

Enermi Sagl

Via Cantonale 18

CH-6928 Manno

T +41 (0) 91 224 64 71

Ufficio energia Balerna

Rapporto di attività 2018



Autori: Giorgia Guglielmetti, Michela Sormani





Sommario

1	Introduzione.....	1
2	Supporto tecnico	2
2.1	EnerCoach	2
2.2	Richiesta incentivi cantonali	3
3	Collaborazione e coordinamento	3
4	Attività di comunicazione e sensibilizzazione	3
4.1	Piano di comunicazione	3
4.2	Sito web	4
4.3	Calendario ecologico.....	4
4.4	Foglio informativo.....	4
5	Conclusioni.....	5
6	Allegati	6



1 Introduzione

Balerna è un comune sensibile ai temi energetici ed è membro dell'Associazione Città dell'energia. Già oggi è più che consapevole che accanto a Confederazione e Cantoni anche i Comuni, quale autorità più vicina alla cittadinanza, giocano un ruolo fondamentale nell'utilizzo parsimonioso dell'energia, nel maggior impiego delle energie rinnovabili e nella mobilità locale sostenibile.

Nel maggio 2018 e per il medesimo anno Balerna ha deciso di assegnare un mandato a Enermi Sagl per il supporto all'attuazione delle misure di politica energetica e climatica del comune, sotto forma di "Ufficio energia".

Il presente rapporto descrive quanto svolto da Enermi Sagl nel 2018 nell'ambito di questo incarico.

2 Supporto tecnico

2.1 EnerCoach

Obiettivo	Aggiornare al 2017 la contabilità energetica degli stabili comunali di Balerna, tramite il tool online EnerCoach.
Attività realizzate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica ed elaborazione dei dati di consumo energetico (elettricità, calore e acqua) e dei rispettivi costi relativi al 2017, inviati da Massimo Negri. ▪ Inserimento dei dati nel tool online EnerCoach. ▪ Verifica plausibilità dei risultati. ▪ Stampa .pdf rapporto globale e rapporti singoli edifici (cfr. Allegato 1). ▪ Presentazione dei risultati alla Commissione energia.
Risultato	<p>La valutazione EnerCoach riferita all'anno 2017 indica che il parco edifici di Balerna è caratterizzato da un consumo di energia finale e da emissioni di gas a effetto serra di poco superiori al valore limite definito dalla norma SIA di riferimento. Per quanto riguarda il consumo di energia primaria e di acqua il parco edifici raggiunge l'obiettivo minimo. Dal 2015 il consumo globale di energia (calore, elettricità e acqua), le emissioni di gas serra, così come i costi per l'energia sono in costante diminuzione. Questo trend positivo è molto probabilmente imputabile agli interventi di risanamento realizzati sul parco edifici che hanno portato a una riduzione del consumo di calore (isolamento tetti SI, sostituzione caldaie Chiesa S. Abbondio e casa del custode, ecc.). A partire dal 2015 l'indice di consumo di calore presenta infatti una chiara diminuzione. L'indice di consumo di elettricità mostra invece negli ultimi tre anni una lieve tendenza all'aumento. In merito ai consumi d'acqua, negli ultimi anni si riscontra un andamento altalenante dovuto presumibilmente alle differenti condizioni climatiche (ad es. irrigazione) e di utilizzo degli stabili e delle infrastrutture.</p> <p>Una panoramica dei risultati ottenuti per i singoli edifici è disponibile nell'Allegato 2.</p> <p>Indicatori di riferimento parco edifici di Balerna (dati 2017):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quota calore da energie rinnovabili: 2% ▪ Quota elettricità da energie rinnovabili: 13% ▪ Quota elettricità da energie rinnovabili certificate: 0% ▪ Indice di consumo di calore: 128 kWh/m² anno ▪ Indice di consumo di elettricità: 26 kWh/m² anno ▪ Indice di consumo di acqua: 723 kWh/m² anno

2.2 Richiesta incentivi cantonali

Obiettivo	Ottenere gli incentivi messi a disposizione dal Cantone per la realizzazione di attività di informazione e sensibilizzazione in ambito energetico.
Attività realizzate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulenza telefonica per la compilazione del formulario online per la domanda di incentivo. ▪ Invio degli allegati necessari alla domanda di incentivo (dichiarazione lavori demandati a ditte svizzere e piano di comunicazione 2019).
Risultato	Balerna ha inoltrato al Cantone la richiesta di incentivo per poter ottenere un contributo pari al 30% dei costi vivi per la realizzazione delle attività previste nel piano di comunicazione 2019.

3 Collaborazione e coordinamento

Obiettivo	Garantire lo svolgimento ottimale delle attività dell'Ufficio energia.
Attività realizzate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 luglio 2018: Incontro di coordinamento con Rolando Bardelli e Massimo Negri per l'avvio delle attività dell'Ufficio energia. ▪ 30 luglio 2018: Partecipazione alla riunione della Commissione energia (temi: presentazione Ufficio energia, raccolta proposte per il piano di comunicazione). ▪ 26 settembre 2018: Partecipazione alla riunione della Commissione energia (temi: risultati aggiornamento EnerCoach, proposta contenuti sito web, piano di comunicazione). ▪ Regolari contatti telefonici e via e-mail.
Risultato	L'Ufficio energia ha svolto tutte le attività come pianificato.

4 Attività di comunicazione e sensibilizzazione

4.1 Piano di comunicazione

Obiettivo	Definire le attività di comunicazione legate ai temi energia, clima e ambiente del comune di Balerna da realizzare nel 2019.
Attività realizzate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborazione di una proposta di piano. ▪ Discussione della proposta di piano con la Commissione energia. ▪ Elaborazione della versione definitiva del piano (cfr. Allegato 3).
Risultato	Balerna dispone di un piano di comunicazione che fungerà da guida per la realizzazione delle attività di informazione e sensibilizzazione in ambito energetico previste per il 2019. Per ogni attività è disponibile una breve descrizione e sono fornite informazioni in merito a destinatari, luogo, data, responsabili, partner e costi.

4.2 Sito web

Obiettivo	Riorganizzare e completare il sito web comunale www.balerna.ch allo scopo di facilitare ai propri cittadini l'accessibilità a tutte le informazioni legate a incentivi, servizi e attività del comune negli ambiti energia, ambiente, clima e mobilità.
Attività realizzate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisi della situazione attuale e elaborazione di una proposta di contenuti. ▪ Discussione della proposta di contenuti con la Commissione energia. ▪ Elaborazione della versione definitiva dei contenuti (cfr. Allegato 4).
Risultato	L'aggiornamento della pagina web dedicata ai temi energia, ambiente e mobilità non è ancora stato implementato (stato: 17.12.2018), ma è comunque previsto a inizio 2019.

4.3 Calendario ecologico

Obiettivo	Inserire nel calendario ecologico comunale un "ecoconsiglio" per ogni mese dell'anno allo scopo di sensibilizzare la popolazione a uno stile di vita sostenibile e consapevole.
Attività realizzate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborazione di una proposta di "ecoconsigli" mensili e condivisione con il comune (cfr. Allegato 5). ▪ Coordinamento con la tipografia per l'integrazione nel calendario ecologico.
Risultato	Il calendario ecologico 2019 contiene 12 "ecoconsigli" su differenti temi, quali ad esempio energia, alimentazione, mobilità, acqua, ecc.

4.4 Foglio informativo

Obiettivo	Informare la popolazione in merito ai progetti e alle attività del comune in ambito energetico attraverso il foglio informativo "incomune".
Attività realizzate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nell'ambito dell'elaborazione del piano di comunicazione definizione dei titoli delle varie rubriche tematiche del foglio informativo, da mantenere idealmente costanti in tutti i numeri. ▪ Revisione dell'articolo sul tema della mobilità sostenibile apparso nel numero 7 di ottobre 2018 (cfr. Allegato 6)¹.
Risultato	La popolazione viene regolarmente informata su quanto svolto dal comune in ambito energetico.

¹ La revisione dell'articolo è stata computata all'INFOLINE Comunicazione di Città dell'energia, servizio al quale il comune di Balerna, in quanto membro dell'omonima associazione, può rivolgersi gratuitamente per una consulenza in ambito di comunicazione.

5 Conclusioni

Il comune di Balerna si è dotato nel 2018 di un supporto esterno sotto forma di “Ufficio energia”, con l’obiettivo di demandare le attività operative già previste dall’UTC e dalla Commissione energia (quali ad esempio l’aggiornamento annuale della contabilità energetica del parco edifici) e di rafforzare la comunicazione. Quest’ultimo ambito non solo per quanto concerne la sensibilizzazione della popolazione ma anche per profilarsi quale comune attento alle tematiche climatiche ed energetiche (marketing locale).

Le attività dell’“Ufficio energia” hanno preso avvio concretamente in luglio 2018 e si sono concentrate da un lato nel consolidare e ottimizzare le già esistenti basi della comunicazione comunale (foglio informativo, sito web e integrazione degli eventi annuali in un rispettivo piano, sulla base del quale poter richiedere gli incentivi cantonali), dall’altro nel dare continuità agli strumenti di gestione della politica energetica già in atto (aggiornamento EnerCoach).

Per il 2019 è già disponibile un piano della comunicazione che include differenti attività da demandare all’“Ufficio energia” e da aggiungere a quelle di base, quali l’aggiornamento annuale della contabilità energetica e il supporto alla Commissione energia. Le attività svolte durante il 2018 hanno gettato delle importanti basi per un’attuazione coordinata di misure in ambito di politica energetica e climatica da parte di Balerna nei prossimi anni. Queste saranno costantemente migliorate e adeguate alle esigenze del comune.

6 Allegati

Allegato 1: EnerCoach - Rapporto globale e rapporti singoli edifici

Allegato 2: EnerCoach - Tabella riassuntiva singoli edifici

Allegato 3: Piano di comunicazione 2019

Allegato 4: Proposta contenuti sito web comunale

Allegato 5: “Ecoconsigli” calendario ecologico

Allegato 6: Articolo “incomune”



Allegato 1: EnerCoach - Rapporto globale e rapporti singoli edifici

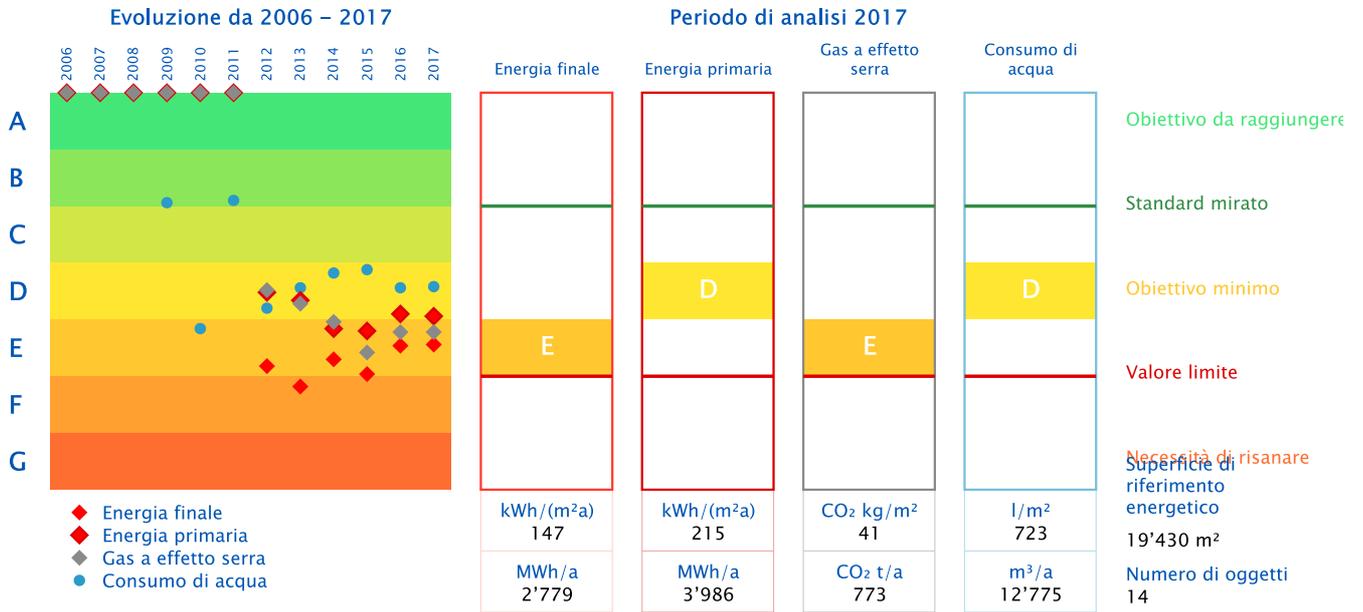
Rapporto Panoramica

Organizzazione	Comune di Balerna	Responsabile	Massimo Negri
Indirizzo	Via San Gottardo 90	Tel	091 695 11 62
NPA, Luogo	6828 Balerna	Tel, cellulare	
Abitanti	3403	E-mail	negri@balerna.ch
Altezza	259	Stazione meteorologica	Lugano

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Show entries

Oggetto	Superficie di riferimento energetico	Energia finale	Consumo di energia	Emissioni di gas serra	Consumo di acqua
Aule Speciali	1570.00	C	D	C	C
Casa ex custode	93.00	C	B	C	E
Palestra Nuova	1188.00	C	C	C	A
Palestra Vecchia	615.00	C	C	C	B
Casa Anziani	4833.00	D	D	D	C
Municipio	1820.00	D	D	D	B
Scuole Elementari e Medie	5673.00	E	D	E	B
Scuola di musica	165.00	F	E	F	G
Casa Don Bosco - Bosco Gurin	155.00	G	G	G	G
Casa Pometta - Bosco Gurin	401.00	G	G	G	G
Chiesa e casa custode S. Antonio	491.00	G	G	G	C
Magazzini comunali	314.00	G	G	G	G

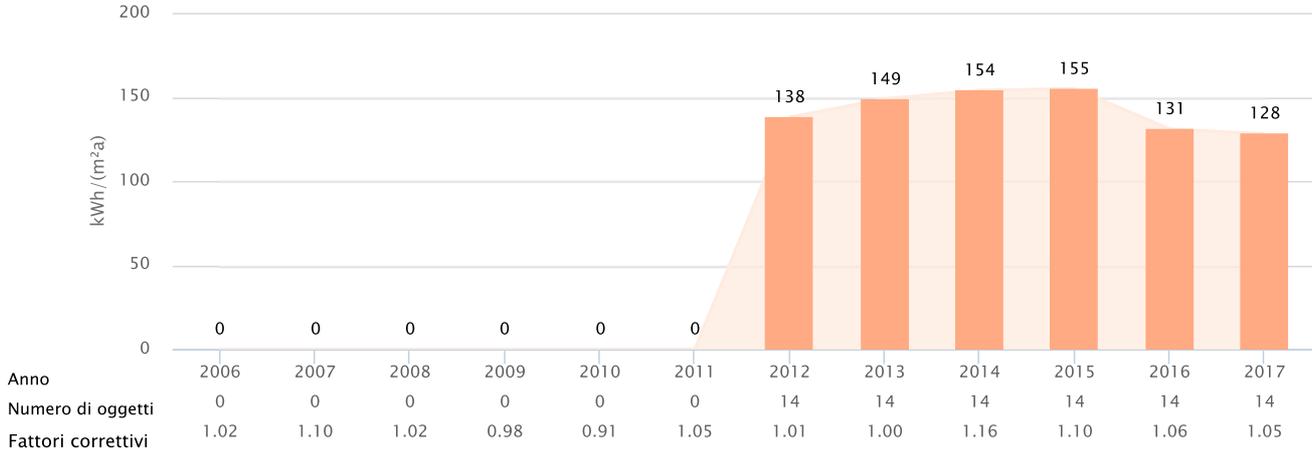
Oggetto	Superficie di riferimento energetico	Energia finale	Consumo di energia	Emissioni di gas serra	Consumo di acqua
Scuola dell'infanzia	1871.00	G	G	G	G
Spogliatoi campo sportivo	241.00	G	G	G	G

Previous 1 Next

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

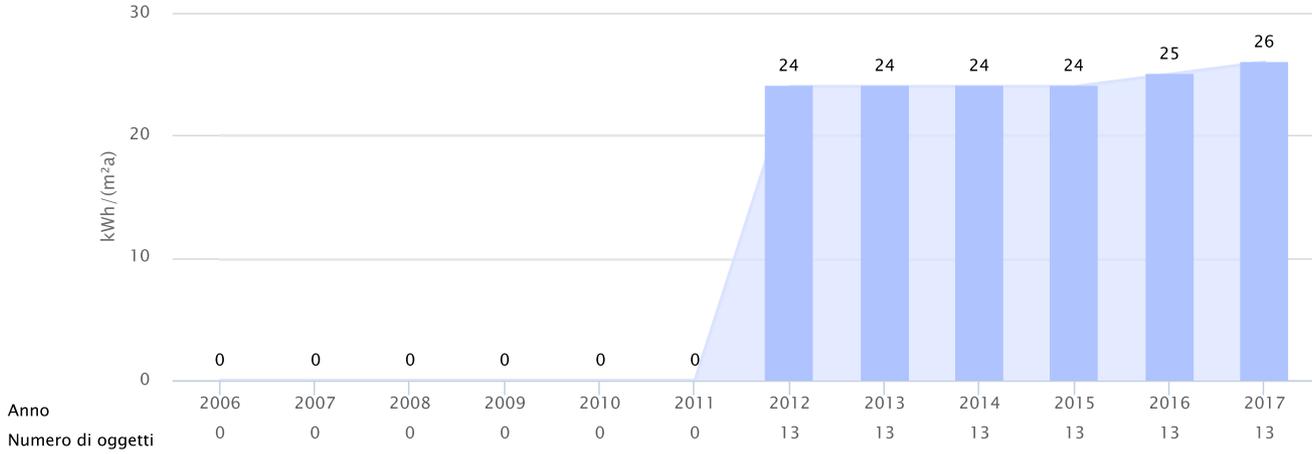


Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



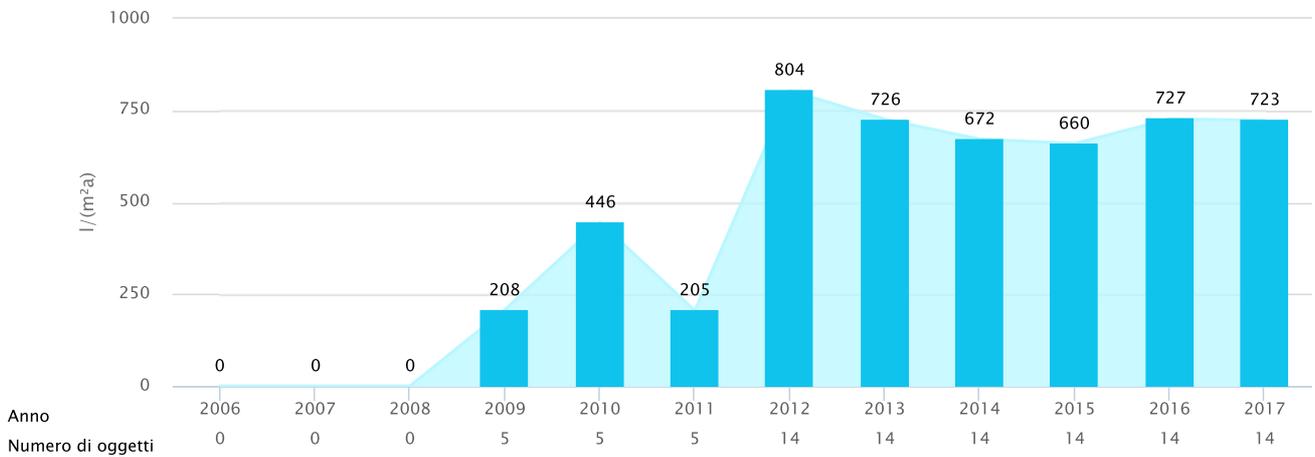
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua

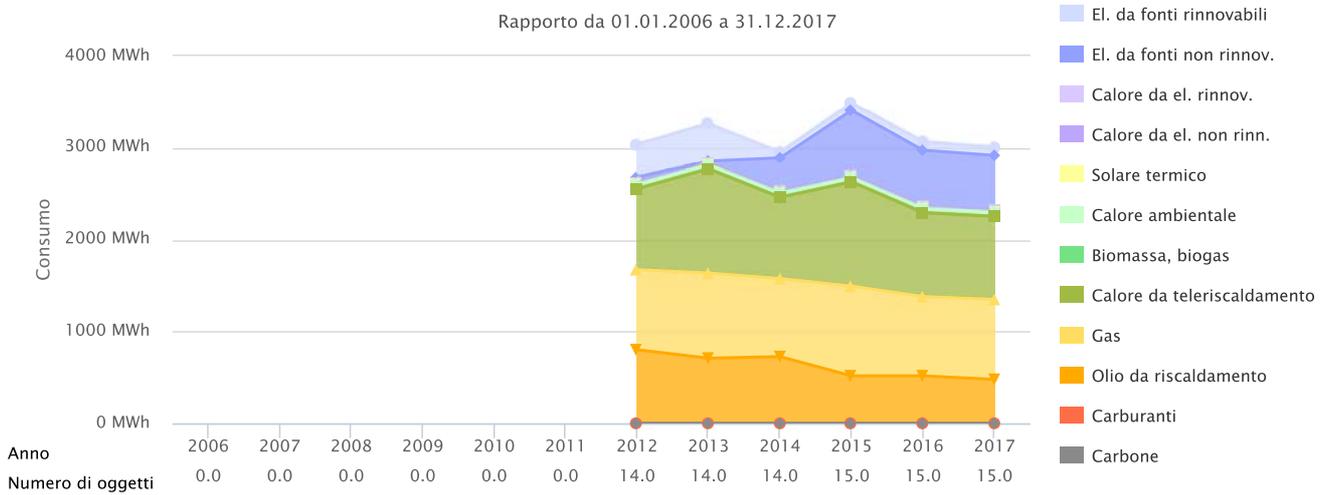


Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



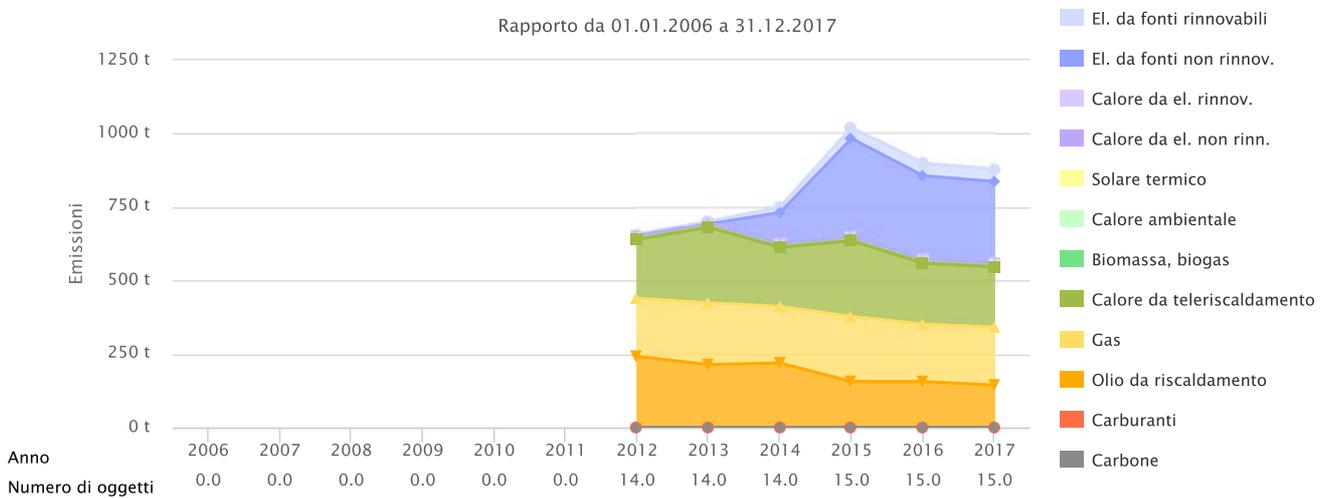
Evoluzione del consumo energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



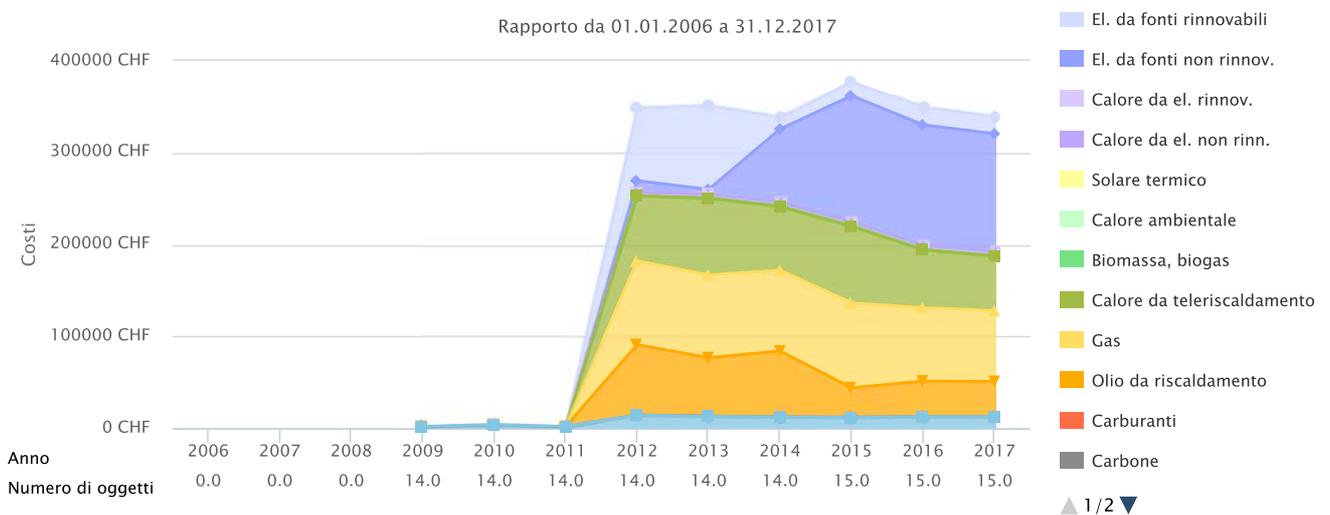
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

