

# Rapporto contabilità energetica 2014

## Dic. Ambiente Comune di Lumino

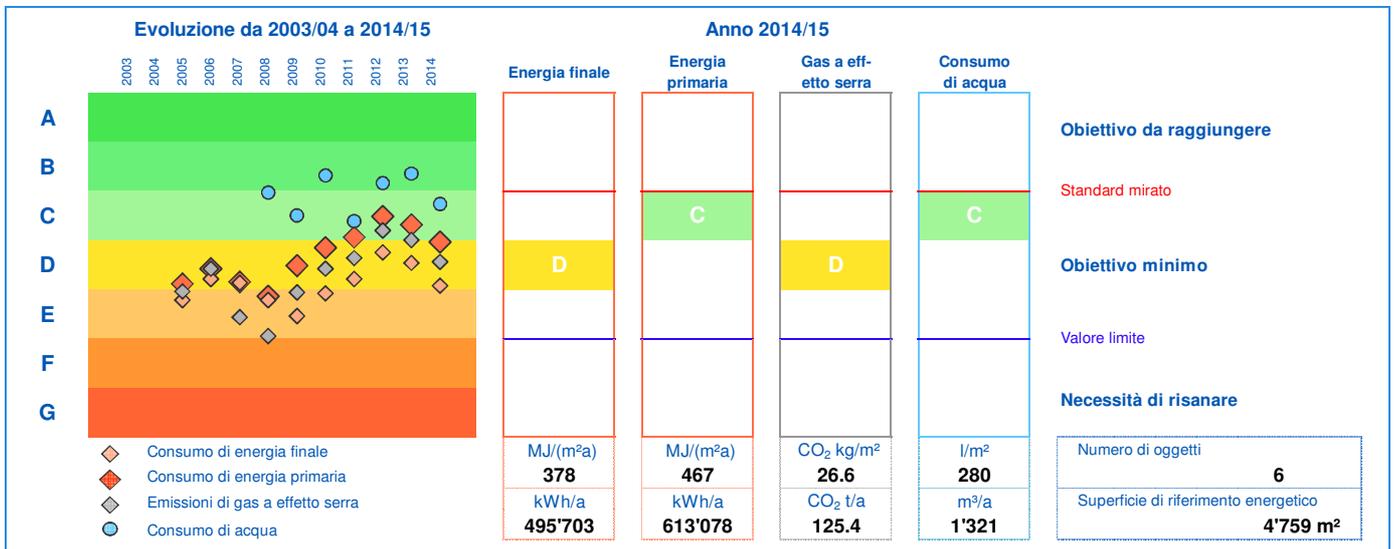
Organizzazione	Dic. Ambiente Comune di Lumino	Responsabile per la contabilità energetica	Righetti Floriano
Indirizzo (Via e no.)	Via Giuseppe Pronzini 1	Telefono	091/829.12.64
Luogo (NAP, luogo)	6533 Lumino	Mobile	
		E-mail	info@lumino.ch
Numero abitanti	1'482		
Altezza s.m.	269 m.s.m.	Stazione meteorologica	Locarno-Monti

### Comune di Lumino

### Tutti gli oggetti

2003 - 2014

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	F G G	16
2 b) Scuola dell'Infanzia	615 m²	F G G	17
3 c) Protezione Civile e Magazzini Comunali	2405 m²	B A B	18
4 d) Palestra Comunale	775 m²	E F B	19
5 e) Casa Comunale	390 m²	D D B	20
6 f) Biblioteca	38 m²	C 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

