine coperte								
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>4'721</b>	<b>360'505</b>				Obiettivi raggiunti ponderati	<b>45%</b>

Parte rilevata della superficie di riferimento energetica di tutti gli edifici comunali

100%

**Valutazione: 45% del potenziale di 8 punti**

Catalogo eea, misura 2.2.4

**Efficienza energetica elettricità**

Categoria di edificio	No. Ogg.	Superficie di rif. energetico	Consumo di energia	Indice elettrico	Valore mirato	Valore limite	Ponderazione	Obiettivi raggiunti
	n	m <sup>2</sup> AE	kWh/a	MJ/(m <sup>2</sup> a)	MJ/(m <sup>2</sup> a) [1]	MJ/(m <sup>2</sup> a) [2]	%	%
I Abitazioni plurifamiliari	1.1	697	9'184	47	60	150	19%	100%
II Abitazioni monofamiliari								
III Amministrazione	1.7	303	9'200	109	80	200	11%	75%
IV Scuole	2	1'152	22'134	69	40	100	21%	51%
V Negozи								
VI Ristoranti								
VII Locali pubblici								
VIII Ospedali								
IX Industrie								
X Magazzini	1	2'405	30'437	46	40	100	44%	91%
XI Impianti sportivi	0.3	203	2'590	46	60	150	6%	100%
XII Piscine coperte								
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>4'759</b>	<b>73'544</b>				Obiettivi raggiunti ponderati	<b>83%</b>

Parte rilevata della superficie di riferimento energetica di tutti gli edifici comunali

100%

**Valutazione: 83% del potenziale di 8 punti**

Catalogo eea, misura 2.3.2

**Efficienza consumo di acqua**

Categoria di edificio	No. Ogg.	Superficie di riferimento	Consumo di acqua	Ind. di cons. di acqua	Valore mirato	Valore limite	Ponderazione	Obiettivi raggiunti
	n	m <sup>2</sup> AE	m <sup>3</sup> /a	l/(m <sup>2</sup> a)	l/(m <sup>2</sup> a) [3]	l/(m <sup>2</sup> a) [4]	%	%
I Abitazioni plurifamiliari	1.1	697	341	490	750	1'875	43%	100%
II Abitazioni monofamiliari								
III Amministrazione	0.7	265	48	183	200	500	4%	100%
IV Scuole	2	1'152	433	376	150	375	14%	0%
V Negozи								
VI Ristoranti								
VII Locali pubblici								
VIII Ospedali								
IX Industrie								
X Magazzini	1	2'405	51	21	150	375	30%	100%
XI Impianti sportivi	0.3	203	60	298	500	1'250	8%	100%
XII Piscine coperte								
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>4'721</b>	<b>934</b>				Obiettivi raggiunti ponderati	<b>86%</b>

Parte rilevata della superficie di riferimento energetica di tutti gli edifici comunali

100%

**Valutazione "Effetti": 17% del potenziale di 4 punti**

\* Fattore di correzione climatica 0.98

[1] Valore mirato = idice standard 100% sec. SIA 2031: 2009, annesso C.3 (limite tra le categorie B e C), senza considerare l'energia primaria

[2] Valore limite = 250% del valore standard sec. SIA 2031: 2009, annesso C.3 (limite tra le categorie E et F), senza considerare l'energia primaria

[3] Valori mirati corrispondenti a risultati esemplari in funzione delle basi di dati disponibili (Contabilità energetica, EnerCoach)