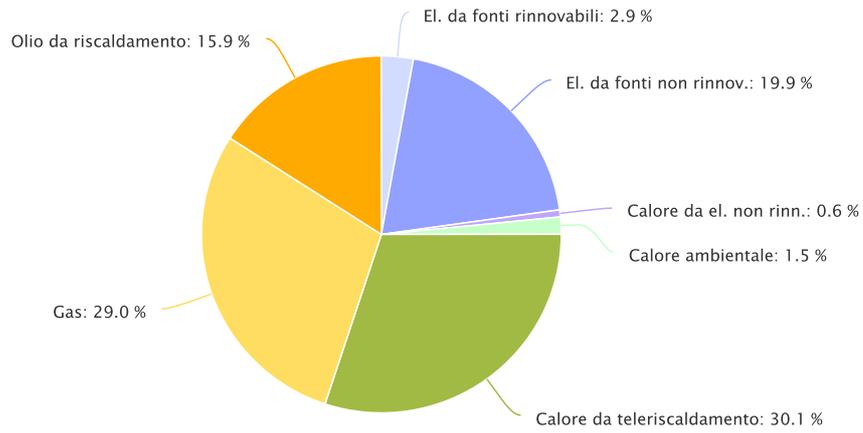
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



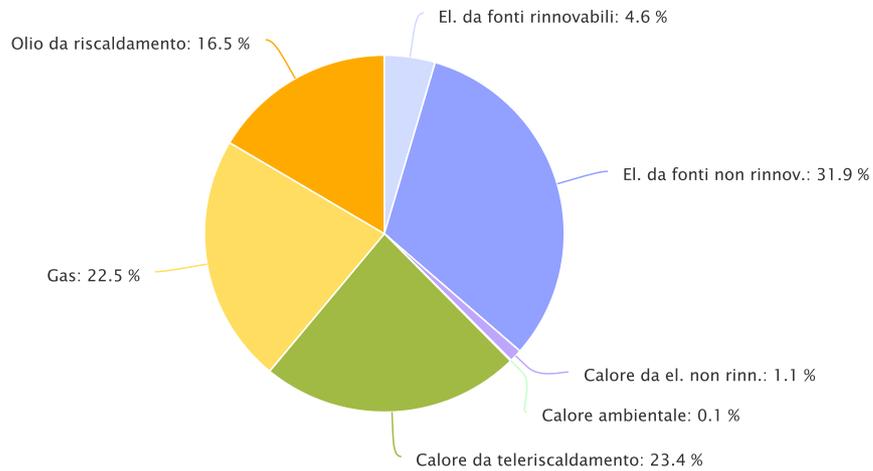
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



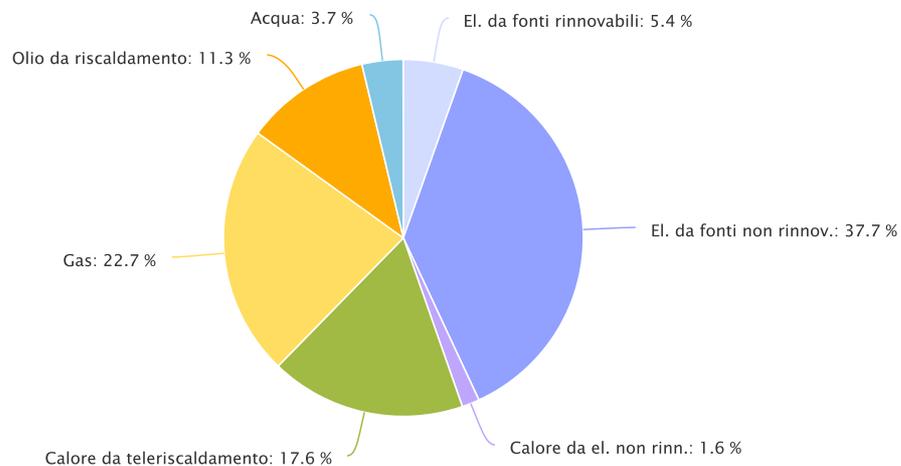
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	15	15	15	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra		Costi per kWh
Numero di oggetti	15		15	12'534	3.7	15	
Unità ambientale	MWh	%	CHF	%	t	%	Rp.
Calore da el. non rinn.	19	0.63	5'354	1.58	9.9	1.13	28.19
Calore da teleriscaldamento	904	30.1	59'542	17.57	205	23.37	6.59
El. da fonti non rinnov.	599	19.95	127'802	37.71	279.6	31.87	21.33
El. da fonti rinnovabili	86	2.86	18'291	5.4	40	4.56	21.33
Gas	871	29.0	77'063	22.74	197.5	22.52	8.85
Olio da riscaldamento	478	15.91	38'300	11.3	144.5	16.47	8.01
Totale	3'003	100	338'886	100	877.2	100	11.28

Confronto degli indicatori energetici: Calore

Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017

Show 50 entries

Oggetto	Indice (kWh/m²)
Spogliatoi campo sportivo	298
Chiesa e casa custode S. Antonio	270
Casa Don Bosco - Bosco Gurin	267
Casa Pometta - Bosco Gurin	267
Magazzini comunali	262
Scuola dell'infanzia	191
Casa Anziani	137
Scuola di musica	135
Palestra Nuova	104
Palestra Vecchia	103
Scuole Elementari e Medie	102
Casa ex custode	101
Municipio	101
Aule Speciali	44

Previous

1

Next

Confronto degli indicatori energetici: Elettricità

Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017

Show 50 entries

Oggetto	Indice (kWh/m²)
Spogliatoi campo sportivo	117
Casa Anziani	44
Casa Don Bosco - Bosco Gurin	41
Casa Pometta - Bosco Gurin	41
Scuola dell'infanzia	28
Chiesa e casa custode S. Antonio	25
Aule Speciali	21
Municipio	21
Magazzini comunali	19
Scuola di musica	16
Palestra Nuova	14
Scuole Elementari e Medie	11
Palestra Vecchia	7

Previous

1

Next

Confronto degli indicatori energetici: Acqua

Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017

Show 50 entries

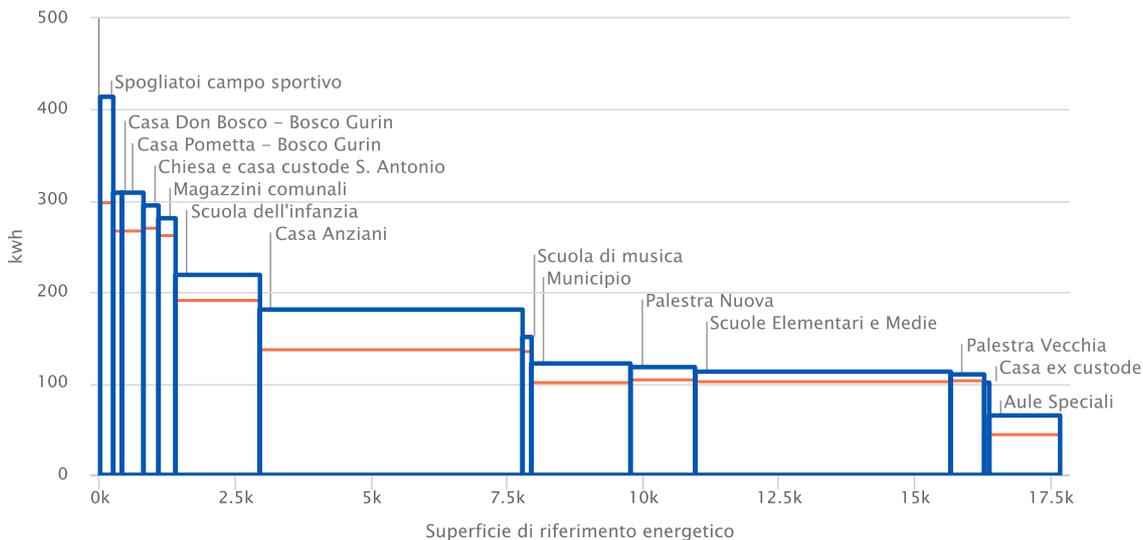
Oggetto	Indice (l/m²)
Casa Don Bosco - Bosco Gurin	3'239
Casa Pometta - Bosco Gurin	3'237
Spogliatoi campo sportivo	2'456
Magazzini comunali	1'538
Casa Anziani	1'389
Casa ex custode	1'075
Scuola dell'infanzia	824
Scuola di musica	606
Chiesa e casa custode S. Antonio	542
Palestra Vecchia	276
Aule Speciali	217
Municipio	158
Scuole Elementari e Medie	147
Palestra Nuova	104

Previous 1 Next

Indici di consumo energetico / superfici di riferimento energetico

Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017

Calore Calore & Elettricità



Numero di oggetti: 14

Oggetti per pagina 14

< >

Pagina: 1/1

Città dell'energia - Energie rinnovabili: Calore

Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017

Vettori energetici	Fabbisogno termico	Parte da rinnovabili	Energia rinnovabile
	MWh	%	MWh
Energia rinnovabile			
Solare termico	0	100.0 %	0
Calore ambientale	46	100.0 %	46
Combustibili rinnovabili			
Combustibili di legno	0	100.0 %	0
Biogas	0	100.0 %	0
Combustibili fossili			
Gas naturale	871	0.0 %	0
Propano, butano	0	0.0 %	0
Olio da riscaldamento	478	0.0 %	0
Altro	0	0.0 %	0
Calore da teleriscaldamento			
Calore a distanza definito	904	0.0 %	0
Elettricità - calore			
Pompa di calore (mix di elettricità definito)	18	0.0 %	0
Elettricità (riscaldamento diretto)	0	0.0 %	0
Totals	2'317	2.0 %	46

Potenziale 8.0 Punti; Valutazione 4.0%

Città dell'energia - Energie rinnovabili: Elettricità

Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017

Acquisto/produzione di elettricità per gli edifici e strutture comunali	kWh	kWh
Fabbisogno globale di elettricità degli edifici e strutture comunali	684'793	
Elettricità secondo l'etichettatura definita	Elettricità da fonti rinnovabili	tra cui certificati
Forza idrica	0	---
Altre energie rinnovabili	54'236	---
Elettricità que beneficia di misure di promozione	31'500	---
Proprie strutture / acquisto di elettricità certificata		
Forza idrica	0	0
Energia solare (fotovoltaica)	0	0
Energia eolica	0	0
ICG impianto di depurazione (biogas)	0	0
ICG impianto di incenerimento dei rifiuti (50%)	0	0
ICG biomassa (rifiuti verdi, legno, biogas, ecc.)	0	0
Altre strutture (nuove fonti rinnovabili)	0	0
Totale, elettricità da fonti rinnovabili	85'736	0
Percentuale del fabbisogno totale di elettricità	13.0 %	0.0 %

Potenziale 8.0 Punti; Valutazione -4.0%

Città dell'energia - Efficienza energetica: Calore

Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017

Calore								
Categoria di edificio	No. Ogg.	Superficie di riferim.	Consumo	Indicatore energetico (corretto)	Valore mirato	Valore limite	Ponderazione	Obiettivi raggiunti
		m ²	MWh	kWh/(m ² a)	kWh/(m ² a)	kWh/(m ² a)	%	%
I Abitazioni plurifamiliari	1	155	41	267	65	162	0.93 %	0 %
II Abitazioni monofamiliari	2.63	670	162	241	71	178	4.44 %	0 %
III Amministrazione	1	1'820	184	101	46	114	7.72 %	18 %
IV Scuole	4	9'188	1'019	111	47	117	39.89 %	8 %
V Negozi								
VI Ristoranti								
VII Locali pubblici	0.37	104	31	295	55	138	0.53 %	0 %
VIII Ospedali	1	4'833	662	137	75	187	33.64 %	44 %
IX Industrie								
X Magazzini	1	314	82	262	34	84	0.98 %	0 %
XI Impianti sportivi	3	2'044	258	126	62	156	11.87 %	32 %
XII Piscine coperte								
Totale	14	19'128	2'440	128	Obiettivi raggiunti ponderati			23 %

Parte dell'area di riferimento energetico di tutti gli edifici comunali 100

Fattori correttivi: 1.05.
Riscaldamento elettrico è contato due volte

Potenziale 8.0 Punti; Valutazione 23%

Città dell'energia - Efficienza energetica: Elettricità

Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017

Elettricità								
Categoria di edificio	No. Ogg.	Superficie di riferim.	Consumo	Indicatore energetico (corretto)	Valore mirato	Valore limite	Ponderazione	Obiettivi raggiunti
		m ²	kWh	kWh/(m ² a)	kWh/(m ² a)	kWh/(m ² a)	%	%
I Abitazioni plurifamiliari	1	155	6'423	41	17	42	0.83 %	1 %
II Abitazioni monofamiliari	1.64	577	21'457	37	15	38	2.83 %	4 %
III Amministrazione	1	1'820	37'550	21	22	56	13 %	100 %
IV Scuole	4	7'730	126'284	16	11	28	27.6 %	69 %
V Negozi								
VI Ristoranti								
VII Locali pubblici	0.36	101	2'053	20	17	42	0.54 %	85 %
VIII Ospedali	1	4'833	211'922	44	28	69	43.14 %	61 %
IX Industrie								
X Magazzini	1	314	6'030	19	11	28	1.12 %	51 %
XI Impianti sportivi	3	2'044	49'369	24	17	42	10.95 %	70 %
XII Piscine coperte								
Totale	13	17'573	461'088	26	Obiettivi raggiunti ponderati			67 %

Parte dell'area di riferimento energetico di tutti gli edifici comunali 100

Potenziale 8.0 Punti; Valutazione 67%

Città dell'energia - Efficienza energetica: Acqua

Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017

Acqua								
Categoria di edificio	No. Ogg.	Superficie di riferim.	Consumo	Indicatore energetico (corretto)	Valore mirato	Valore limite	Ponderazione	Obiettivi raggiunti
		m ²	m ³	l/(m ² a)	l/(m ² a)	l/(m ² a)	%	%
I Abitazioni plurifamiliari	1	155	502	3'239	750	1'875	1.47 %	0 %
II Abitazioni monofamiliari	2.64	670	1'520	2'269	500	1'250	4.24 %	0 %
III Amministrazione	1	1'820	288	158	200	500	4.61 %	100 %
IV Scuole	4	7'730	2'354	305	150	375	14.68 %	31 %
V Negozi								
VI Ristoranti								
VII Locali pubblici	0.36	101	28	277	200	500	0.26 %	74 %
VIII Ospedali	1	4'833	6'715	1'389	1'000	2'500	61.2 %	74 %
IX Industrie								
X Magazzini	1	314	483	1'538	150	375	0.6 %	0 %
XI Impianti sportivi	3	2'044	885	433	500	1'250	12.94 %	100 %
XII Piscine coperte								
Totale	14	17'666	12'775	723	Obiettivi raggiunti ponderati			68 %

Parte dell'area di riferimento energetico di tutti gli edifici comunali 100

Potenziale 4.0 Punti; Valutazione 27%

Valutazione dei "Effetti" max. 40% (per il restante 60% si tiene conto di altri criteri)

Città dell'energia - Intensità delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017

Calore								
Categoria di edificio	No. Ogg.	Indice di consumo di calore	Emissioni di GES	Indice	Valore mirato	Valore limite	Ponderazione	Obiettivi raggiunti
		m ²	t	kg/(m ² a)	kg/(m ² a)	kg/(m ² a)	%	%
I Abitazioni plurifamiliari	1.0	155	12.5	80.87	15.1	37.75	0.9 %	0.0 %
II Abitazioni monofamiliari	2.6	670	46.3	69.07	16.8	42	4.4 %	0.0 %
III Amministrazione	1.0	1'820	41.8	22.99	10.9	27.25	7.8 %	26.1 %
IV Scuole	4.0	9'188	253.5	27.59	11.2	28	40.5 %	2.5 %
V Negozi								
VI Ristoranti								
VII Locali pubblici	0.4	104	5.4	52.29	13.2	33	0.5 %	0.0 %
VIII Ospedali	1.0	4'833	150.2	31.07	17.4	43.5	33.1 %	47.6 %
IX Industrie								
X Magazzini	1.0	314	18.7	59.46	8.1	20.25	1.0 %	0.0 %
XI Impianti sportivi	3.0	2'044	58.6	28.67	14.6	36.5	11.7 %	35.7 %
XII Piscine coperte								
Totale	14	19'128	587	372.01			Obiettivi raggiunti ponderati	23.0 %

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

Potenziale 4.0 Punti; Valutazione 23.00 %

Elettricità								
Categoria di edificio	No. Ogg.	Superficie di riferim.	Emissioni di GES	Indice	Valore mirato	Valore limite	Ponderazione	Obiettivi raggiunti
		m ²	t	kg/(m ² a)	kg/(m ² a)	kg/(m ² a)	%	%
I Abitazioni plurifamiliari	1.0	155	3	19.34	8.9	22.25	0.9 %	21.8 %
II Abitazioni monofamiliari	1.6	577	9.8	16.98	8.2	20.5	3.1 %	28.6 %
III Amministrazione	1.0	1'820	17.5	9.63	11	27.5	12.9 %	100.0 %
IV Scuole	4.0	7'730	58.9	7.62	5.1	12.75	25.4 %	67.0 %
V Negozi								
VI Ristoranti								
VII Locali pubblici	0.4	101	1.2	11.67	8	20	0.5 %	69.4 %
VIII Ospedali	1.0	4'833	98.9	20.46	14.9	37.25	46.5 %	75.1 %
IX Industrie								
X Magazzini	1.0	314	2.8	8.96	5.9	14.75	1.2 %	65.4 %
XI Impianti sportivi	3.0	2'044	23	11.27	7.2	18	9.5 %	62.3 %
XII Piscine coperte								
Totale	13	17'573	215.2	105.94			Obiettivi raggiunti ponderati	73.0 %

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

Potenziale 4.0 Punti; Valutazione 73.00 %

Potenziale 8 Punti; Valutazione 48%

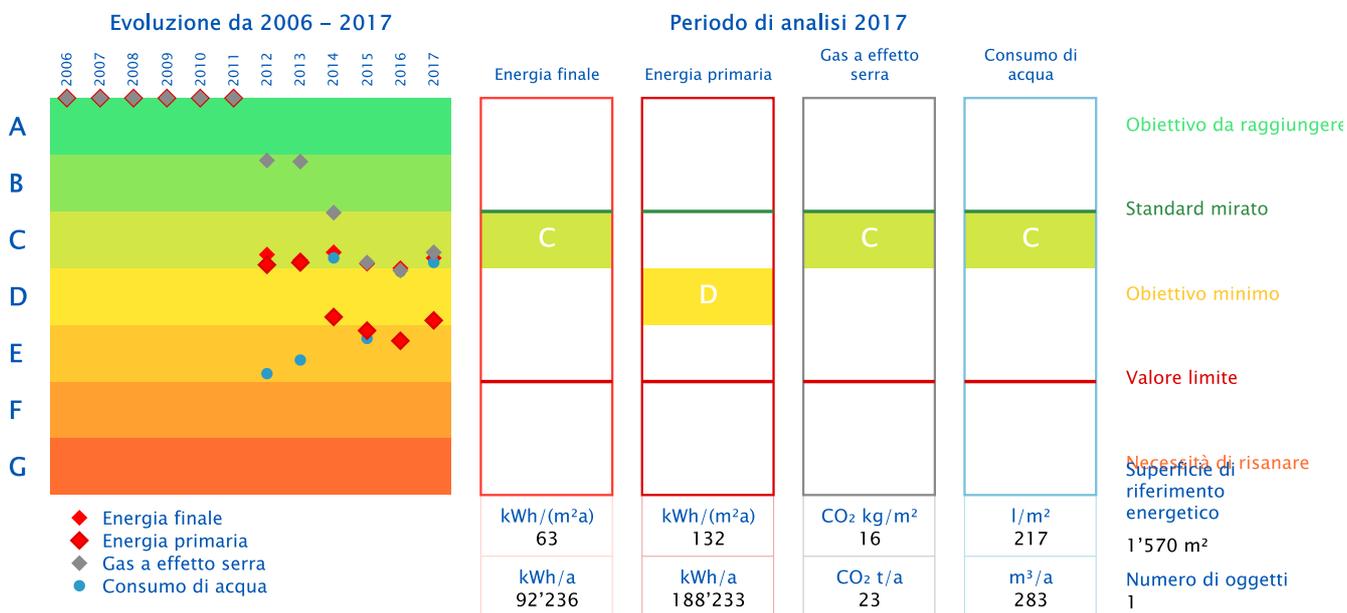
Rapporto Panoramica

Oggetto	Aule Speciali	Responsabile	Francesco Cattaneo
Indirizzo	Via S. Gottardo 90b	Tel	
NPA, Luogo	6828 Balerna	Tel, cellulare	
Altezza	259	E-mail	
Anno di costruzione	2010	Anno di ammodernamento	

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Scuole	sale per corsi	1570.00					
Utilizzo complessivo		1570.00					

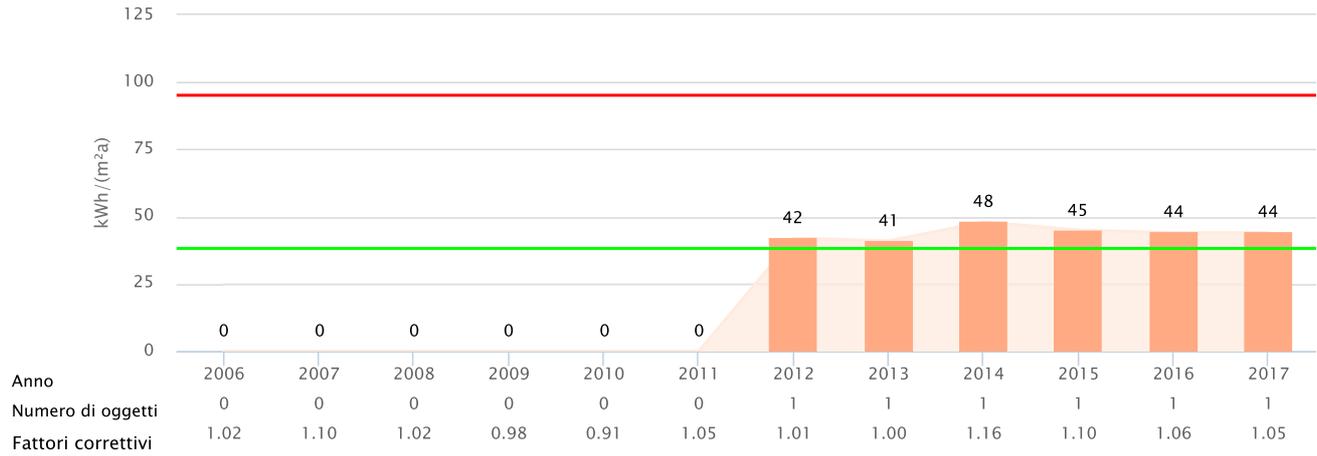
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Pompa di calore / Calore ambientale	Calore ambientale
Pompa di calore / Mix di elettricità definito	Mix di elettricità definito

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

 Valore mirato - 2017

38 kWh/(m²a)

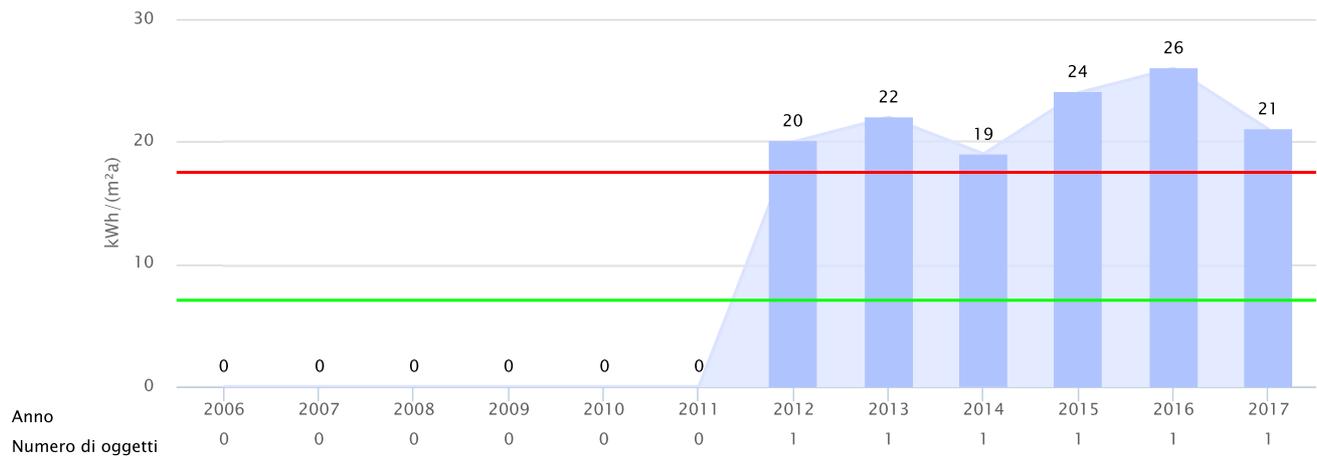
 Valore limite - 2017

95 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017


 Valore mirato - 2017

7 kWh/(m²a)