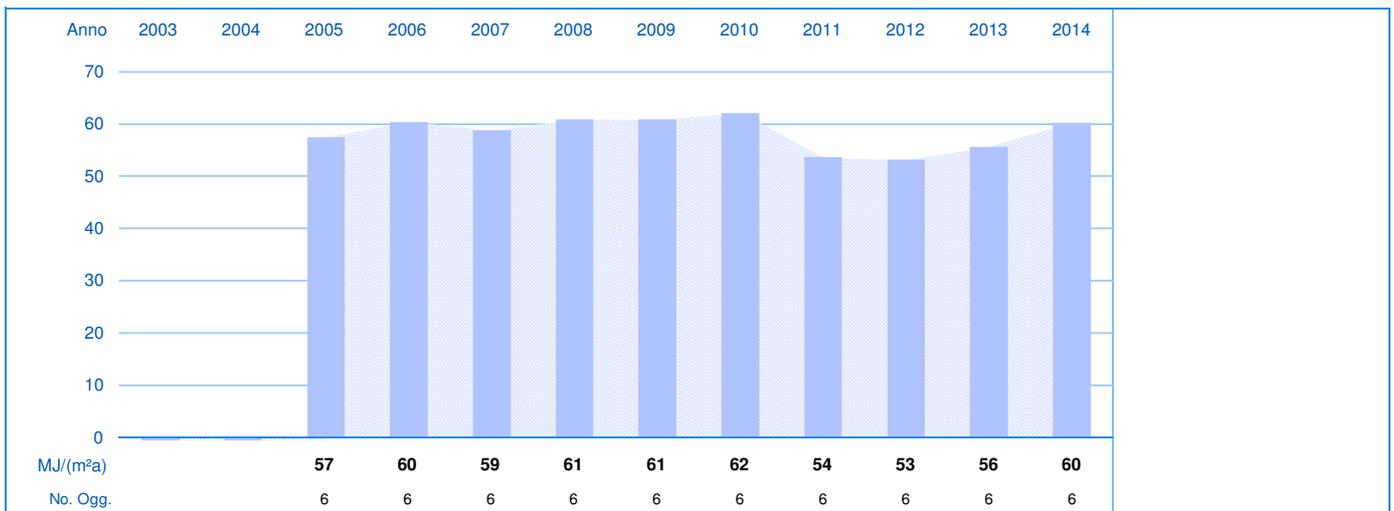
2003 - 2014

Evoluzione indice consumo calore

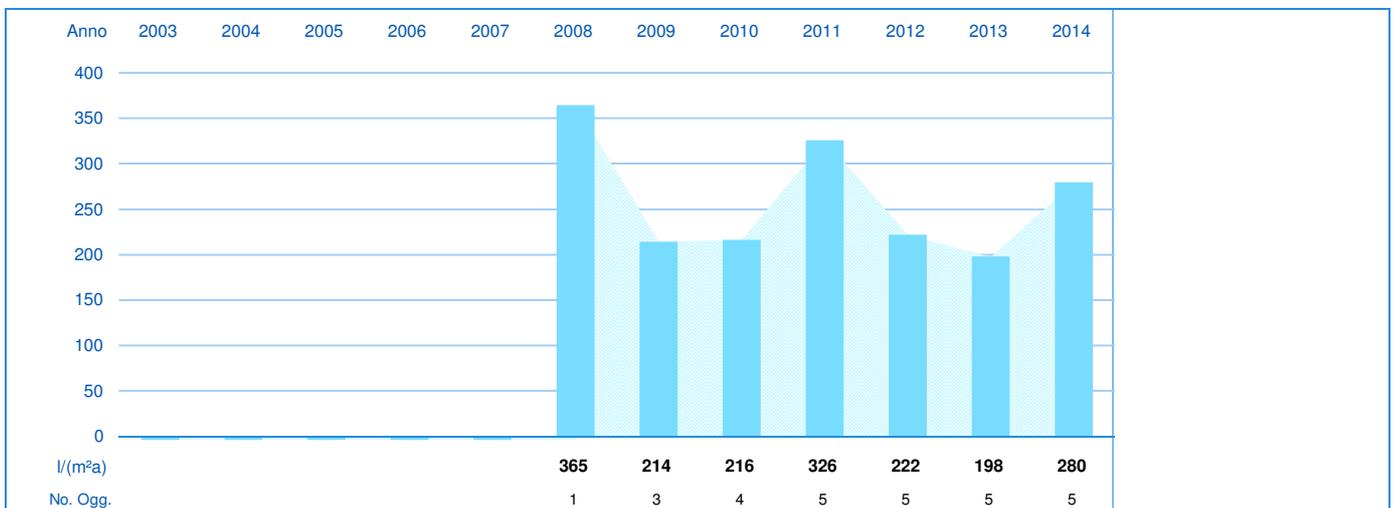
Indice corretto in base alle condizioni climatiche