[4] Valore limite equivalente al 250% del valore mirato

**Comune di Lumino**
**Oggetti delle categorie I-XII sec. SIA 380/1**
**2013**

Catalogo eea, misura 2.2.5

**Intensità delle emissioni di gas a effetto serra**

Categoria di edificio	No. Ogg.	Calore		Elettricità		Indice	Valore mirato	Valore limite	Ponderazione	Obiettivi raggiunti
		Superficie di riferim.	Emissioni di GES	Superficie di riferim.	Emissioni di GES					
	n	m <sup>2</sup> AE	t/a	m <sup>2</sup> AE	t/a	kg/(m <sup>2</sup> a)	kg/(m <sup>2</sup> a) [5]	kg/(m <sup>2</sup> a) [6]	%	%
I Abitazioni plurifamiliari	1.1	697	31.4	697	0.1	45.2	23.4	58.5	22%	38%
II Abitazioni monofamiliari										
III Amministrazione	0.7	265	8.8	303	0.1	33.6	21.2	53.0	8%	61%
IV Scuole	2	1'152	40.7	1'152	0.3	35.6	15.6	39.0	24%	15%
V Negozi										
VI Ristoranti										
VII Locali pubblici										
VIII Ospedali										
IX Industrie										
X Magazzini	1	2'405	18.0	2'405	0.4	7.7	13.4	33.5	43%	100%
XI Impianti sportivi	0.3	203	8.8	203		43.4	14.0	35.0	4%	0%
XII Piscine coperte										
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>4'721</b>	<b>108</b>	<b>4'759</b>	<b>1</b>				<b>Obiettivi raggiunti ponderati</b>	<b>59%</b>

Parte rilevata della superficie di riferimento energetica di tutti gli edifici comunali

100%

**Valutazione: 59% del potenziale di 4 punti**

[5] Valore mirato = indice standard 100% sec. SIA 2031 cifra 5.3 (limite tra le categorie B e C), tenendo conto dell'energia primaria

[6] Valore limite = 250% del valore standard sec. SIA 2031 cifra 5.3 (limite tra le categorie E et F), tenendo conto dell'energia primaria

**Comune di Lumino**
**Tutti gli oggetti**
**2013**

Catalogo eea, misura 2.2.5

**Evolutione delle emissioni di gas a effetto serra**

Trasferimento dei risultati dei risultati: audit in corso / audit precedente	No. Ogg.	Calore		Elettricità		Totale emissioni di GES
		Superficie di riferim.	Emissioni di GES	Superficie di riferim.	Emissioni di GES	
<b>Audit in corso 2013</b>	n	m <sup>2</sup> AE	t/a	m <sup>2</sup> AE	t/a	t/a
Emissioni totali di GAS delle categorie SIA	5	4'721	108	4'759	1	109
Emissioni totali di GAS delle altre categorie			0		2	2
<b>Totale delle emissioni di gas a effetto serra</b>			<b>108</b>		<b>3</b>	<b>111</b>
<b>Audit precedente 2009/10</b>	No. Ogg.	m <sup>2</sup> AE	t/a	m <sup>2</sup> AE	t/a	t/a
Emissioni totali di GAS delle categorie SIA	5	4'721	148	4'759	1	149
Emissioni totali di GAS delle altre categorie			0		0	0
Emissioni dei oggetti venduti o demoliti a dedurre						
<b>Totale delle emissioni di gas a effetto serra</b>			<b>148</b>		<b>1</b>	<b>149</b>

Osservazioni:

	Differenza tra 2009/10 e 2013	-26%
	Obiettivo di politica energetica (almeno -10% per 4 anni)	
	Obiettivi raggiunti	100%

Parte rilevata della superficie di riferimento energetica di tutti gli edifici comunali

100%

**Valutazione: 100% del potenziale di 4 punti**
**Valutazione della misura 2.2.5 Emissioni di CO2 e di gas a effetto serra: 80% del potenziale di 8 punti**

Principi di valutazione:

- 0-50% di 8 punti per "Intensità delle emissioni di gas a effetto serra"
- 0-50% per "Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra" (riduzione dimostrata delle emissioni assolute di gas a effetto serra, in conformità con gli obiettivi di politica energetica decisi su 1.1.3, ma almeno il 10% negli ultimi 4 anni)

Eccezioni:

- Se nessuna evoluzione può ancora essere dimostrata (soprattutto per comuni principianti):
  - 0-100% di 4 punti per "Intensità delle emissioni di gas a effetto serra" (riduzione del potenziale di 4 punti)
- Se un obiettivo superiore al 75% in termini di "intensità" è già raggiunto:
- 75-100% di 8 punti per "Intensità delle emissioni di gas a effetto serra"