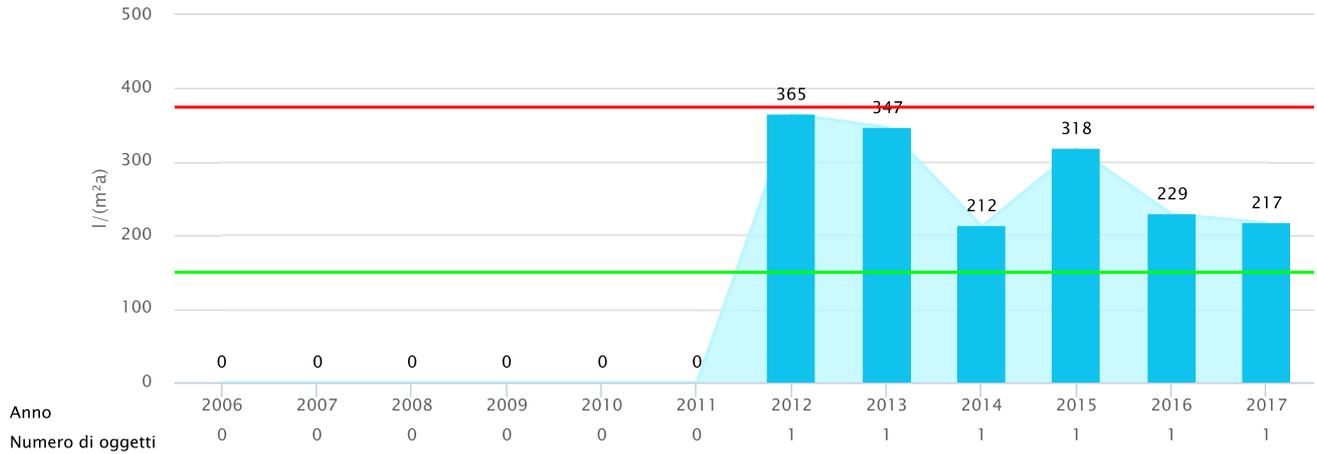
 Valore limite - 2017

18 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Valore mirato - 2017

150 l/(m²a)

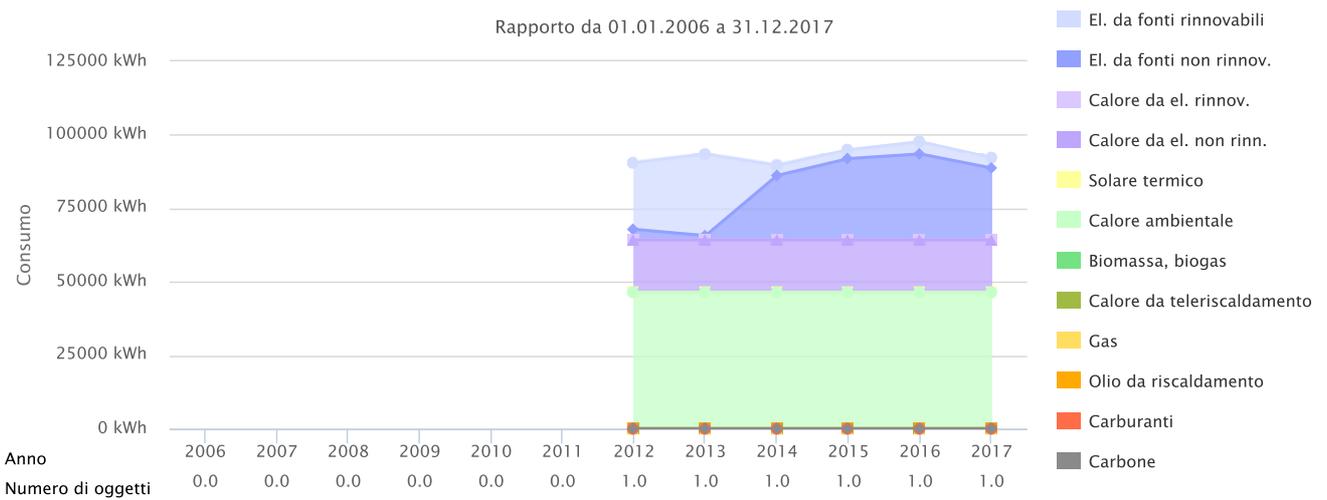
Valore limite - 2017

375 l/(m²a)

Evoluzione del consumo energetico

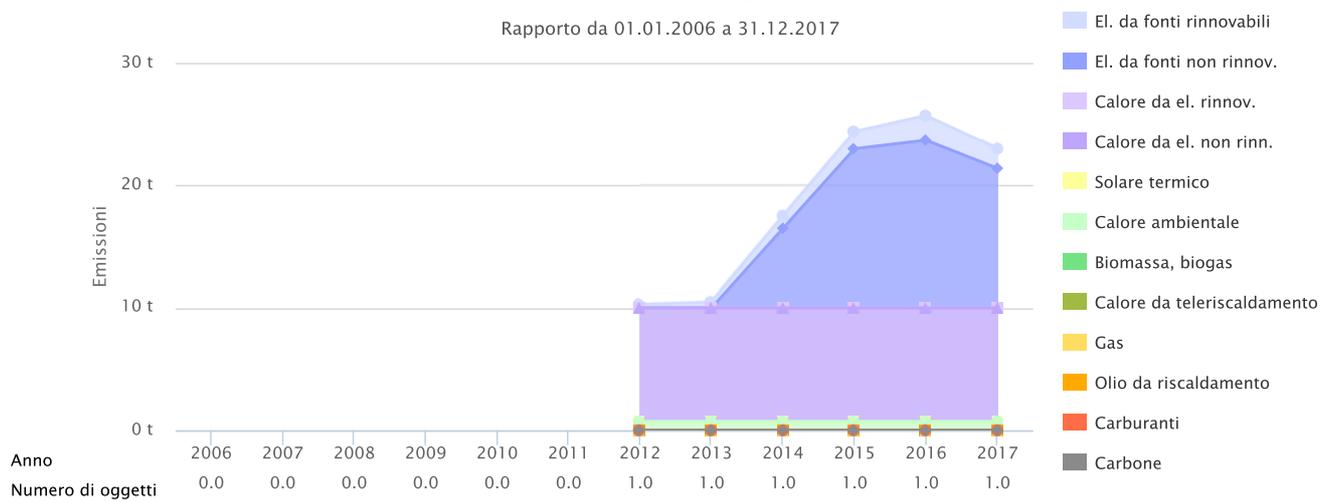


Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



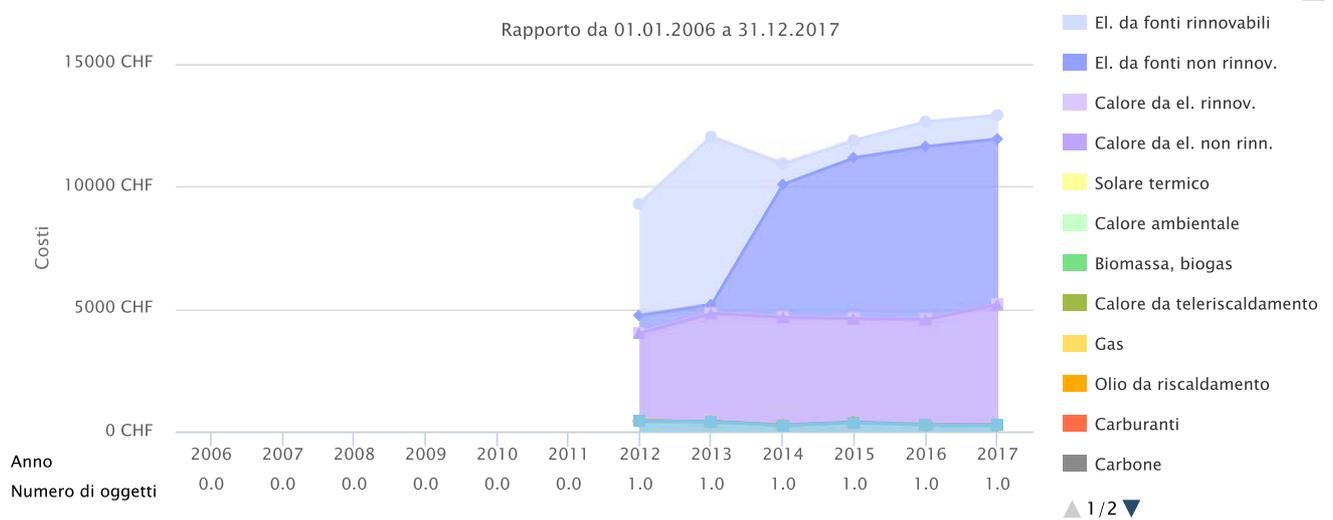
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

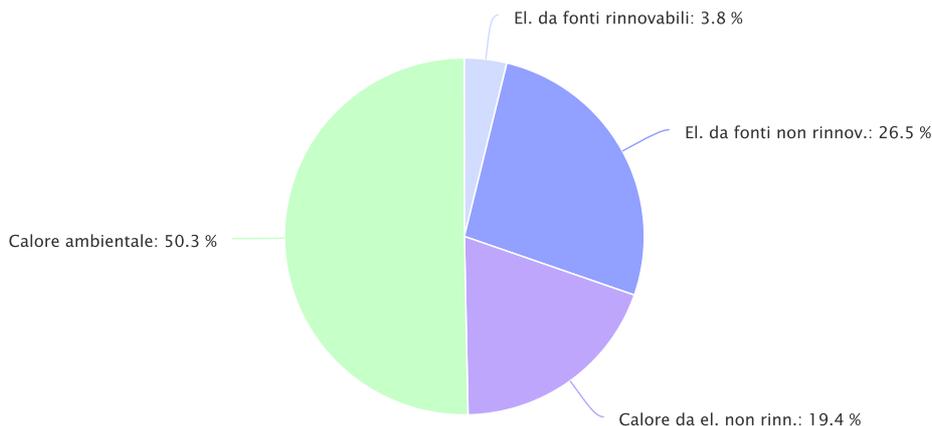
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



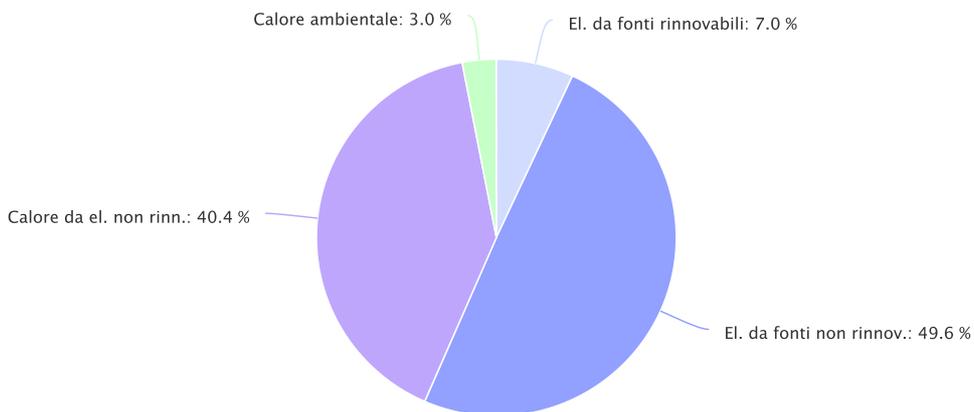
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



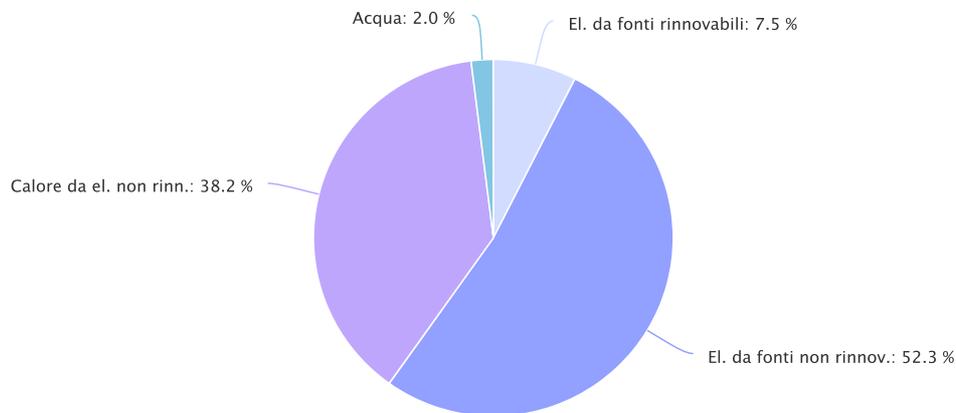
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra		Costi per kWh	
Numero di oggetti	1		1	255	1.97	1		
Unità	kWh	%	CHF	%	t	%	Rp.	
Calore ambientale	46'410	50.32			0.7	2.9		
Calore da el. non rinn.	17'850	19.35	4'931	38.18	9.3	40.44	27.62	
El. da fonti non rinnov.	24'473	26.53	6'760	52.35	11.4	49.57	27.62	
El. da fonti rinnovabili	3'503	3.8	968	7.49	1.6	7.09	27.62	
Totale	92'236	100	12'914	99.99	23	100	14.0	

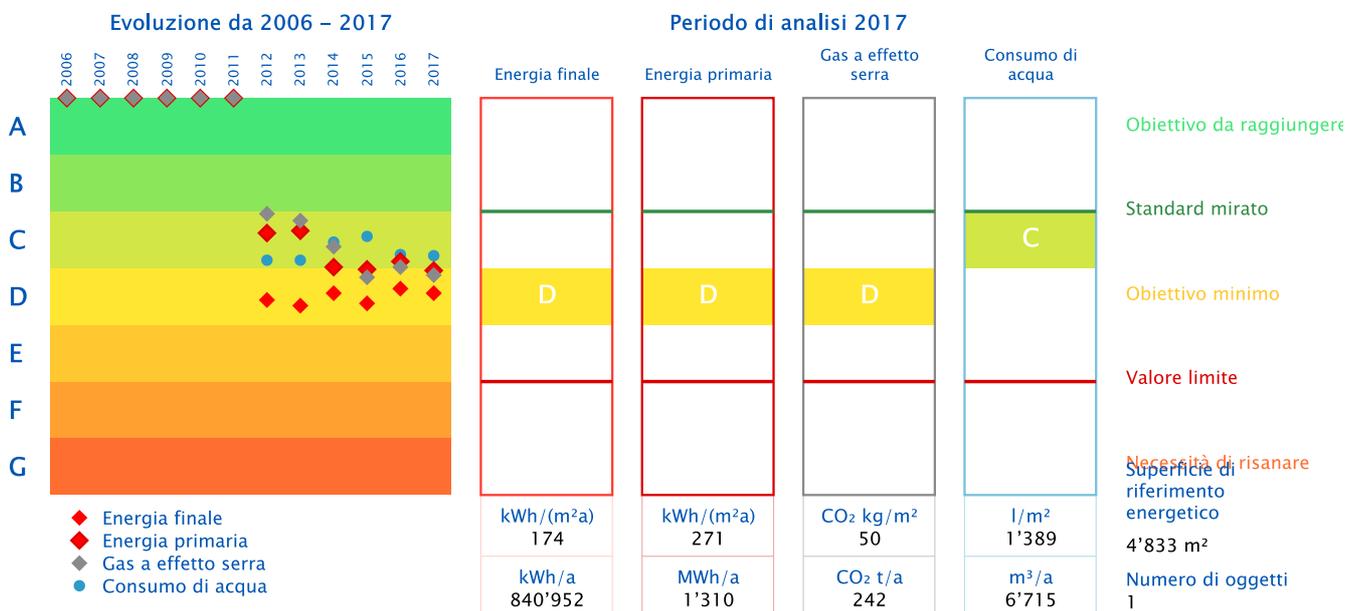
Rapporto Panoramica

Oggetto	Casa Anziani	Responsabile	Saverio Provenzano
Indirizzo	Via Stazione	Tel	
NPA, Luogo	6828 Balerna	Tel, cellulare	
Altezza	259	E-mail	
Anno di costruzione	1900	Anno di ammodernamento	1983

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Ospedali	casa per anziani	4833.00					
Utilizzo complessivo		4833.00					

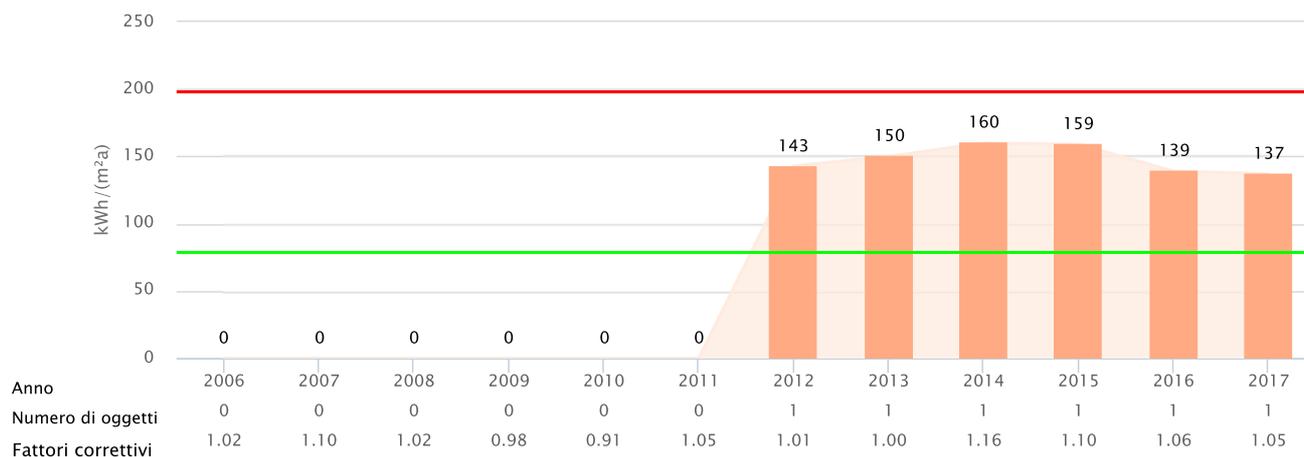
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Caldaia / Gas naturale Default Mix	Gas naturale Default Mix

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

 Valore mirato - 2017

79 kWh/(m²a)

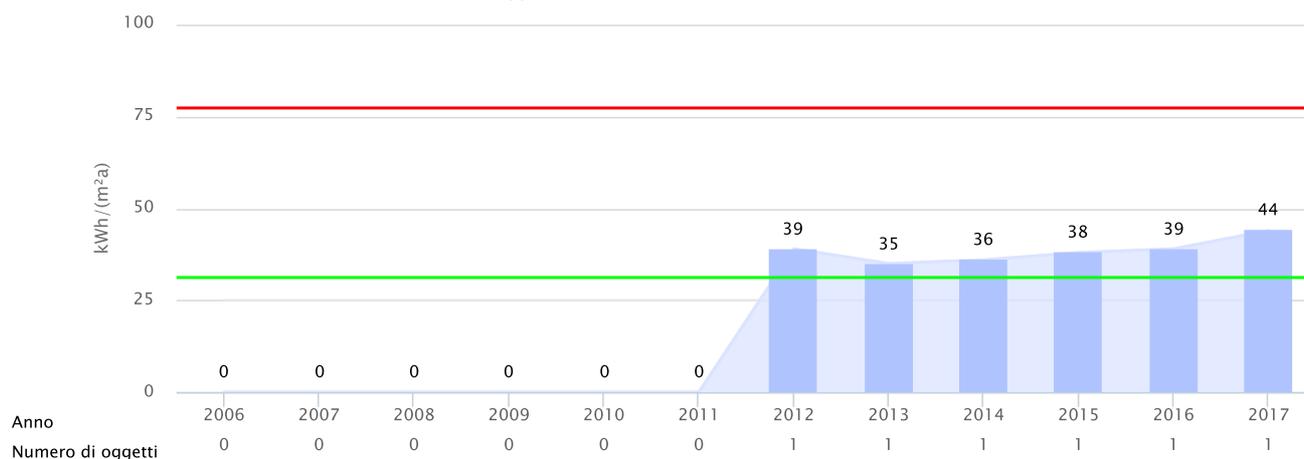
 Valore limite - 2017

198 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017


 Valore mirato - 2017

31 kWh/(m²a)

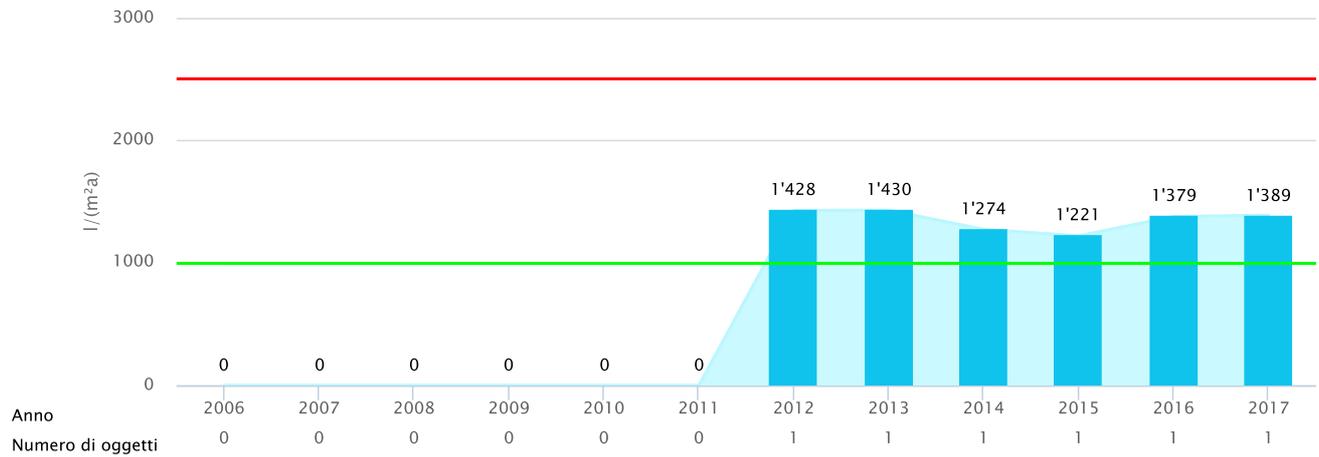
 Valore limite - 2017

78 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Valore mirato - 2017

1'000 l/(m²a)

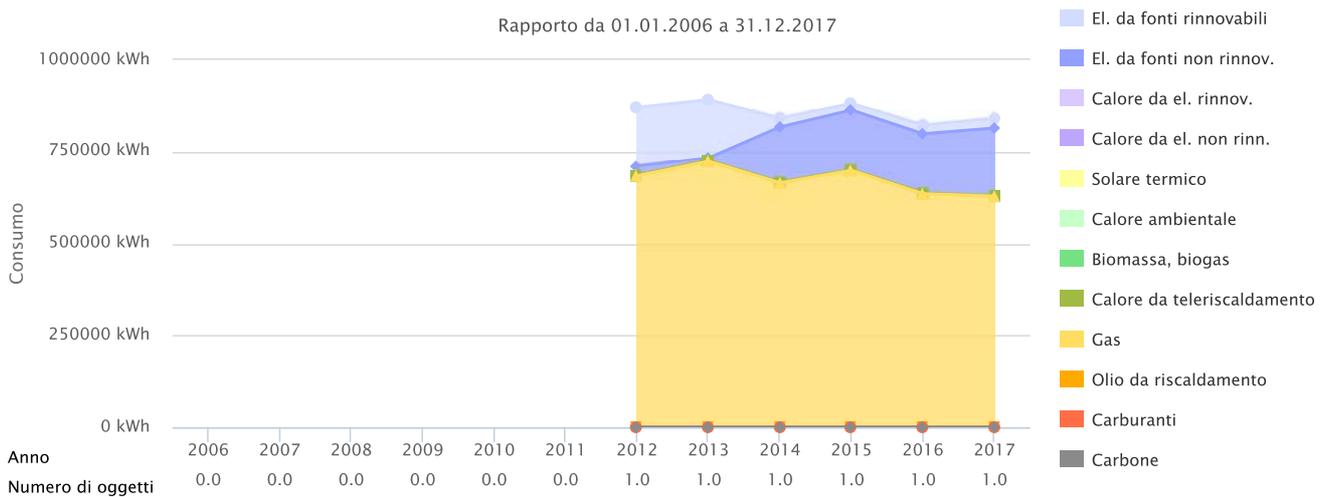
Valore limite - 2017

2'500 l/(m²a)

Evoluzione del consumo energetico



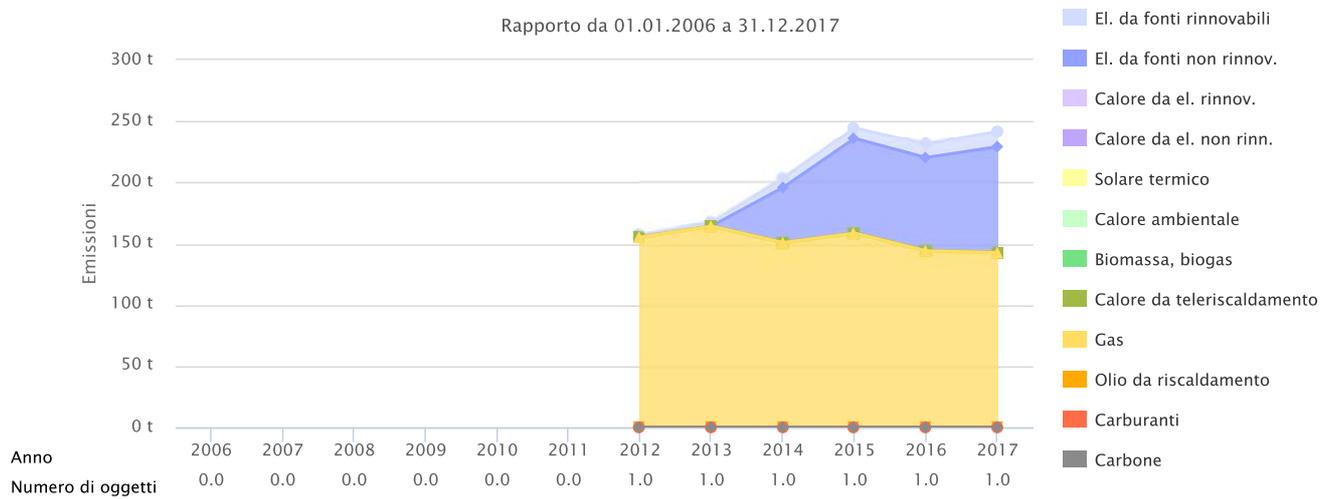
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