Evoluzione indice consumo elettrico



Evoluzione indice consumo acqua

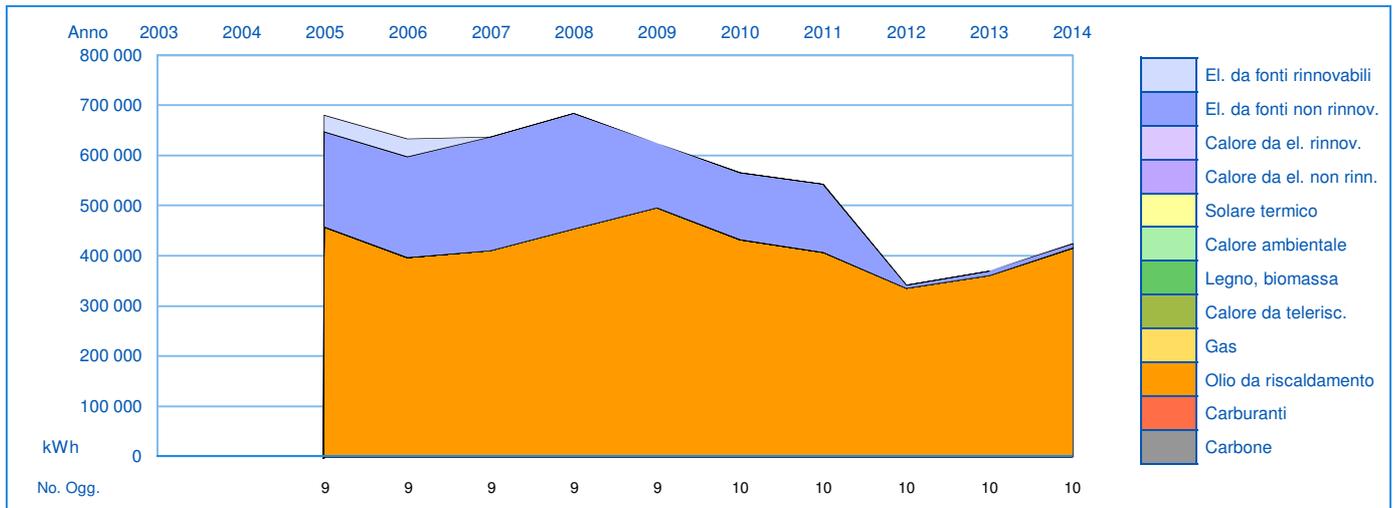


Comune di Lumino

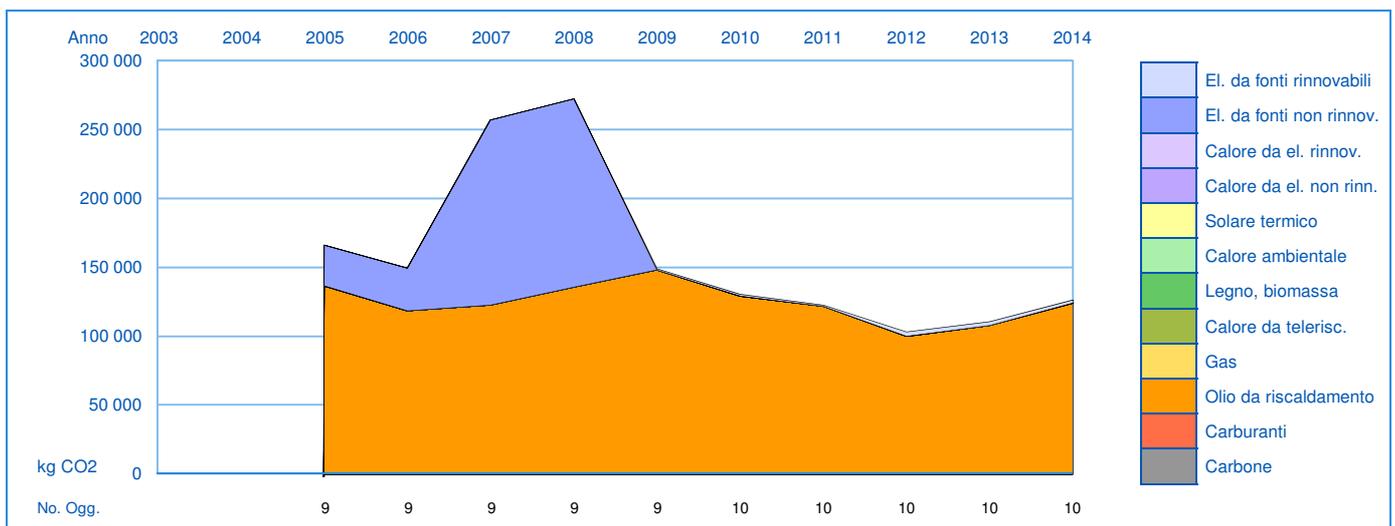
Tutti gli oggetti

2003 - 2014

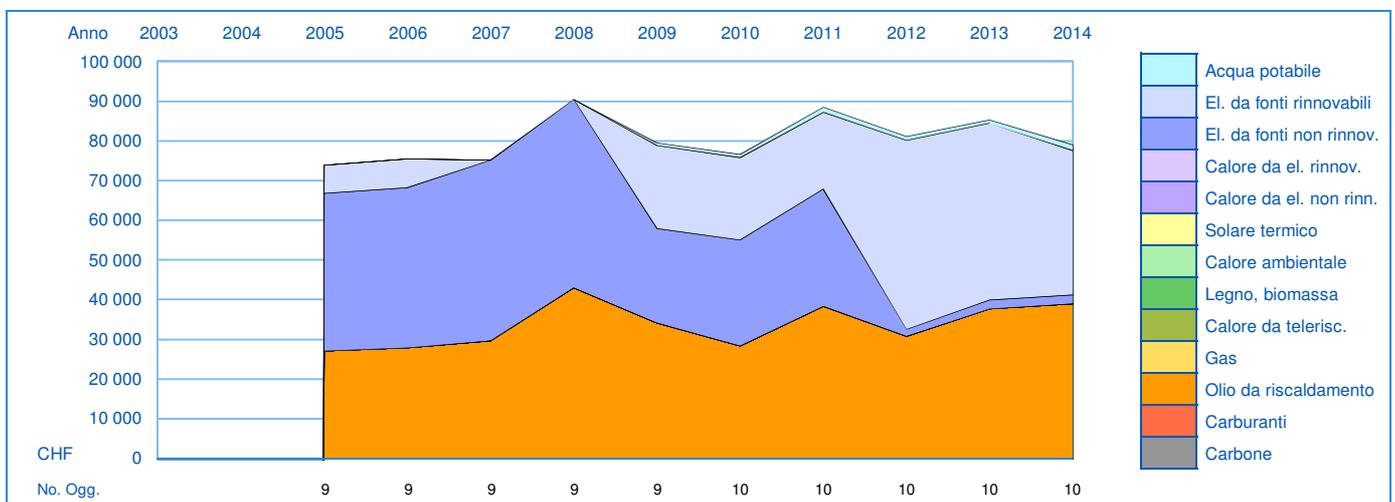
Evoluzione del consumo energetico



Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra



Evoluzione dei costi dell'energia



**Comune di Lumino**
**Tutti gli oggetti**
**2014**

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	157 830 kWh	27.1%	2.3 t	1.8%	36 409 CHF	46.9%	23.1 ct./kWh
El. eolica							
El. ICG							
Elettricità da rinnovabili							
Elettricità da non rinnovabili	9 274 kWh	1.6%	0.0 t		2 199 CHF	2.8%	23.7 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	415 991 kWh	71.3%	124.3 t	98.2%	39 094 CHF	50.3%	9.4 ct./kWh
Olio da risc. medio+pesante							
Benzina							
Diesel							
Gas naturale compresso (GNC)							
Gas propano liquido (GPL)							
Carbone (antracite, coke)							
Carbone (bricchette di lignite)							
<b>Totale consumo</b>	<b>583 095 kWh</b>	<b>100%</b>	<b>126.6 t</b>	<b>100%</b>	<b>77 703 CHF</b>	<b>100%</b>	<b>13.3 ct./kWh</b>
El. fotov. vendita							
El. idroel. vendita							
El. eolica vendita							
El. ICG vendita							
<b>Totale vendita</b>							

Comune di Lumino

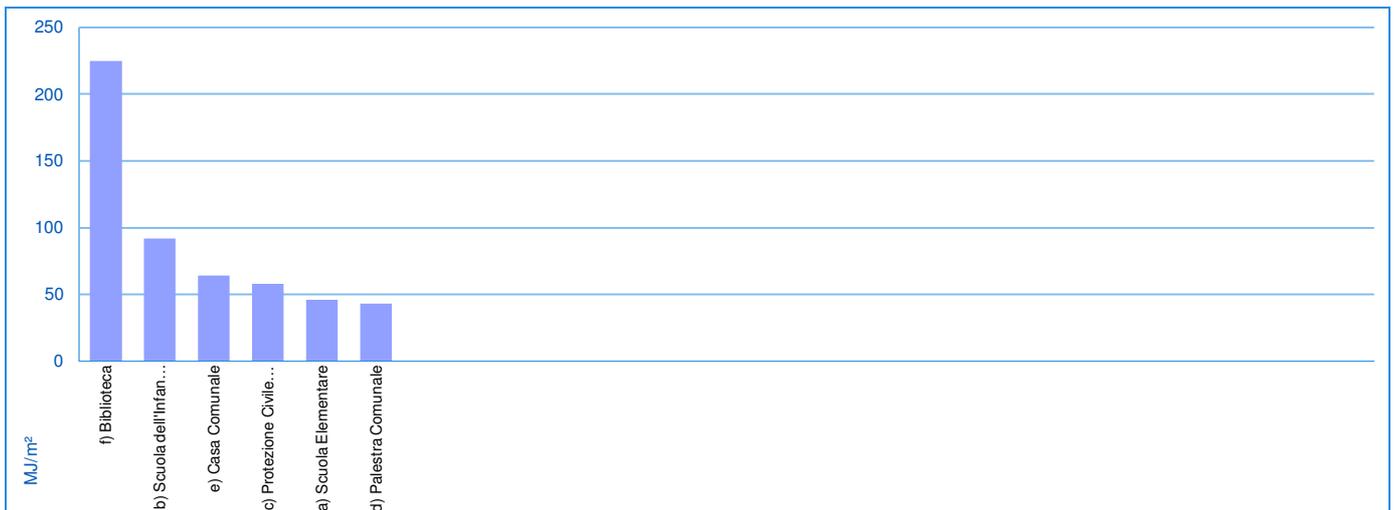
Tutti gli oggetti

2014

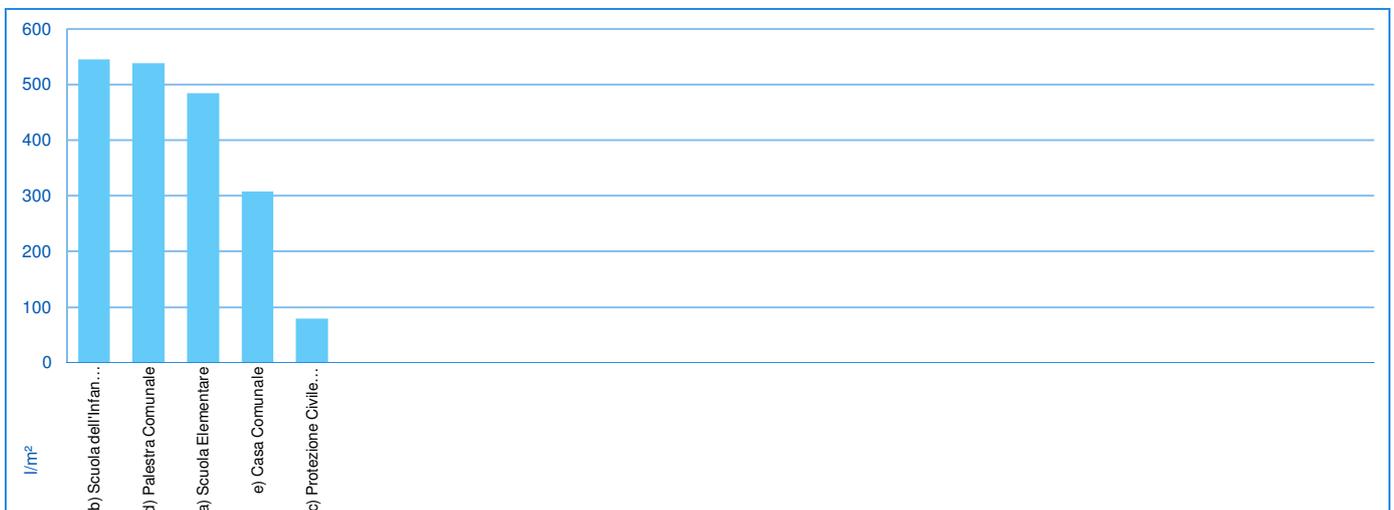