- El. da fonti rinnovabili
- El. da fonti non rinnov.
- Calore da el. rinnov.
- Calore da el. non rinn.
- Solare termico
- Calore ambientale
- Biomassa, biogas
- Calore da teleriscaldamento
- Gas
- Olio da riscaldamento
- Carburanti
- Carbone

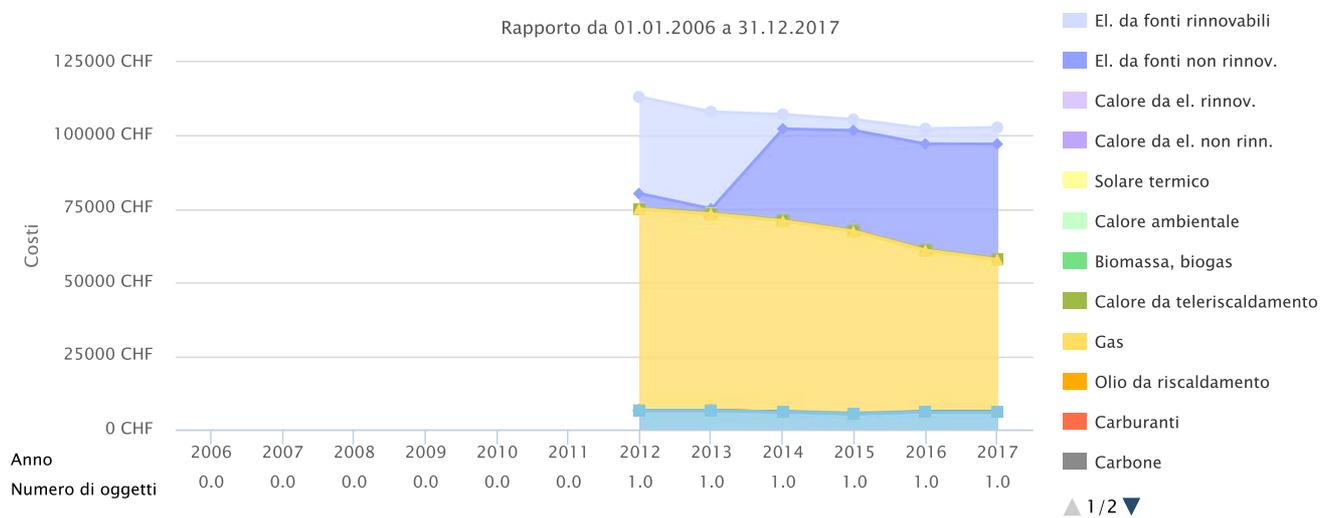
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

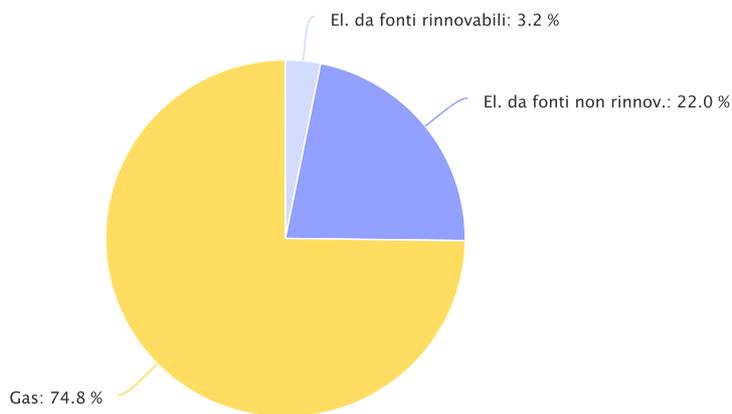
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



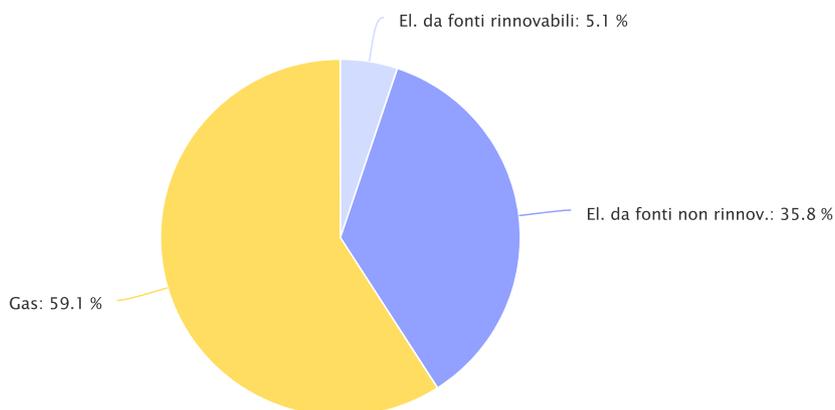
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



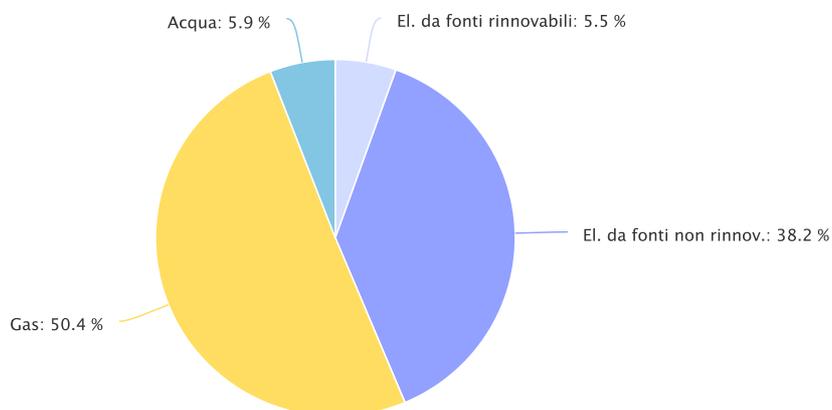
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra		Costi per kWh	
Numero di oggetti	1		1	6'044	5.88	1		
Unità	kWh	%	CHF	%	t	%	Rp.	
El. da fonti non rinnov.	185'389	22.05	39'265	38.21	86.5	35.82		21.18
El. da fonti rinnovabili	26'533	3.16	5'620	5.47	12.4	5.13		21.18
Gas	629'030	74.8	51'829	50.44	142.7	59.06		8.24
Totale	840'952	100.01	102'758	100	241.6	100.01		12.22

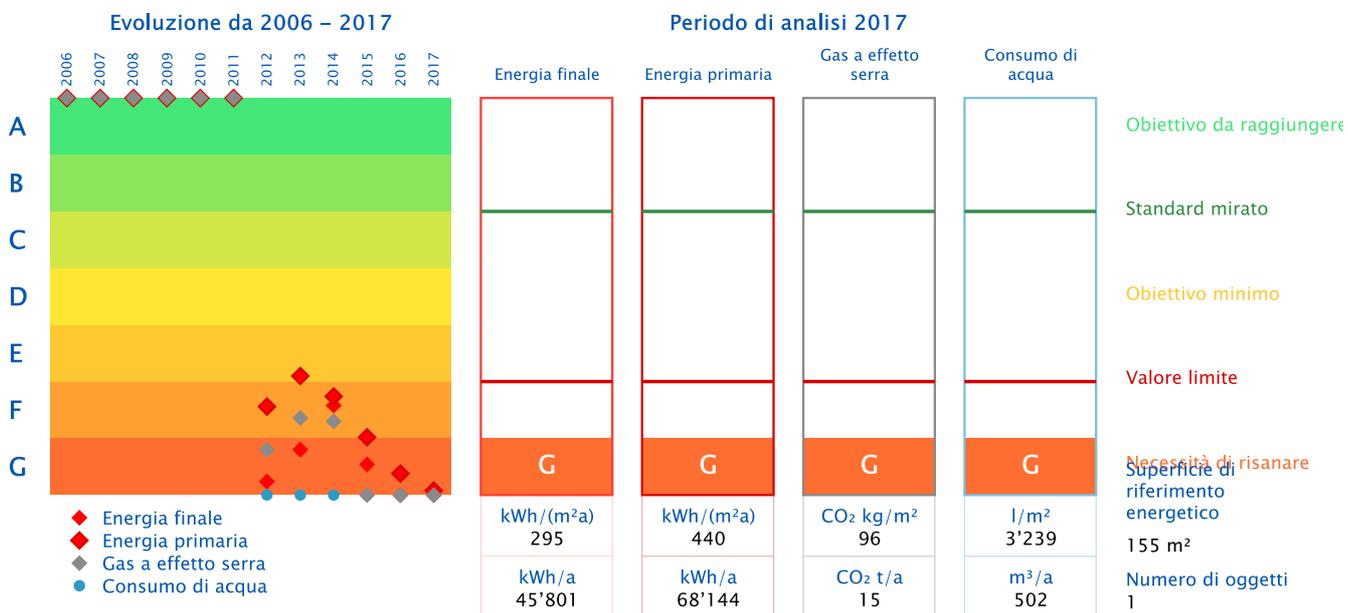
Rapporto Panoramica

Oggetto	Casa Don Bosco - Bosco Gurin	Responsabile	Gabriele Alberti
Indirizzo	6685 Bosco Gurin	Tel	
NPA, Luogo	6685 Bosco Gurin	Tel, cellulare	
Altezza	1506	E-mail	
Anno di costruzione		Anno di ammodernamento	2005

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Abitazione plurifamiliare	colonie di vacanze	155.00					
Utilizzo complessivo		155.00					

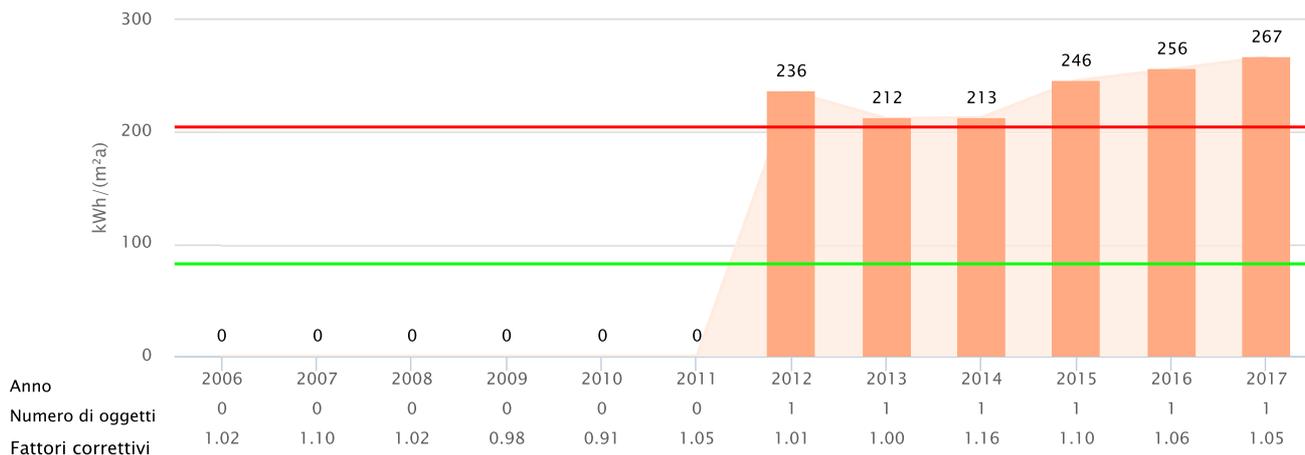
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Caldaia / Olio da risc. extra leggero	Olio da risc. extra leggero

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

Valore mirato - 2017

82 kWh/(m²a)

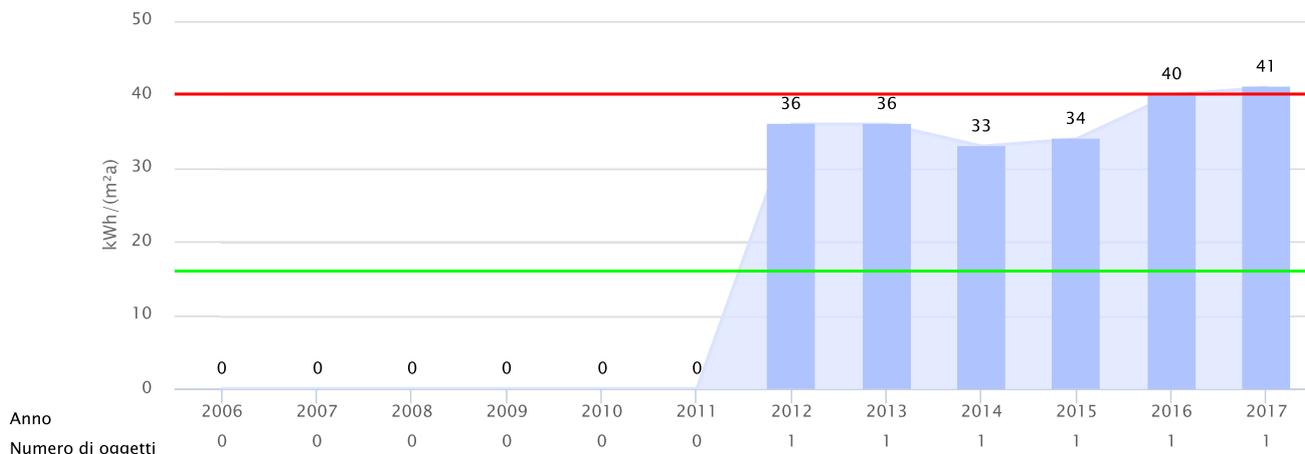
Valore limite - 2017

205 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Valore mirato - 2017

16 kWh/(m²a)

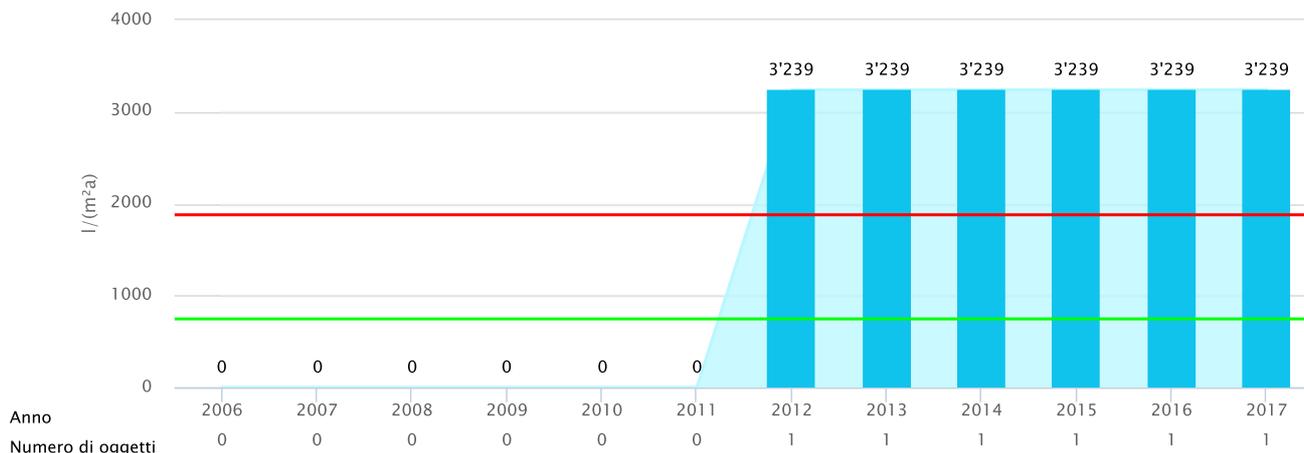
Valore limite - 2017

40 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

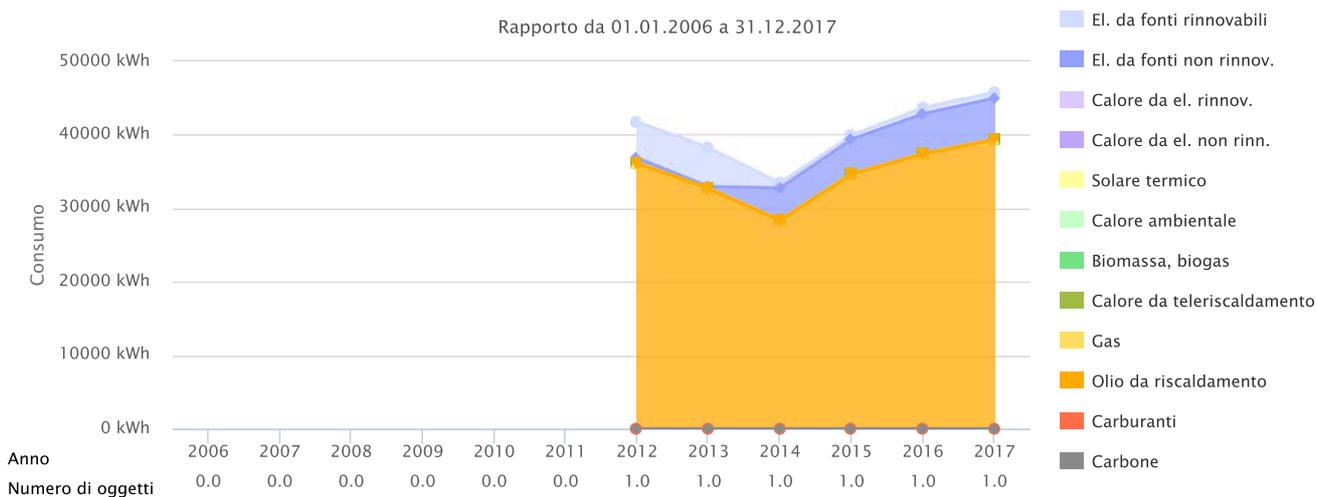


- Valore mirato - 2017**
750 l/(m²a)
- Valore limite - 2017**
1'875 l/(m²a)

Evoluzione del consumo energetico



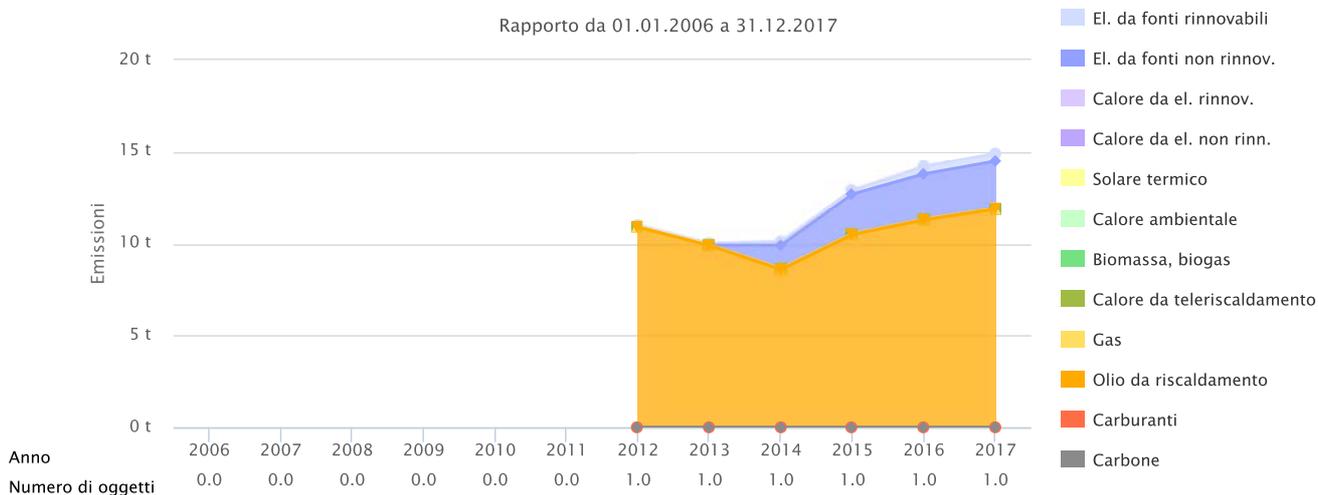
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



- El. da fonti rinnovabili
- El. da fonti non rinnov.
- Calore da el. rinnov.
- Calore da el. non rinn.
- Solare termico
- Calore ambientale
- Biomassa, biogas
- Calore da teleriscaldamento
- Gas
- Olio da riscaldamento
- Carburanti
- Carbone

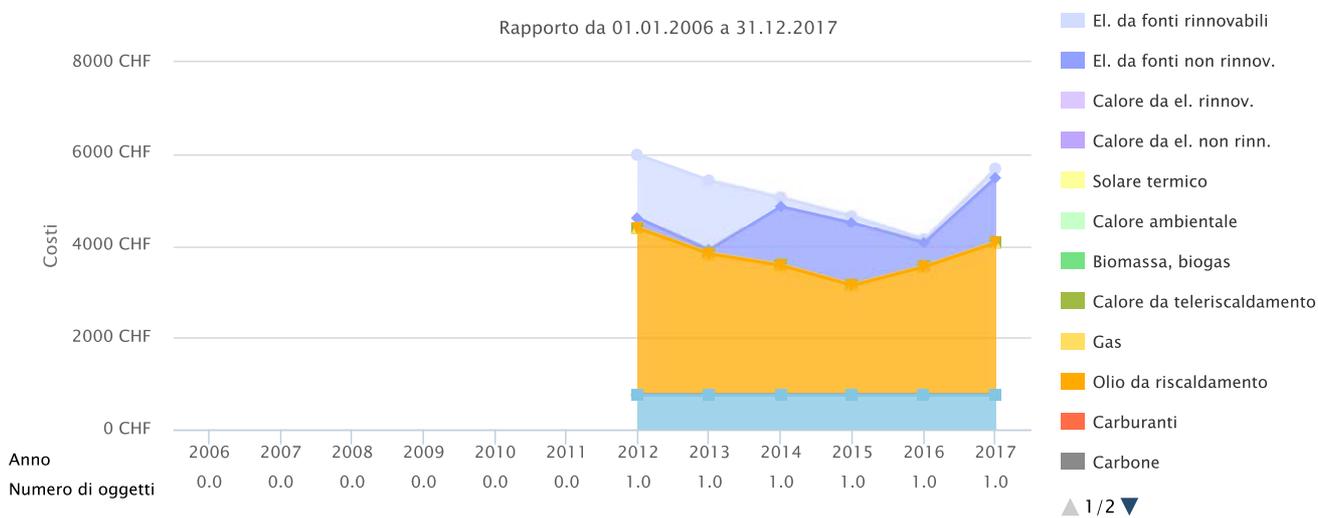
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

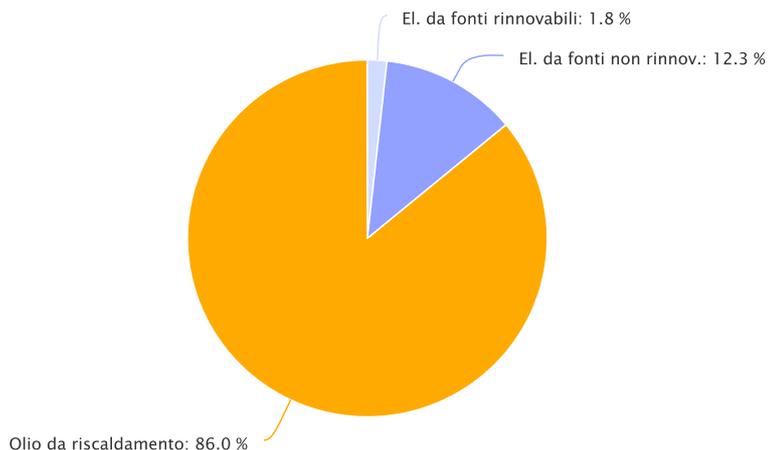
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



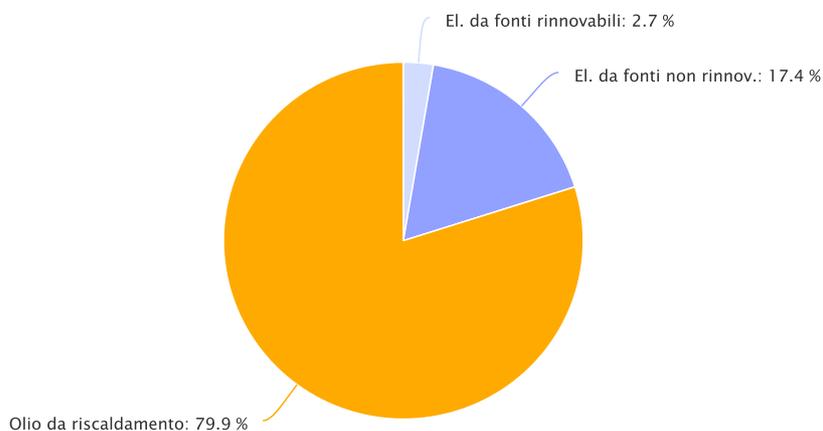
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