Confronto degli indici di consumo di calore



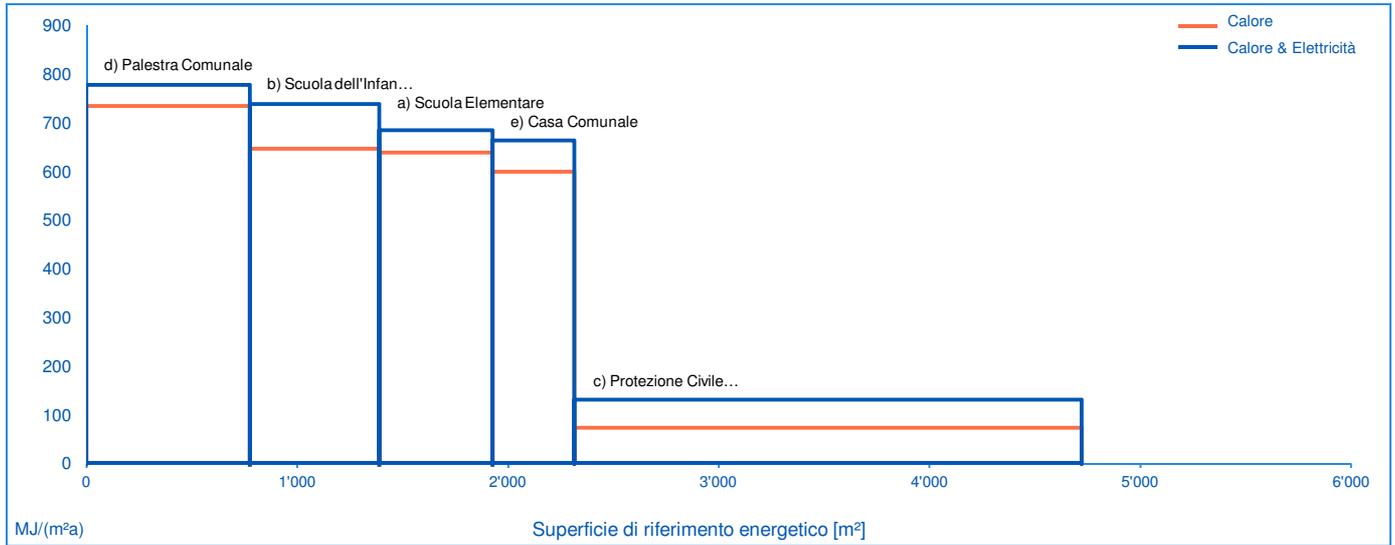
Confronto degli indici di consumo di elettricità