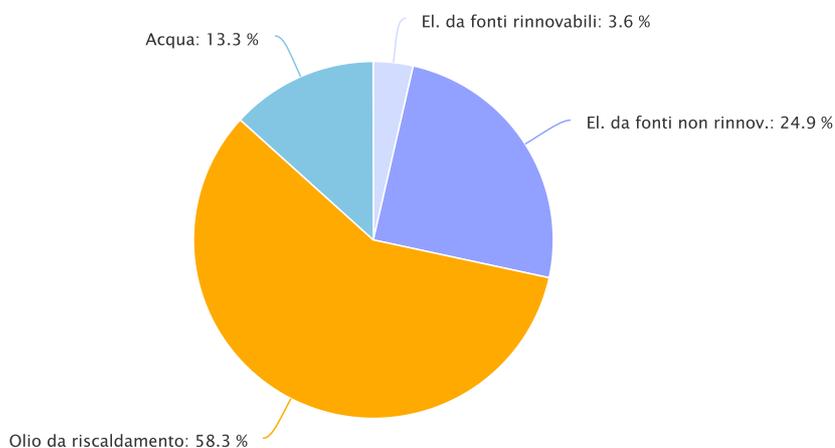
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra		Costi per kWh
Numero di oggetti	1		1	753	13.25	1	
Unità	kWh	%	CHF	%	t	%	Rp.
El. da fonti non rinnov.	5'619	12.27	1'412	24.85	2.6	17.59	25.13
El. da fonti rinnovabili	804	1.76	202	3.56	0.4	2.52	25.13
Olio da riscaldamento	39'378	85.98	3'315	58.34	11.9	79.89	8.42
Totale	45'801	100.01	5'682	100	14.9	100	12.41

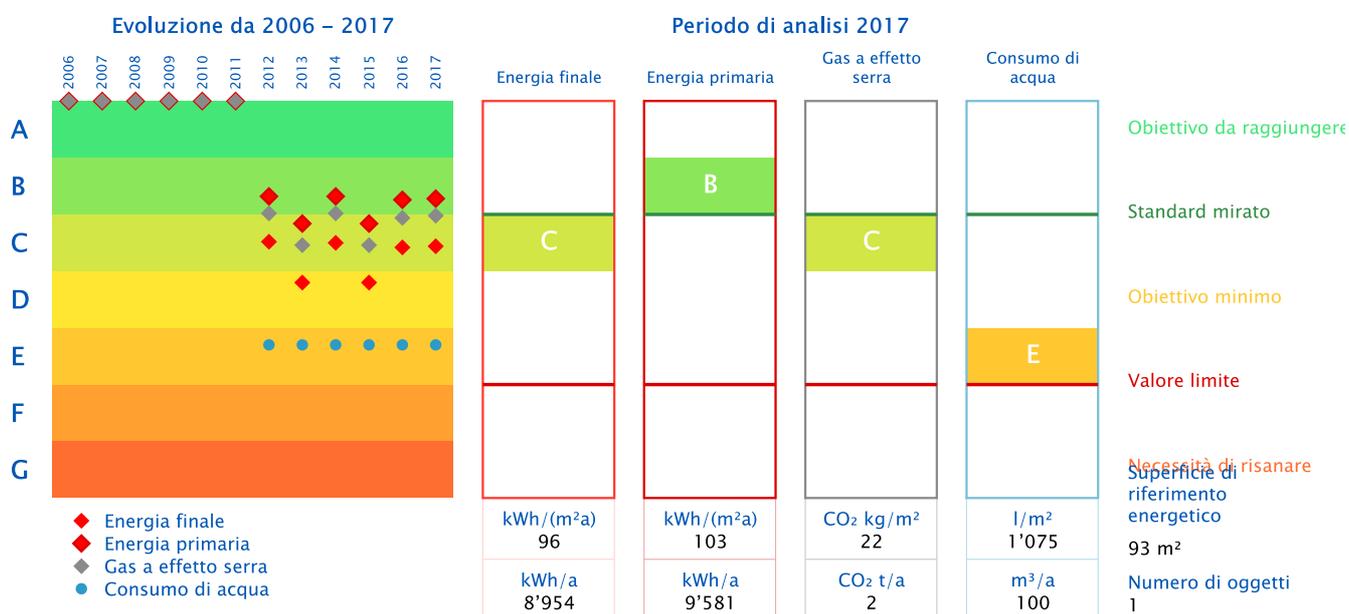
Rapporto Panoramica

Oggetto	Casa ex custode	Responsabile	UTC
Indirizzo	Via Stefano Francini 3	Tel	
NPA, Luogo	6828 Balerna	Tel, cellulare	
Altezza	259	E-mail	
Anno di costruzione	1950	Anno di ammodernamento	1976

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Abitazioni monofamiliari	Altro	93.00					
Utilizzo complessivo		93.00					

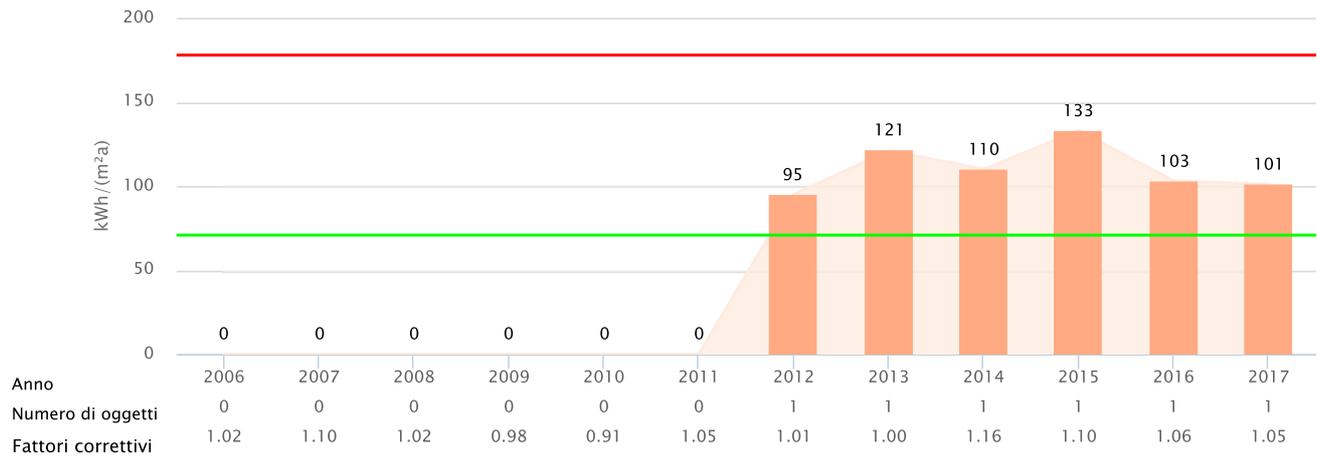
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Teleriscaldamento / Calore da teleriscaldamento Mix 2	Calore da teleriscaldamento Mix 2

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

 Valore mirato - 2017

71 kWh/(m²a)

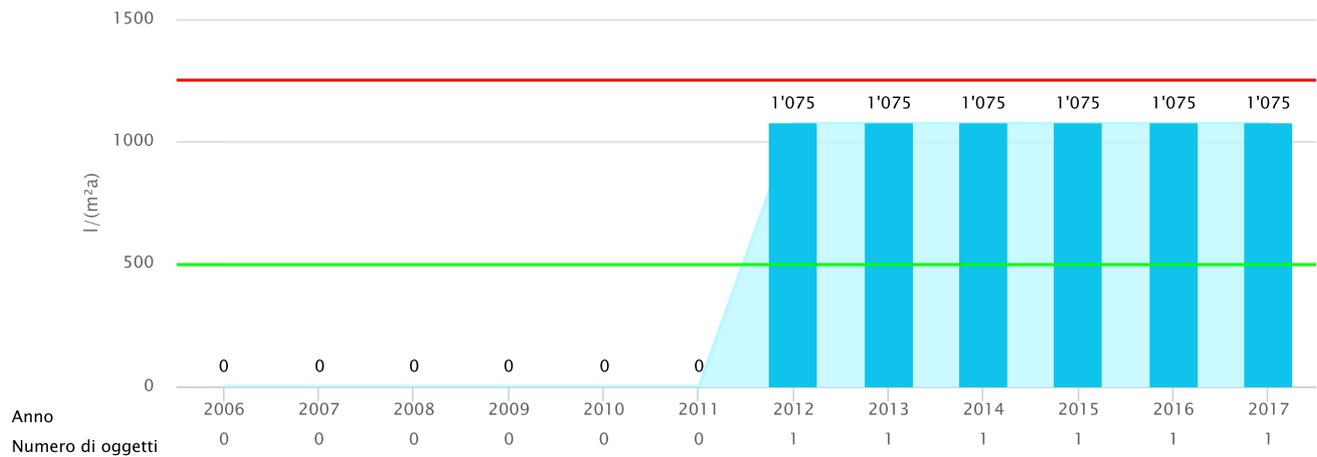
 Valore limite - 2017

178 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017


 Valore mirato - 2017

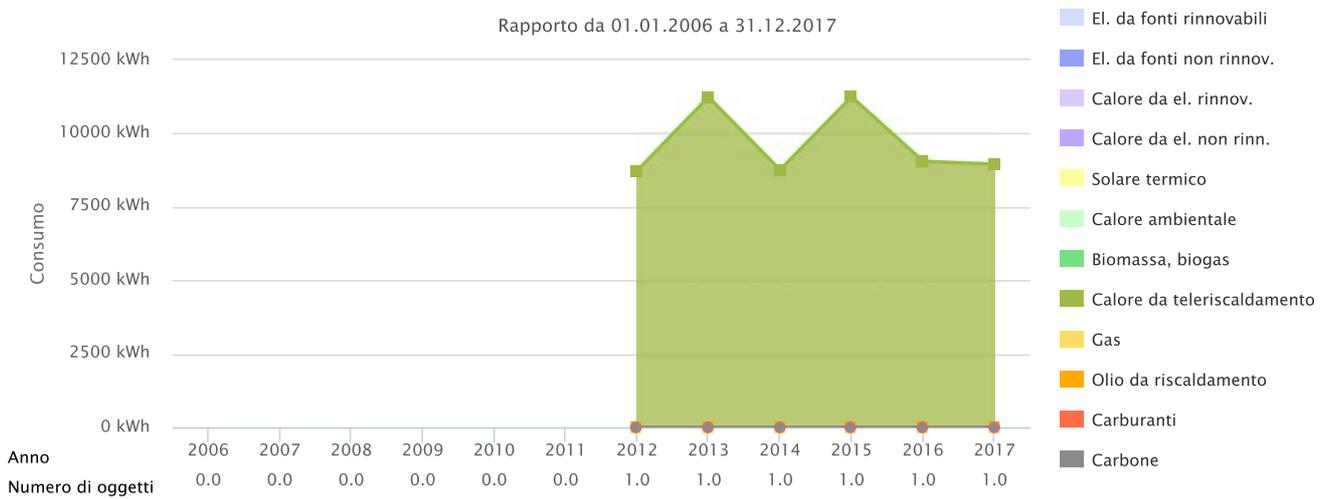
500 l/(m²a)

 Valore limite - 2017

1'250 l/(m²a)

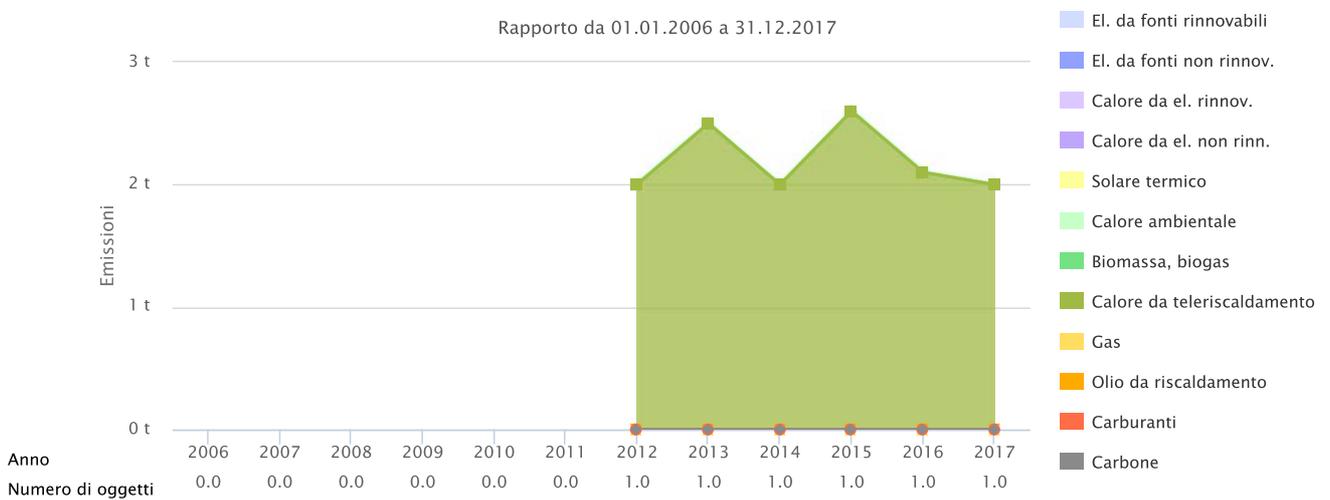
Evoluzione del consumo energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



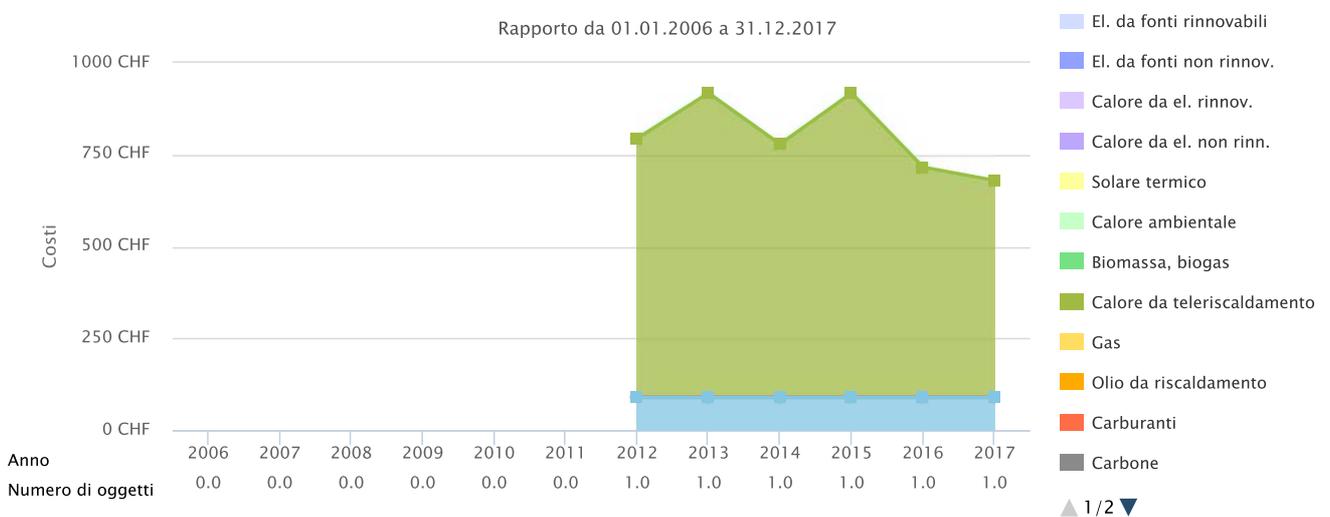
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

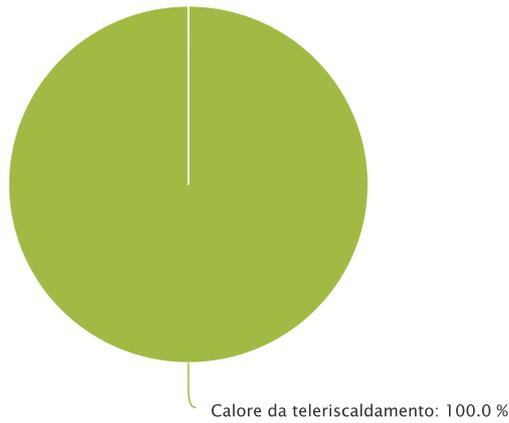
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



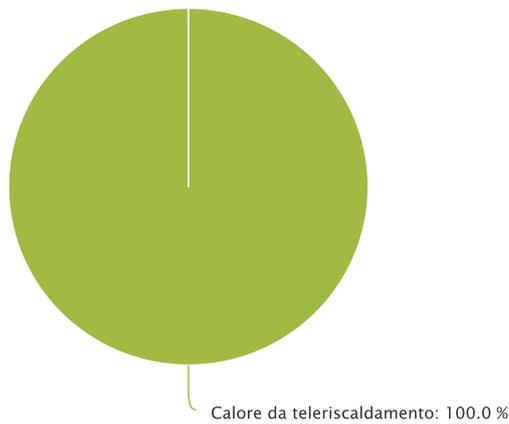
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



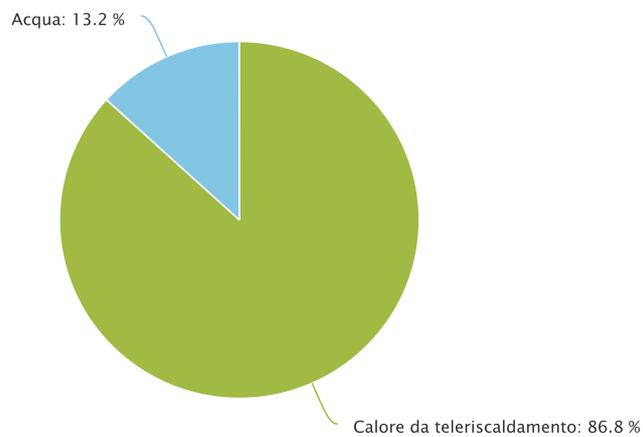
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas/a effetto serra		Costi per kWh							
Numero di oggetti	1		1	90	13.24	1								
Unità Calore da teleriscaldamento	kWh	8'954	%	100.0	CHF	590	%	86.76	t	2	%	100.0	Rp.	6.59
Totale		8'954		100		680		100		2		100		7.59

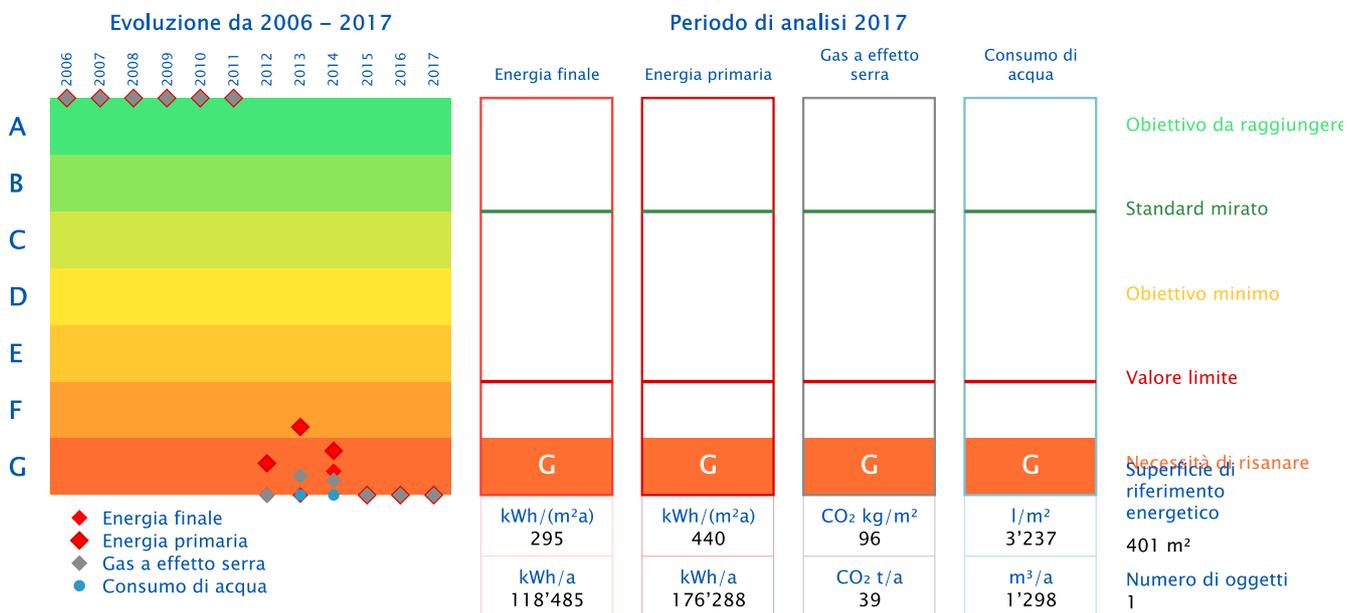
Rapporto Panoramica

Oggetto	Casa Pometta - Bosco Gurin	Responsabile	Gabriele Alberti
Indirizzo	6685 Bosco Gurin	Tel	
NPA, Luogo	6685 Bosco Gurin	Tel, cellulare	
Altezza	1506	E-mail	
Anno di costruzione		Anno di ammodernamento	2005

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Abitazioni monofamiliari	Altro	401.00					
Utilizzo complessivo		401.00					

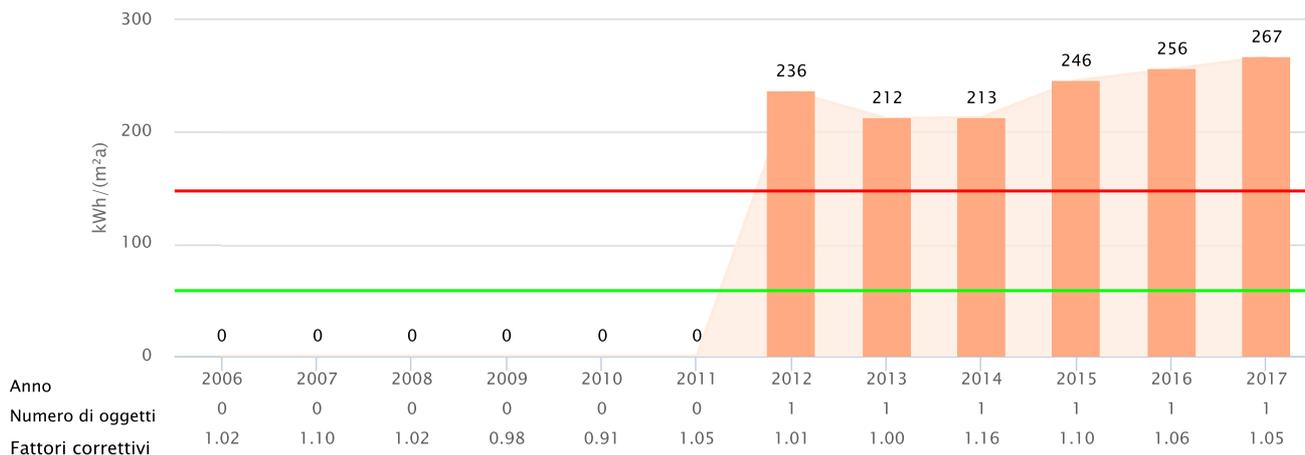
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Caldaia / Olio da risc. extra leggero	Olio da risc. extra leggero

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

Valore mirato - 2017

59 kWh/(m²a)

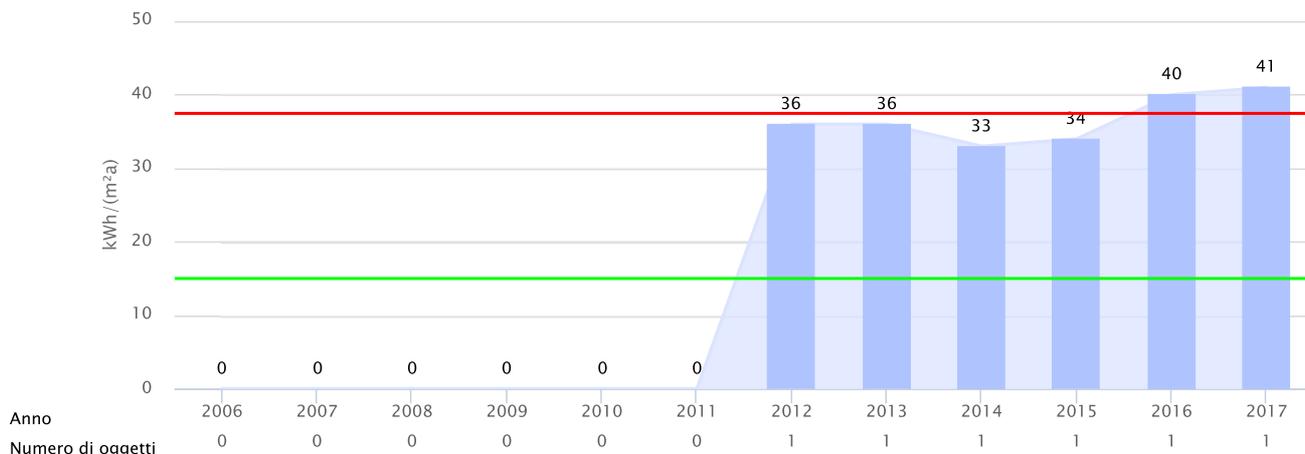
Valore limite - 2017

148 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Valore mirato - 2017

15 kWh/(m²a)

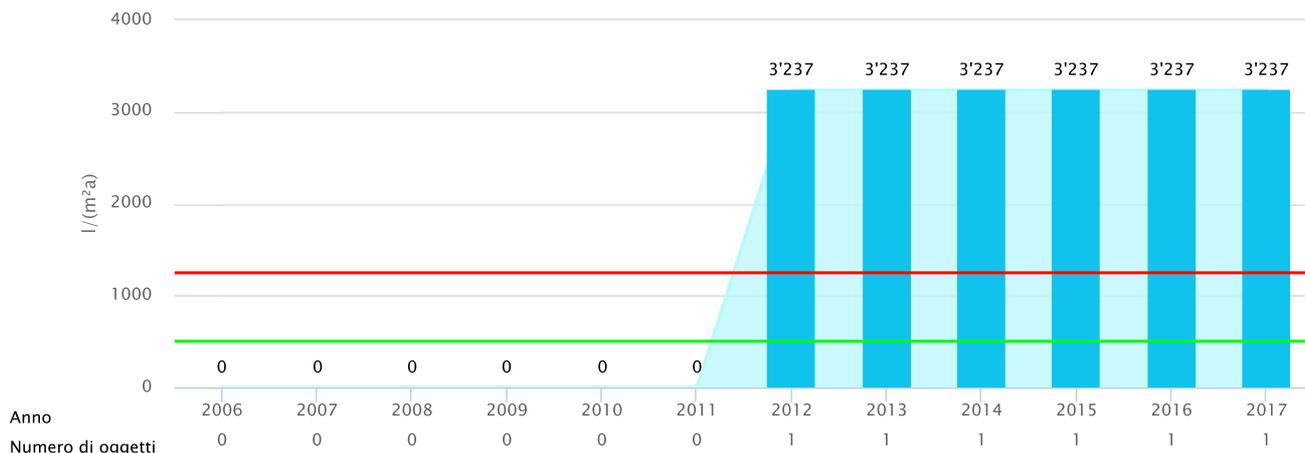
Valore limite - 2017

38 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

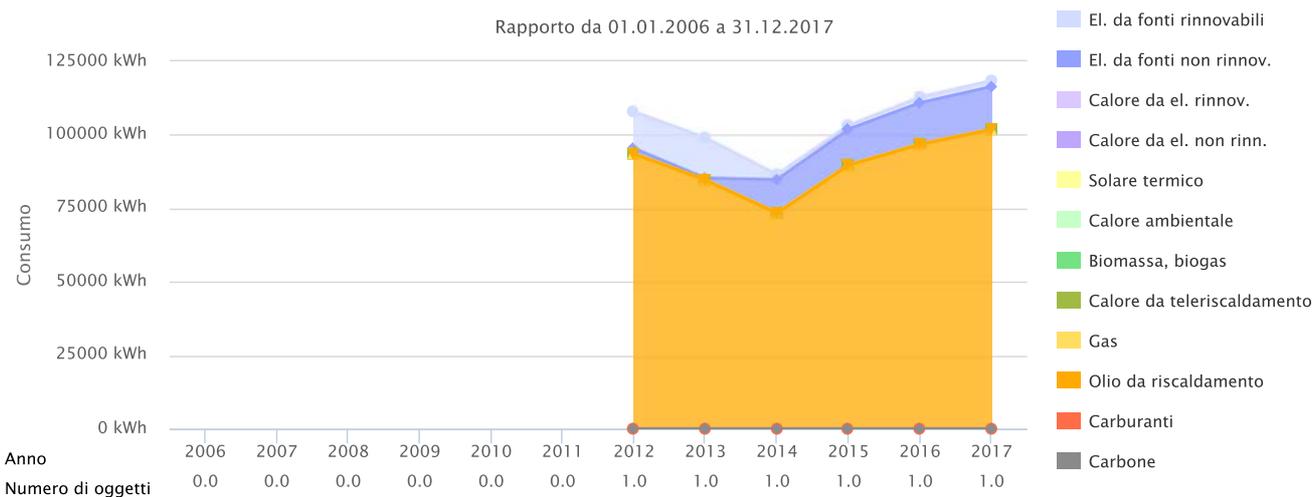


- Valore mirato - 2017**
500 l/(m²a)
- Valore limite - 2017**
1'250 l/(m²a)

Evoluzione del consumo energetico



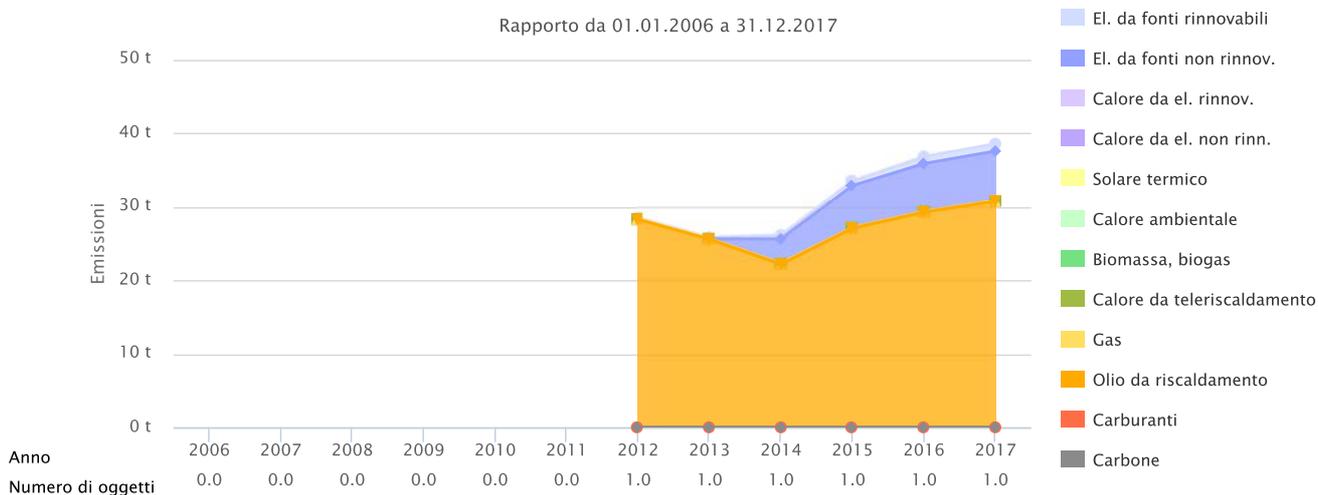
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



- El. da fonti rinnovabili
- El. da fonti non rinnov.
- Calore da el. rinnov.
- Calore da el. non rinn.
- Solare termico
- Calore ambientale
- Biomassa, biogas
- Calore da teleriscaldamento
- Gas
- Olio da riscaldamento
- Carburanti
- Carbone

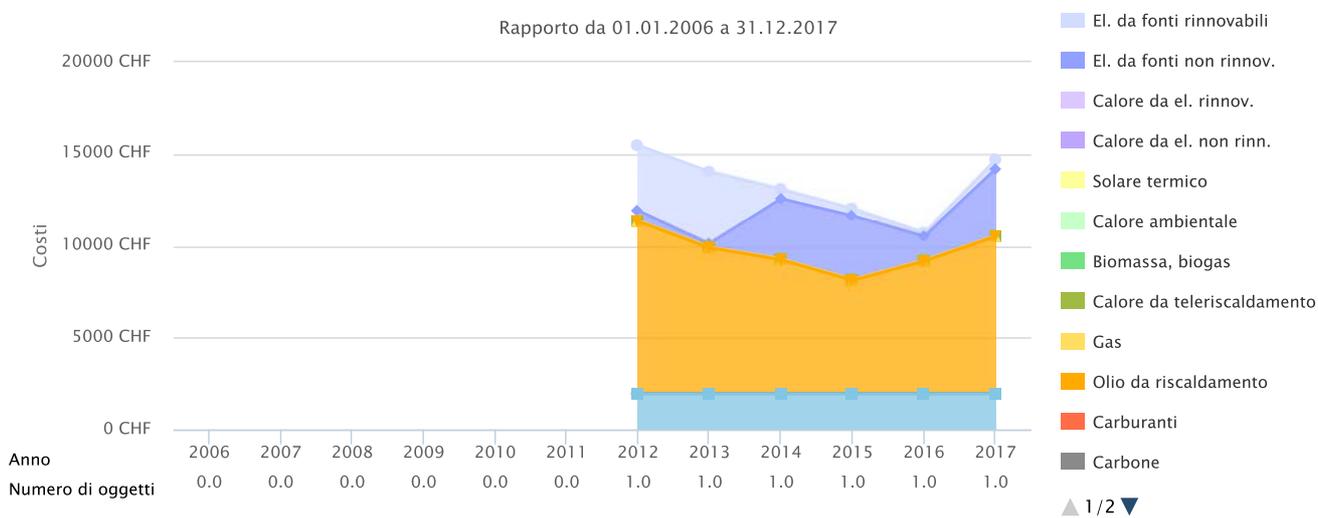
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

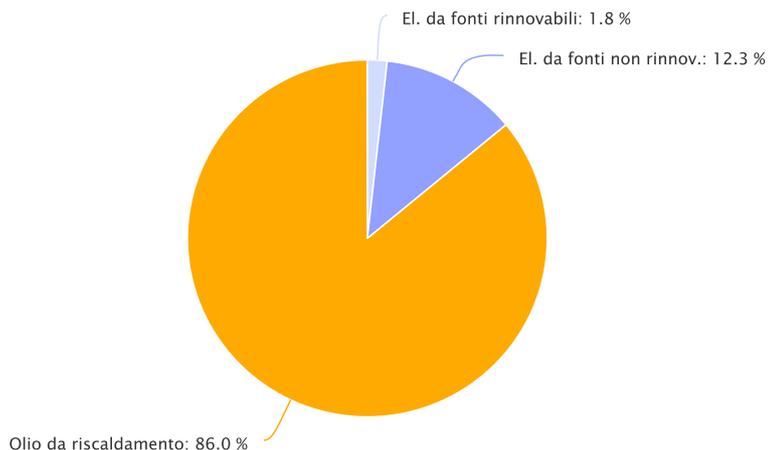
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



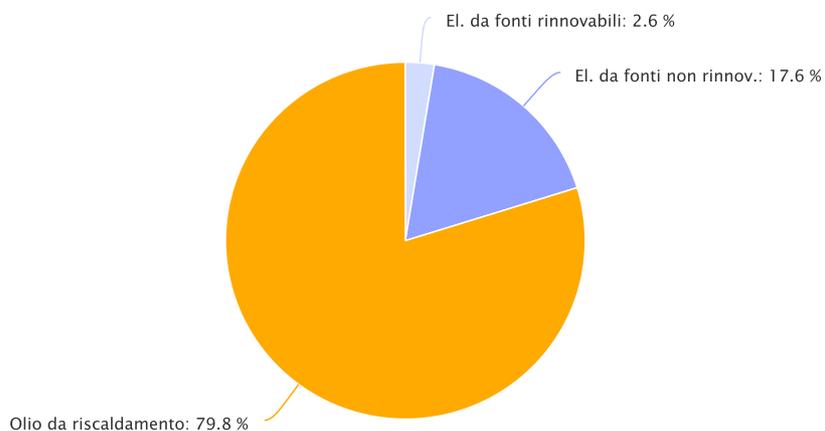
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



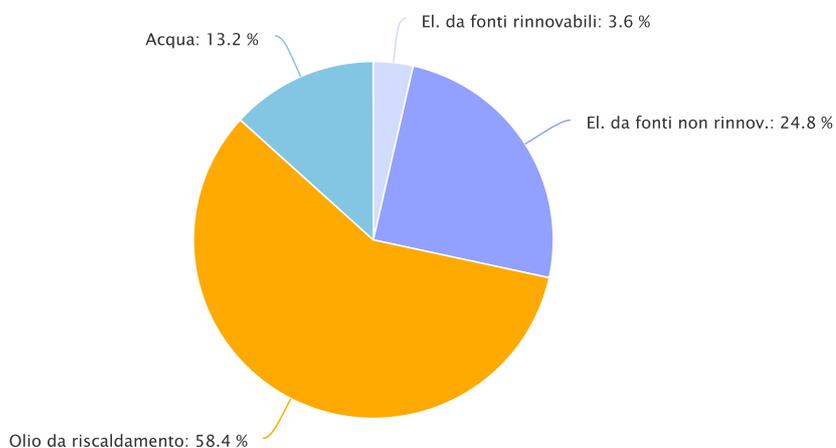
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra		Costi per kWh
Numero di oggetti	1		1	1'947	13.25	1	
Unità	kWh	%	CHF	%	t	%	Rp.
El. da fonti non rinnov.	14'537	12.27	3'651	24.84	6.8	17.59	25.12
El. da fonti rinnovabili	2'080	1.76	523	3.56	1	2.52	25.12
Olio da riscaldamento	101'868	85.98	8'576	58.35	30.8	79.89	8.42
Totale	118'485	100.01	14'697	100	38.6	100	12.4

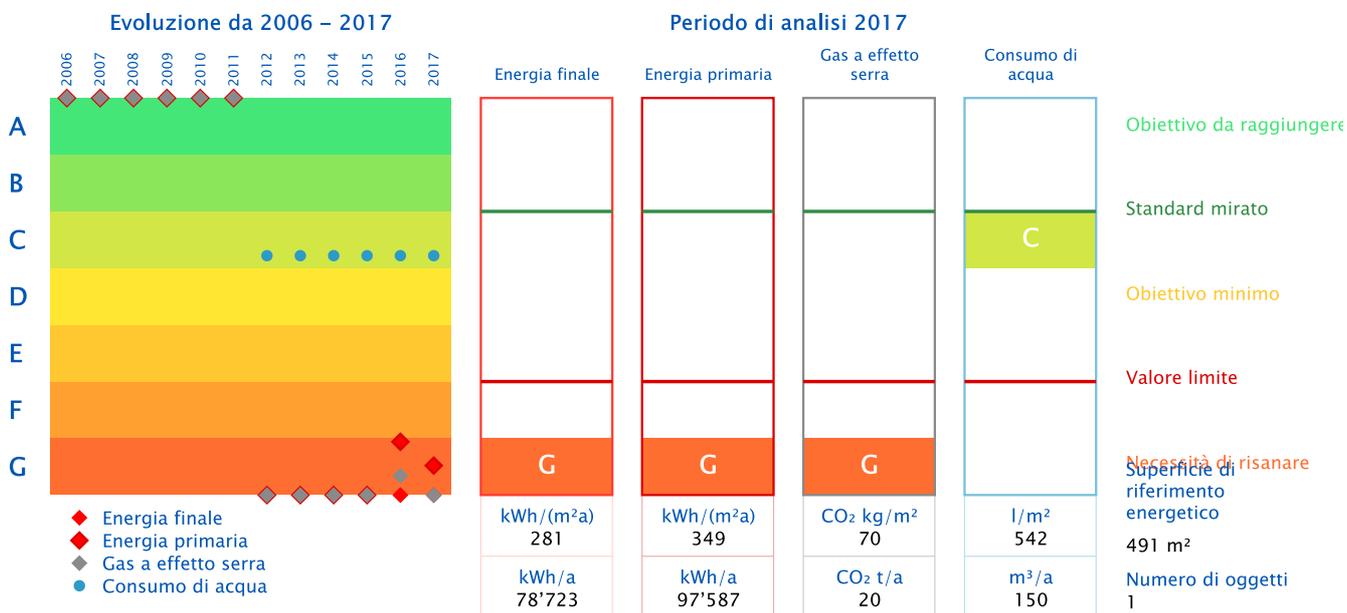
Rapporto Panoramica

Oggetto	Chiesa e casa custode S. Antonio	Responsabile	Stefano Buffon
Indirizzo	Viale Tarchini 18	Tel	
NPA, Luogo	6828 Balerna	Tel, cellulare	
Altezza	259	E-mail	
Anno di costruzione	1700	Anno di ammodernamento	1977

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Abitazioni monofamiliari	casa monofamiliare	176.00					
Locali pubblici	chiesa	315.00					
Utilizzo complessivo		491.00					

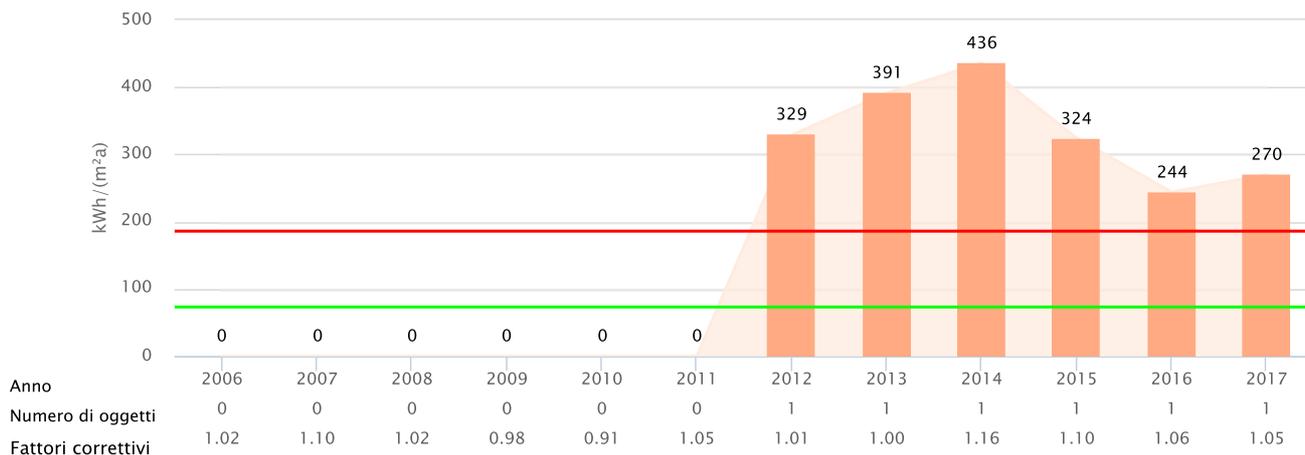
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Caldaia / Gas naturale Default Mix	Gas naturale Default Mix
Caldaia / Olio da risc. extra leggero	Olio da risc. extra leggero

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

Valore mirato - 2017

74 kWh/(m²a)

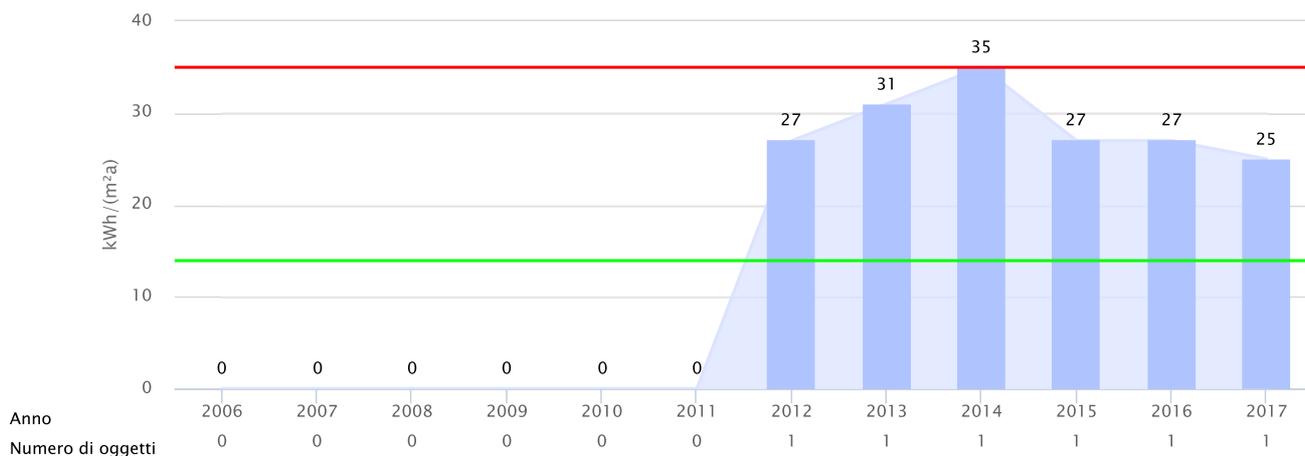
Valore limite - 2017

185 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Valore mirato - 2017

14 kWh/(m²a)

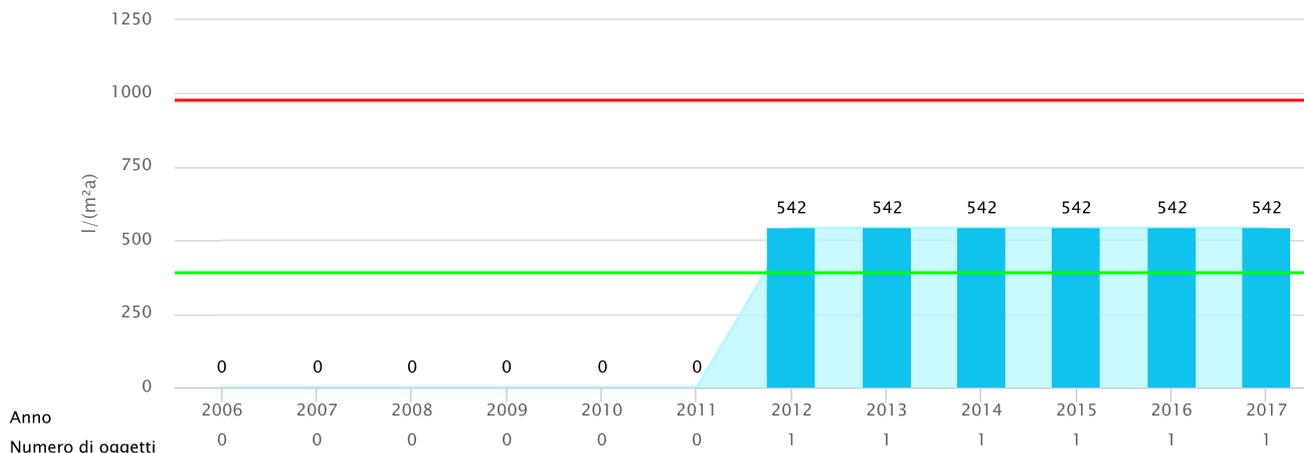
Valore limite - 2017

35 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

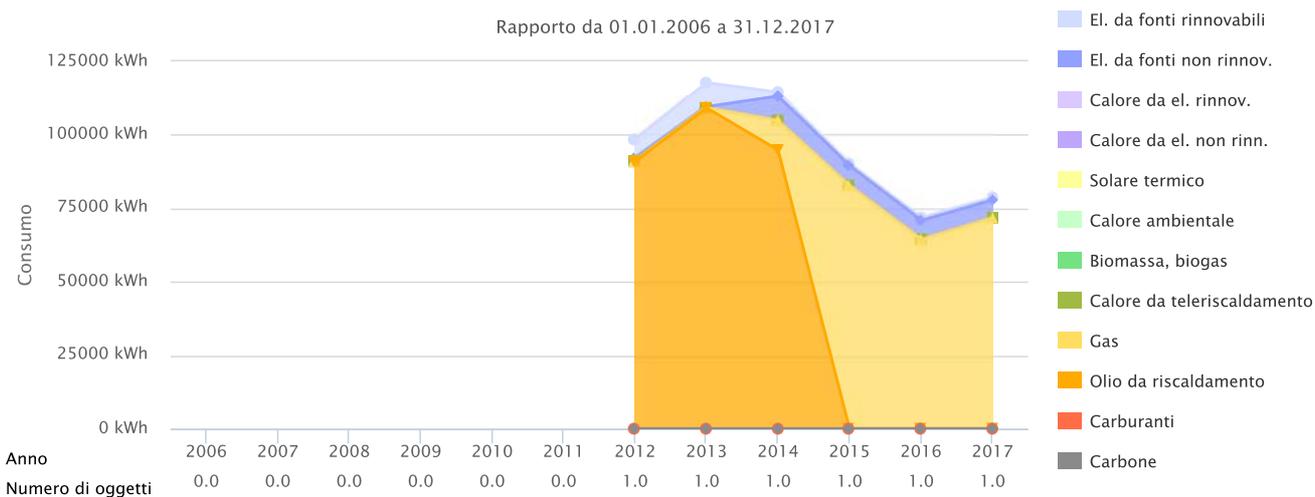


- Valore mirato - 2017**
391 I/(m²a)
- Valore limite - 2017**
978 I/(m²a)

Evoluzione del consumo energetico



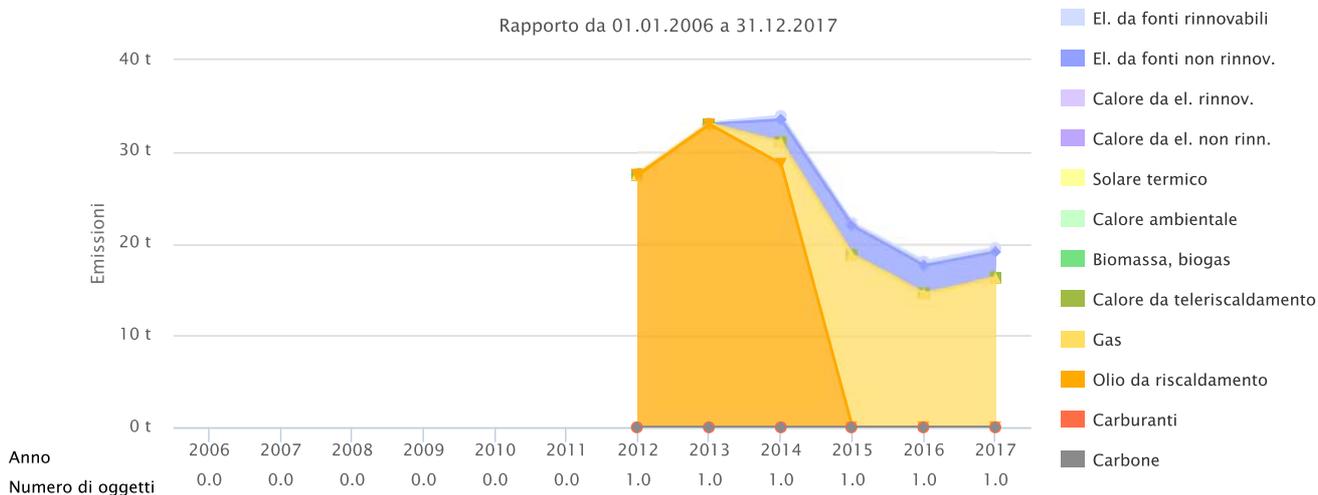
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra



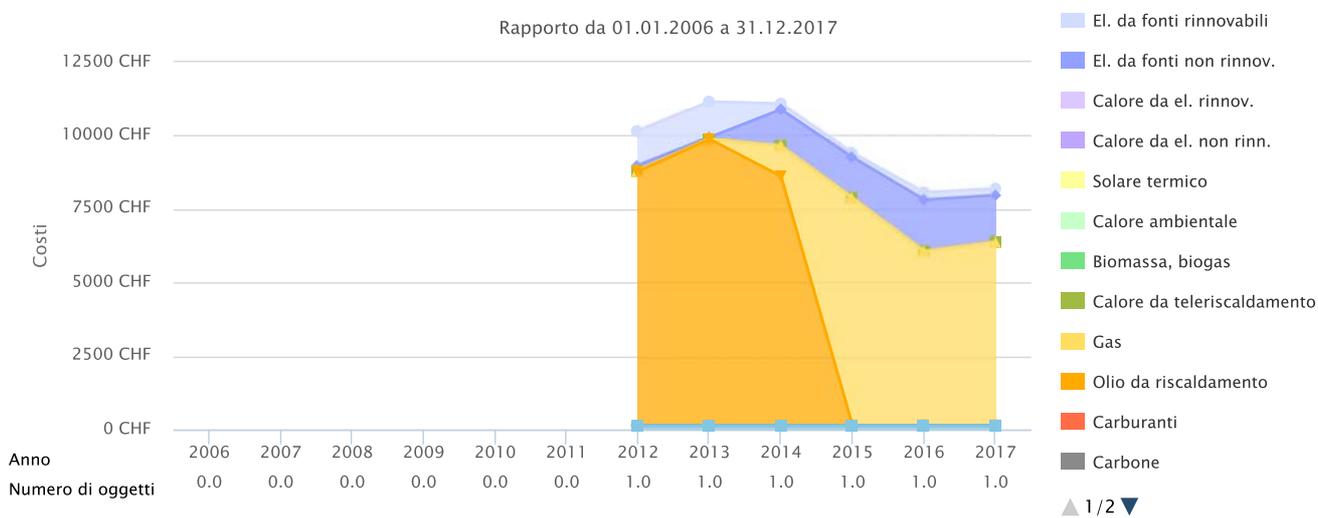
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

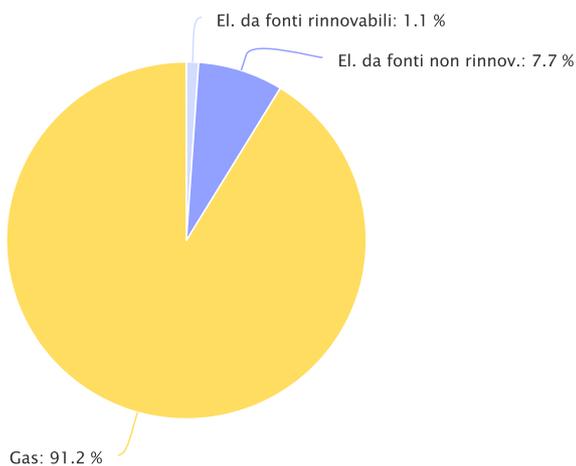


▲ 1/2 ▼

Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



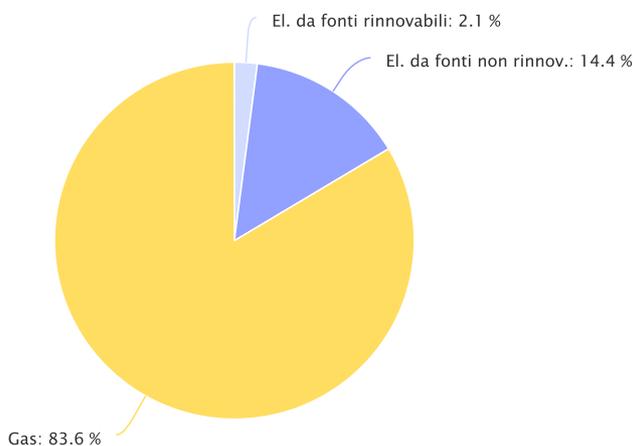
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



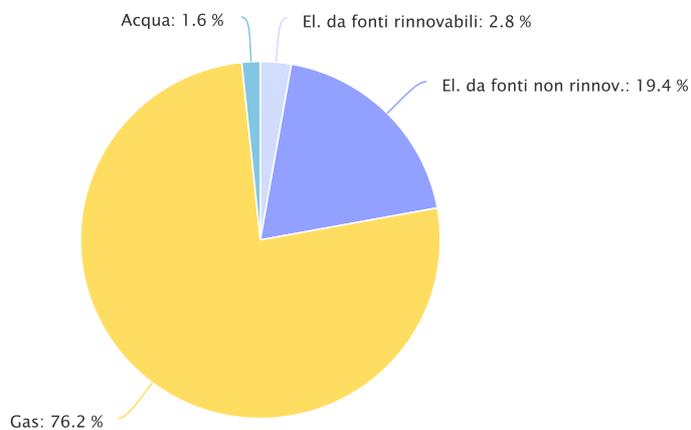
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra		Costi per kWh
Numero di oggetti	1		1	135	1.65	1	
Unità	kWh	%	CHF	%	t	%	Rp.
El. da fonti non rinnov.	6'030	7.66	1'587	19.36	2.8	14.43	26.32
El. da fonti rinnovabili	863	1.1	227	2.77	0.4	2.06	26.32
Gas	71'830	91.24	6'246	76.22	16.3	83.51	8.7
Totale	78'723	100	8'195	100	19.5	100	10.41

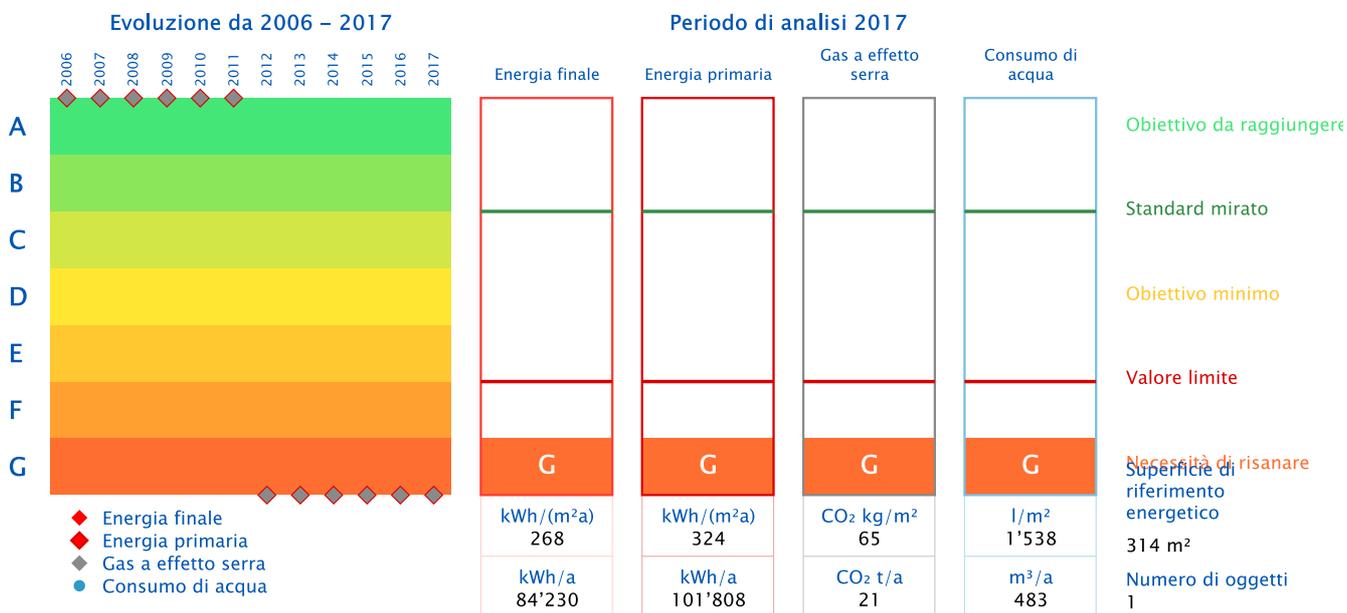
Rapporto Panoramica

Oggetto	Magazzini comunali	Responsabile	Amos Bernasconi
Indirizzo	Via Sottobisio 20b	Tel	
NPA, Luogo	6828 Balerna	Tel, cellulare	
Altezza	259	E-mail	
Anno di costruzione	1983	Anno di ammodernamento	

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Magazzini	magazzino	314.00					
Utilizzo complessivo		314.00					

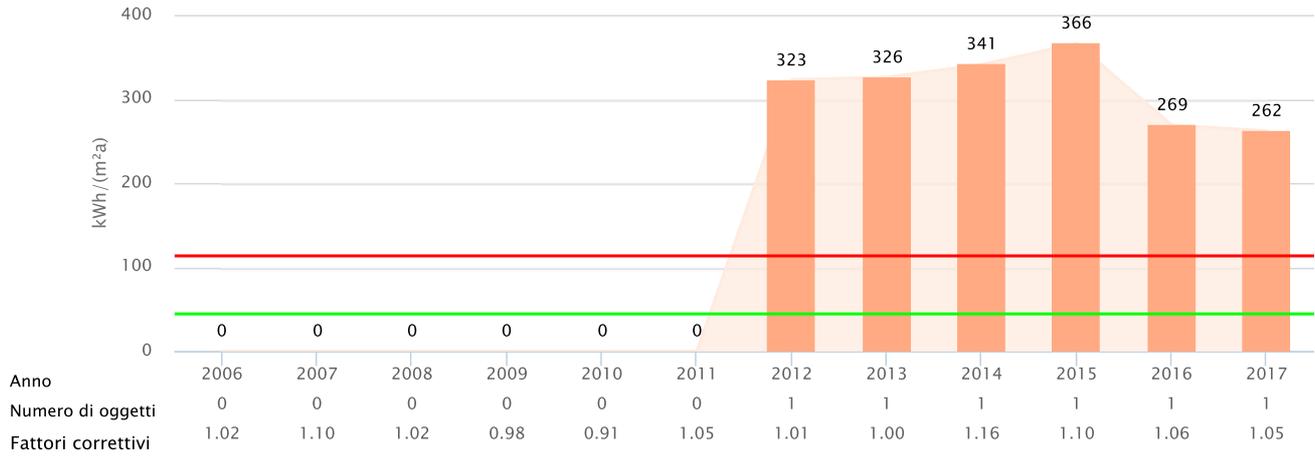
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Caldia / Gas naturale Default Mix	Gas naturale Default Mix

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

 Valore mirato - 2017

45 kWh/(m²a)

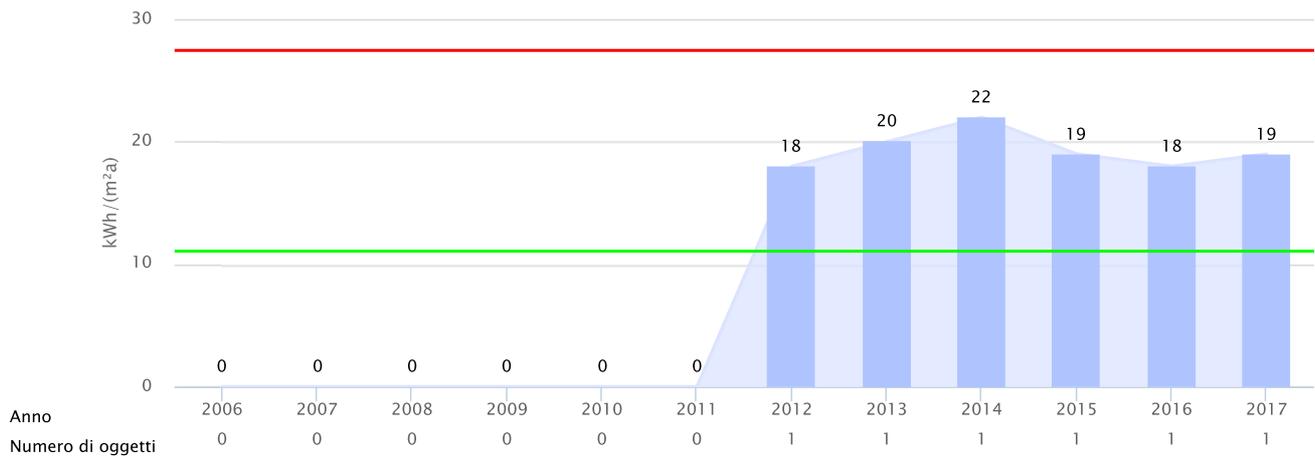
 Valore limite - 2017

113 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017


 Valore mirato - 2017

11 kWh/(m²a)

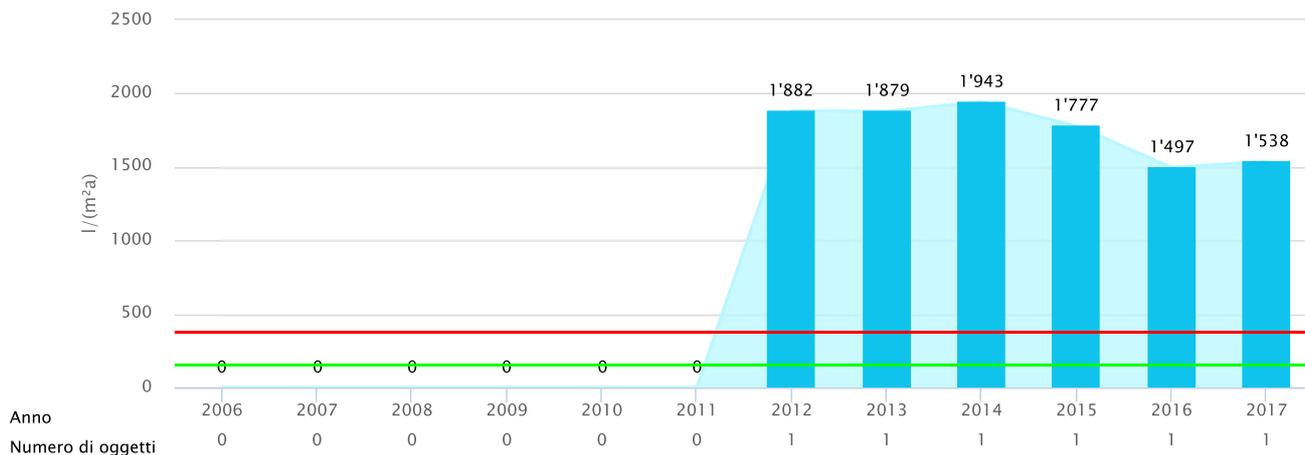
 Valore limite - 2017

28 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

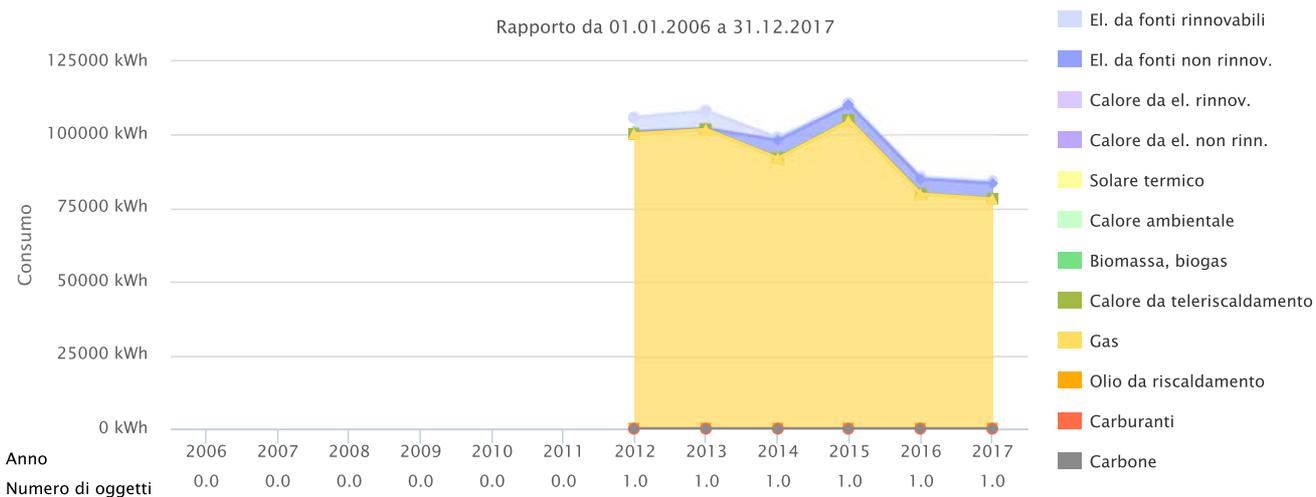


- Valore mirato - 2017**
150 l/(m²a)
- Valore limite - 2017**
375 l/(m²a)

Evoluzione del consumo energetico

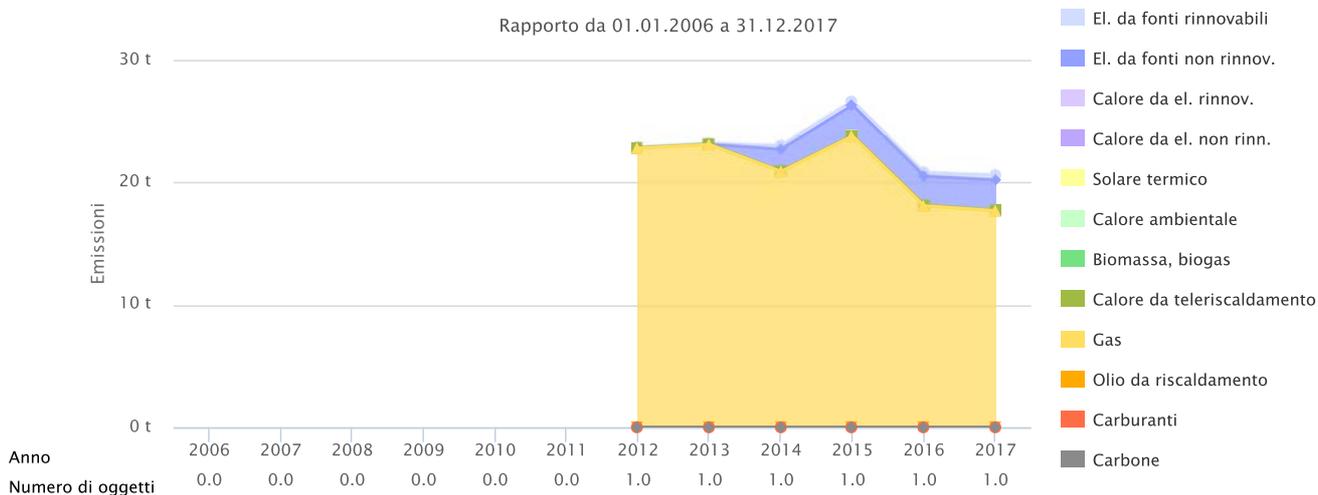


Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



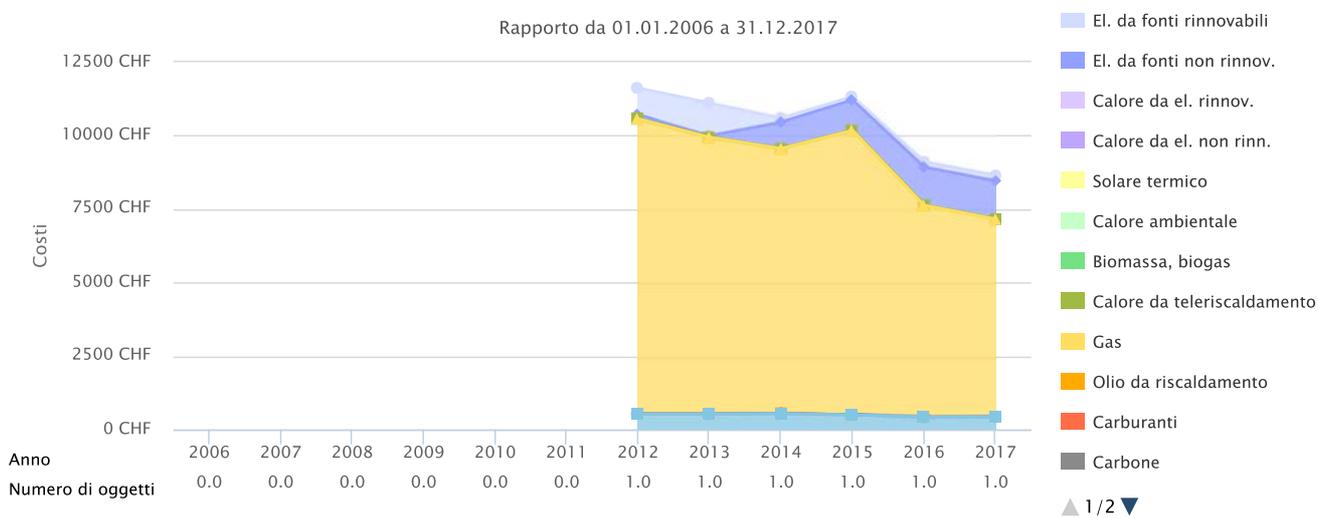
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

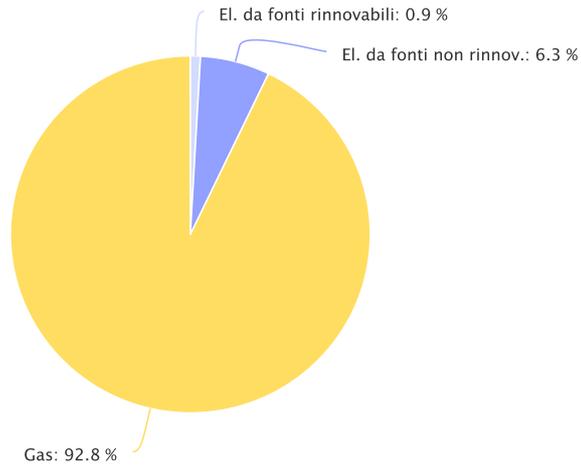
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



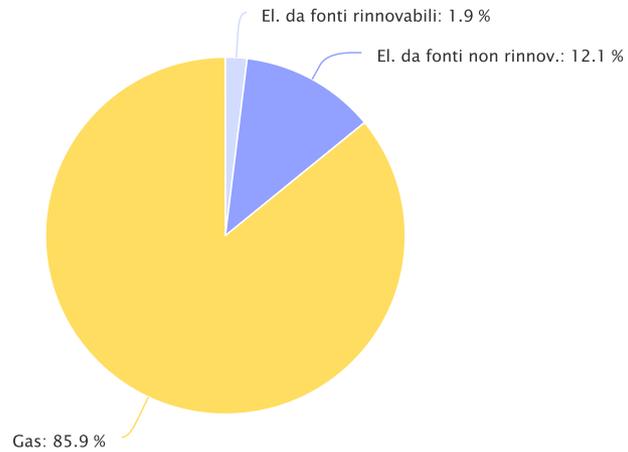
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



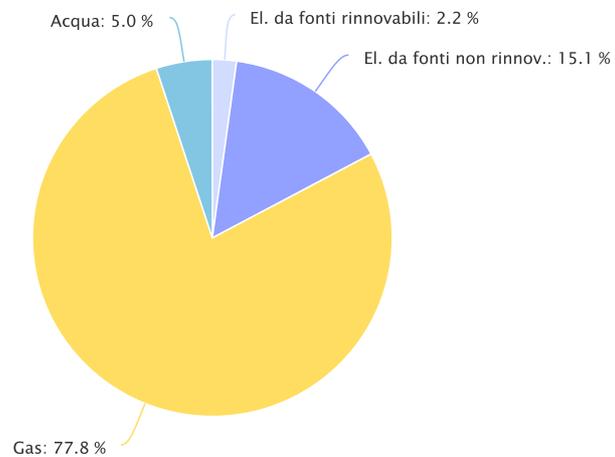
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra		Costi per kWh
Numero di oggetti	1		1	435	5.03	1	
Unità	kWh	%	CHF	%	t	%	Rp.
El. da fonti non rinnov.	5'275	6.26	1'303	15.07	2.5	11.98	24.71
El. da fonti rinnovabili	755	0.9	187	2.16	0.4	1.71	24.71
Gas	78'200	92.84	6'727	77.75	17.7	86.31	8.6
Totale	84'230	100	8'652	100.01	20.6	100	10.27

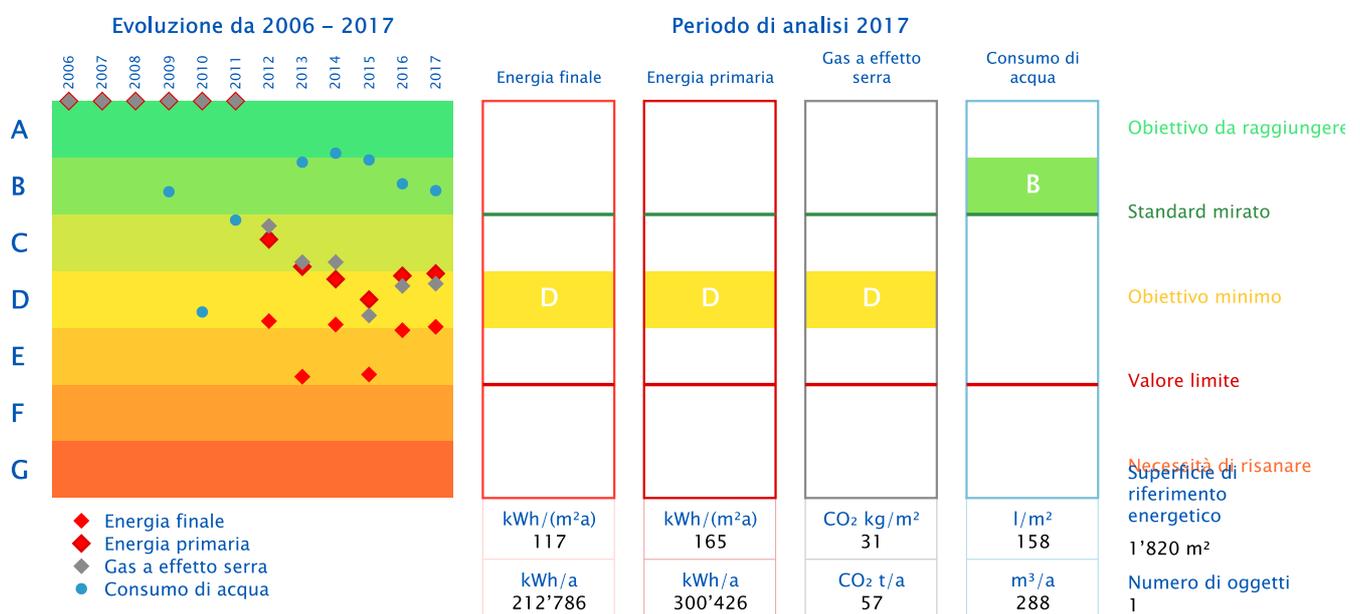
Rapporto Panoramica

Oggetto	Municipio	Responsabile	Francesco Cattaneo
Indirizzo	Via San Gottardo 90	Tel	
NPA, Luogo	6828 Balerna	Tel, cellulare	
Altezza	259	E-mail	
Anno di costruzione	1875	Anno di ammodernamento	1979