Confronto degli indici di consumo di acqua



Indici di consumo energetico / superfici di riferimento energetico



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

**Comune di Lumino**
**Tutti gli oggetti**
**2014**

Catalogo eea, misura 2.2.1

**Energie rinnovabili per calore**

Vettori energetici	Consumo di calore kWh	Parte da rinnovabili %	Energia rinnovabile kWh	Principi di valutazione dei "Effetti"
<b>Energia rinnovabile</b>				<p>Potenziale 100% dei 8 punti da valutare sotto "Effetti":</p> <p>La valutazione è al 100% se la quota di energia rinnovabile per il calore è al 50% ed interpolazione lineare.</p> <p>Il calore disperso dall'industria o di una centrale nucleare non è considerato come rinnovabile.</p>
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	415'991	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>415'991</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>167'104</b>	<p>Valutazione dei "effetti" (max. 70%):</p> <p>Il 30% dei punti per 100% di elettricità da fonti rinnovabili.</p> <p>Il 30% dei punti per 25% di elettricità da "nuovi" fonti rinnovabili.</p> <p>Il 10% dei punti per 20% di elettricità verde certificata (qualità naturemade star o equivalente. Nota: la qualità naturemade basic contiene il 5% di naturemade star).</p> <p>Gli "nuovi" fonti rinnovabili contano anche come rinnovabili. L'elettricità verde certificata conta tanto come "nuovi" rinnovabili que come rinnovabili.</p> <p>Il possesso del "valore aggiunto" rinnovabile risp. ecologico deve essere dimostrato.</p>
<b>Elettricità sec. l'etichettatura definita</b>	elettricità da fonti rinnovabili	elettricità da nuove fonti rinnovabili	tra cui certificati	
Forza idrica	9'274	---	---	
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 **	157'830	157'830	157'830	
Energia solare (fotovoltaica)				
Biomassa (rifiuti verdi, legno ecc.), energia eolica, ecc.				
Altre strutture (nuove fonti rinnovabili)				
<b>Totale, elettricità da fonti rinnovabili</b>	<b>167'104</b>	<b>157'830</b>	<b>157'830</b>	
Percentuale del fabbisogno totale di elettricità	100%	94%	94%	
<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**

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) <sup>[1]</sup>	MJ/(m <sup>2</sup> a) <sup>[2]</sup>	%	%
I Abitazioni plurifamiliari	1.1	697	124'487	740	234	585	22%	0%
II Abitazioni monofamiliari								
III Amministrazione	0.7	265	34'403	538	165	413	6%	0%
IV Scuole	2	1'152	179'013	644	169	423	26%	0%
V Negozi								
VI Ristoranti								
VII Locali pubblici								
VIII Ospedali								
IX Industrie								
X Magazzini	1	2'405	43'026	74	121	303	39%	100%
XI Impianti sportivi	0.3	203	35'062	716	225	563	6%	0%
XII Piscine coperte								
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>4'721</b>	<b>415'991</b>				Obiettivi raggiunti ponderati	<b>39%</b>

Parte rilevata della superficie di riferimento energetica di tutti gli edifici comunali 100%

Valutazione: 39% 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) <sup>[1]</sup>	MJ/(m <sup>2</sup> a) <sup>[2]</sup>	%	%
I Abitazioni plurifamiliari	1.1	697	8'708	45	60	150	19%	100%
II Abitazioni monofamiliari								
III Amministrazione	1.7	303	7'483	89	80	200	11%	92%
IV Scuole	2	1'152	22'649	71	40	100	21%	49%
V Negozi								
VI Ristoranti								
VII Locali pubblici								
VIII Ospedali								
IX Industrie								
X Magazzini	1	2'405	38'425	58	40	100	44%	71%
XI Impianti sportivi	0.3	203	2'447	43	60	150	6%	100%
XII Piscine coperte								
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>4'759</b>	<b>79'712</b>				Obiettivi raggiunti ponderati	<b>76%</b>

Parte rilevata della superficie di riferimento energetica di tutti gli edifici comunali 100%

Valutazione: 76% 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) <sup>[3]</sup>	l/(m <sup>2</sup> a) <sup>[4]</sup>	%	%
I Abitazioni plurifamiliari	1.1	697	414	594	750	1'875	43%	100%
II Abitazioni monofamiliari								
III Amministrazione	0.7	265	43	164	200	500	4%	100%
IV Scuole	2	1'152	595	517	150	375	14%	0%
V Negozi								
VI Ristoranti								
VII Locali pubblici								
VIII Ospedali								
IX Industrie								
X Magazzini	1	2'405	189	79	150	375	30%	100%
XI Impianti sportivi	0.3	203	80	393	500	1'250	8%	100%
XII Piscine coperte								
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>4'721</b>	<b>1'321</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 1.15

[1] Valore mirato = indice 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

2014

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	m² AE	t/a	m² AE	t/a	kg/(m²a)	kg/(m²a) <sup>[5]</sup>	kg/(m²a) <sup>[6]</sup>	%	%
I Abitazioni plurifamiliari	1.1	697	37.2	697	0.1	53.6	23.4	58.5	22%	14%
II Abitazioni monofamiliari										
III Amministrazione	0.7	265	10.3	303	0.1	39.2	21.2	53.0	8%	43%
IV Scuole	2	1'152	53.5	1'152	0.3	46.7	15.6	39.0	24%	0%
V Negozi										
VI Ristoranti										
VII Locali pubblici										
VIII Ospedali										
IX Industrie										
X Magazzini	1	2'405	12.9	2'405	0.6	5.6	13.4	33.5	43%	100%
XI Impianti sportivi	0.3	203	10.5	203		51.8	14.0	35.0	4%	0%
XII Piscine coperte										
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>4'721</b>	<b>124</b>	<b>4'759</b>	<b>1</b>				Obiettivi raggiunti ponderati	<b>49%</b>

Parte rilevata della superficie di riferimento energetica di tutti gli edifici comunali 100%

**Valutazione: 49% del potenziale di 4 punti**

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

<sup>[6]</sup> 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

2014

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 2014</b>	n	m² AE	t/a	m² AE	t/a	t/a
Emissioni totali di GAS delle categorie SIA	5	4'721	124	4'759	1	126
Emissioni totali di GAS delle altre categorie			0		1	1
<b>Totale delle emissioni di gas a effetto serra</b>			<b>124</b>		<b>2</b>	<b>127</b>

<b>Audit precedente 2010/11</b>	No. Ogg.	m² AE	t/a	m² AE	t/a	t/a
Emissioni totali di GAS delle categorie SIA	5	4'721	129	4'759	1	131
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>129</b>		<b>1</b>	<b>131</b>

Osservazioni

Differenza tra 2010/11 e 2014

**-3%**

Obiettivo di politica energetica (almeno -10% per 4 anni)

Obiettivi raggiunti

**30%**

Parte rilevata della superficie di riferimento energetica di tutti gli edifici comunali 100%

**Valutazione: 30% del potenziale di 4 punti**

**Valutazione della misura 2.2.5 Emissioni di CO2 e di gas a effetto serra: 40% 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"