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Amministrazione	uffici	1820.00					
Utilizzo complessivo		1820.00					

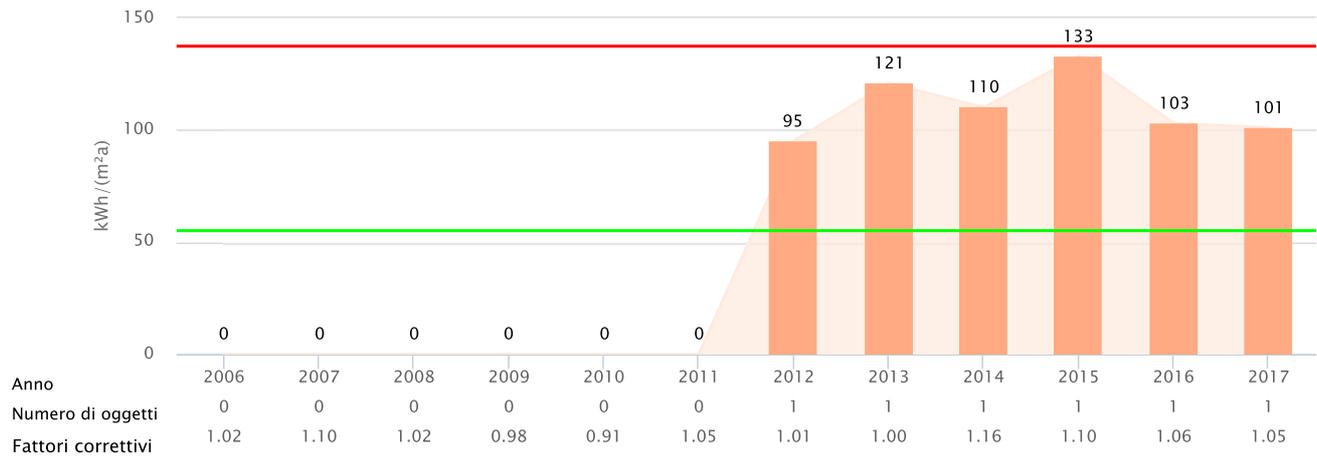
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Teleriscaldamento / Calore da teleriscaldamento Mix 1	Calore da teleriscaldamento Mix 1

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

 Valore mirato - 2017

55 kWh/(m²a)

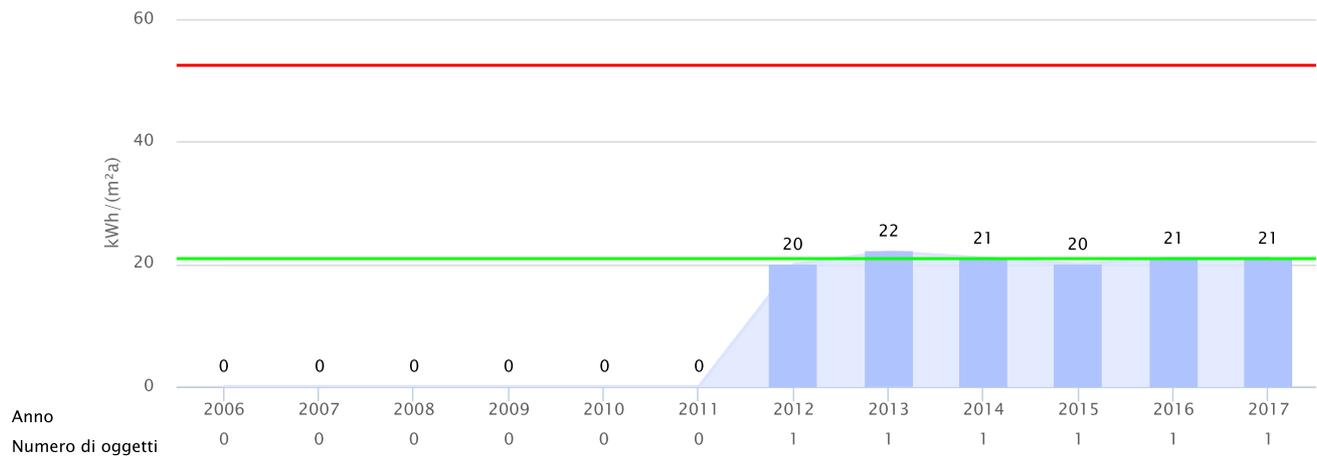
 Valore limite - 2017

138 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017


 Valore mirato - 2017

21 kWh/(m²a)

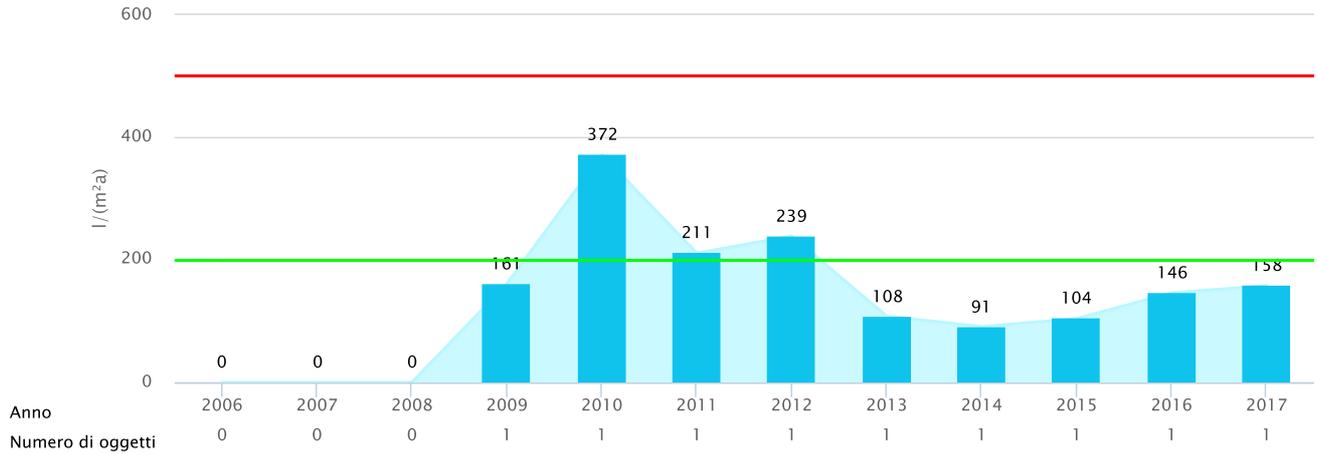
 Valore limite - 2017

53 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017


 Valore mirato - 2017

200 I/(m²a)

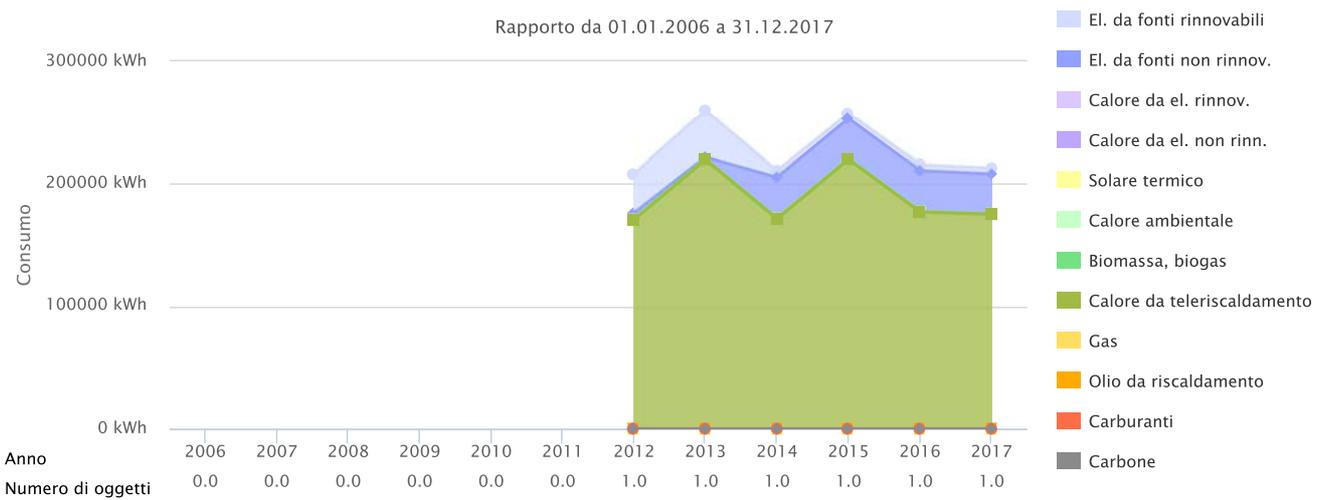
 Valore limite - 2017

500 I/(m²a)

Evoluzione del consumo energetico



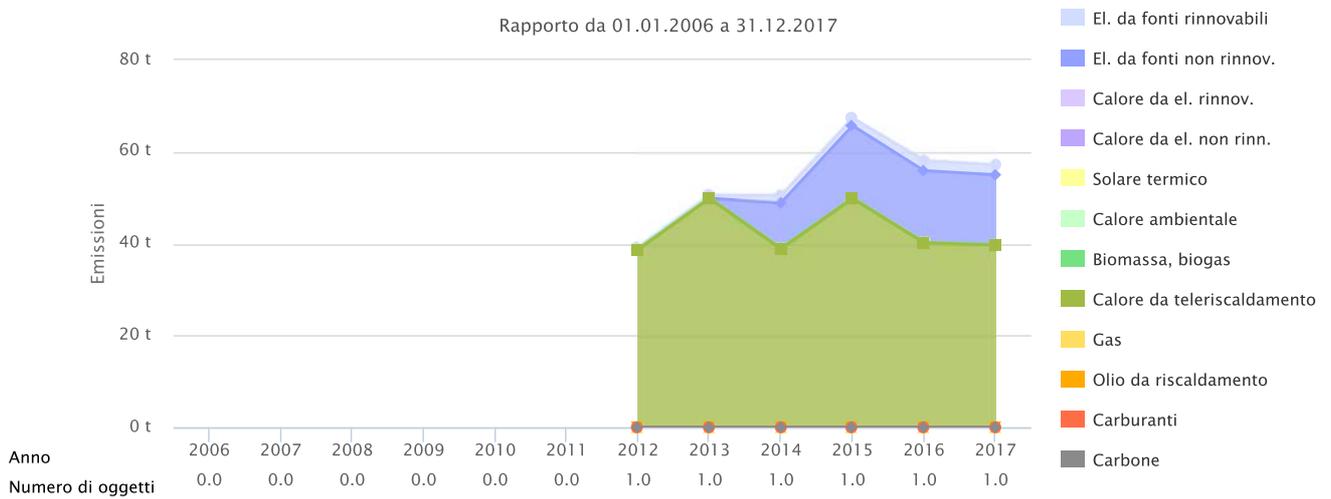
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



- El. da fonti rinnovabili
- El. da fonti non rinnov.
- Calore da el. rinnov.
- Calore da el. non rinn.
- Solare termico
- Calore ambientale
- Biomassa, biogas
- Calore da teleriscaldamento
- Gas
- Olio da riscaldamento
- Carburanti
- Carbone

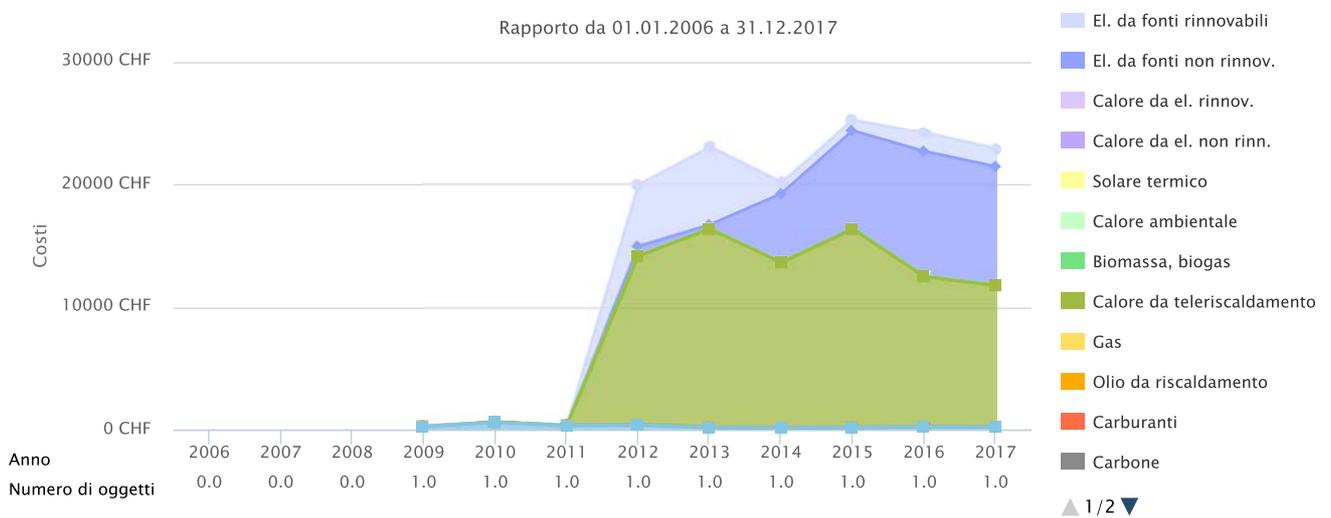
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

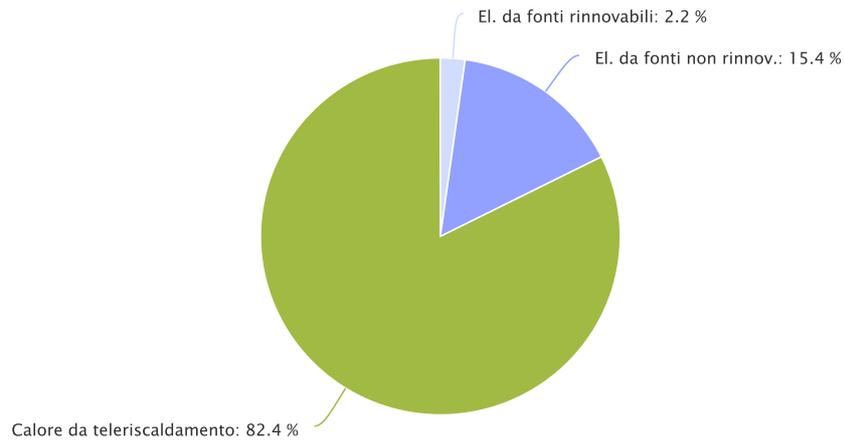
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



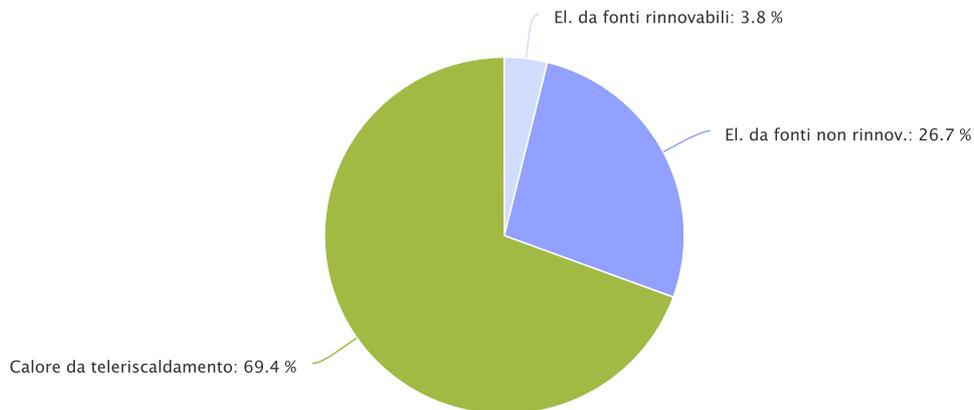
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



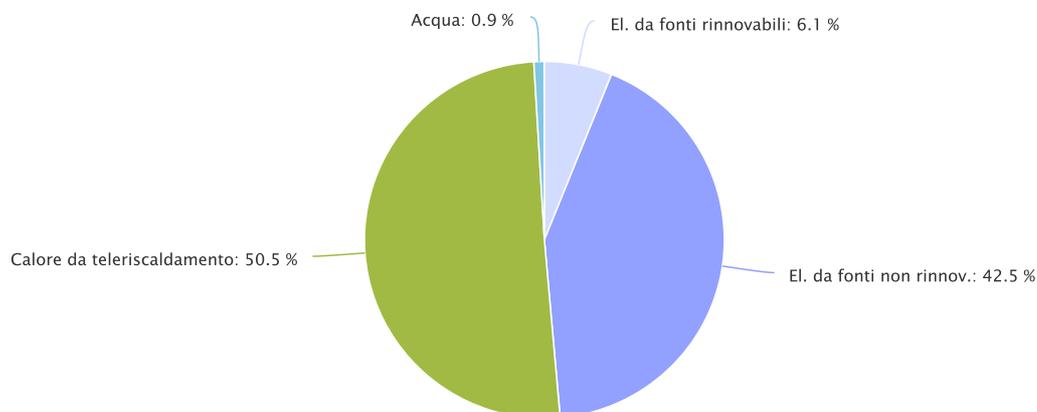
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra		Costi per kWh
Numero di oggetti	1		1	214	0.94	1	
Unità Calore da teleriscaldamento	kWh 175'236	% 82.35	CHF 11'542	% 50.47	t 39.7	% 69.4	Rp. 6.59
El. da fonti non rinnov.	32'849	15.44	9'723	42.51	15.3	26.77	29.6
El. da fonti rinnovabili	4'701	2.21	1'392	6.08	2.2	3.83	29.6
Totale	212'786	100	22'871	100	57.3	100	10.75

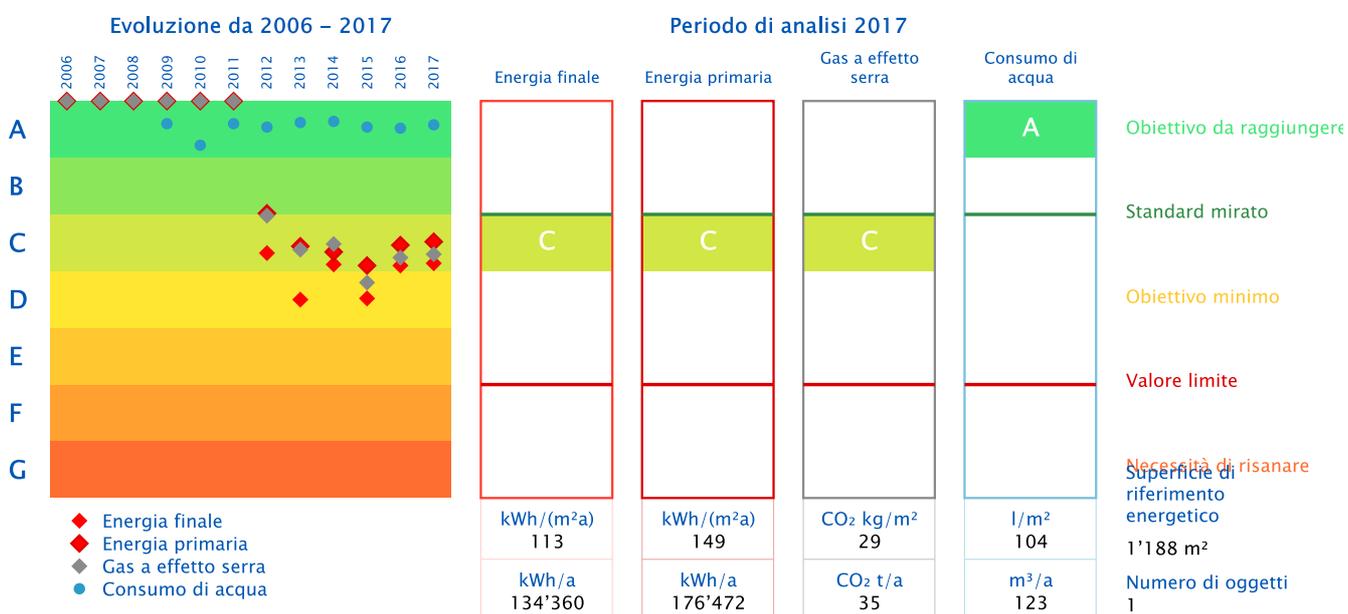
Rapporto Panoramica

Oggetto	Palestra Nuova	Responsabile	Francesco Cattaneo
Indirizzo	Via Franscini 4	Tel	
NPA, Luogo	6828 Balerna	Tel, cellulare	
Altezza	259	E-mail	
Anno di costruzione	1977	Anno di ammodernamento	

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Impianti sportivi	palestra	1188.00					
Utilizzo complessivo		1188.00					

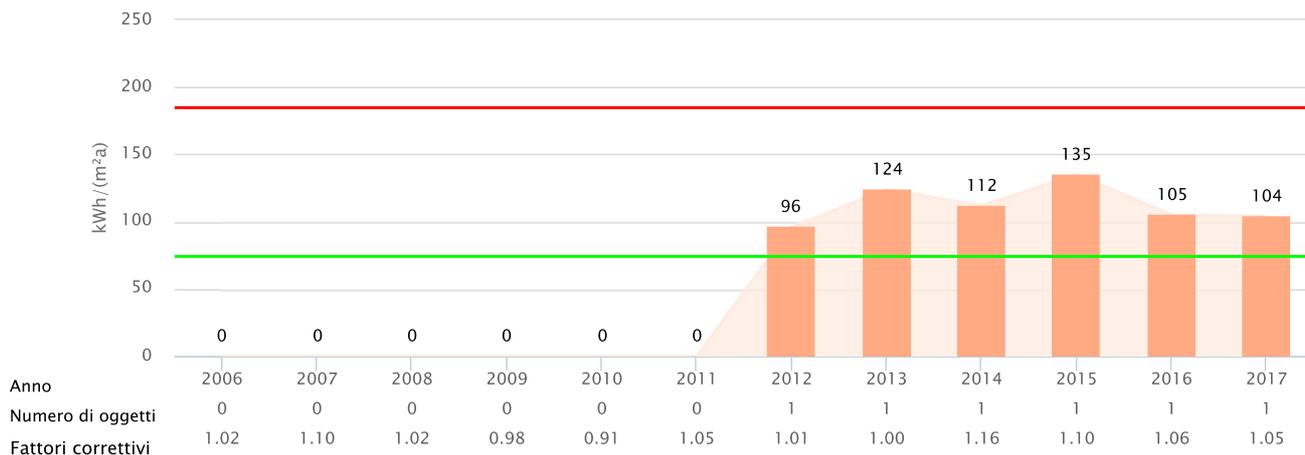
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Teleriscaldamento / Calore da teleriscaldamento Mix 1	Calore da teleriscaldamento Mix 1
Caldaia / Gas naturale Default Mix	Gas naturale Default Mix

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



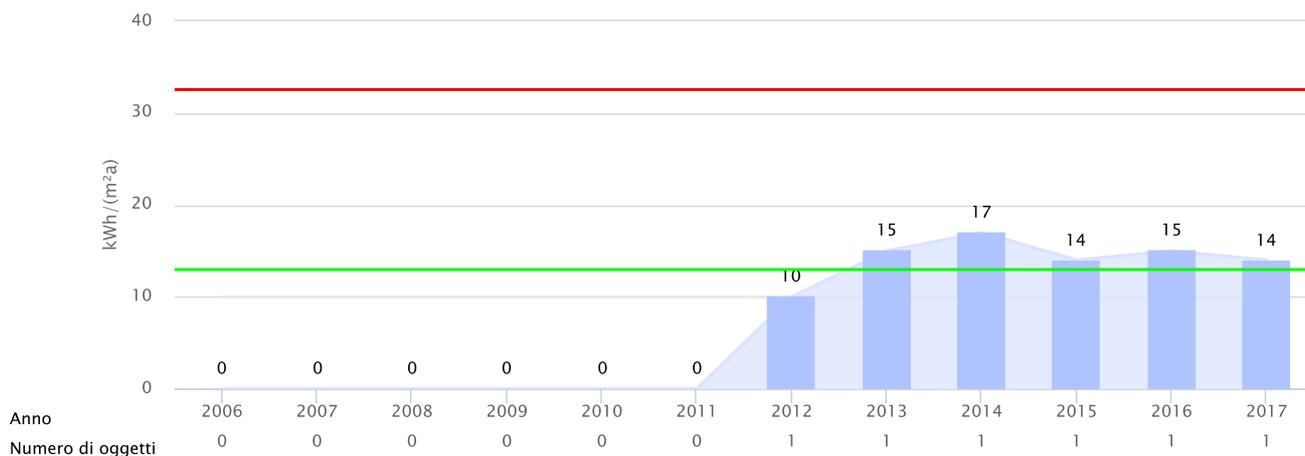
Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

- Valore mirato - 2017
74 kWh/(m²a)
- Valore limite - 2017
185 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

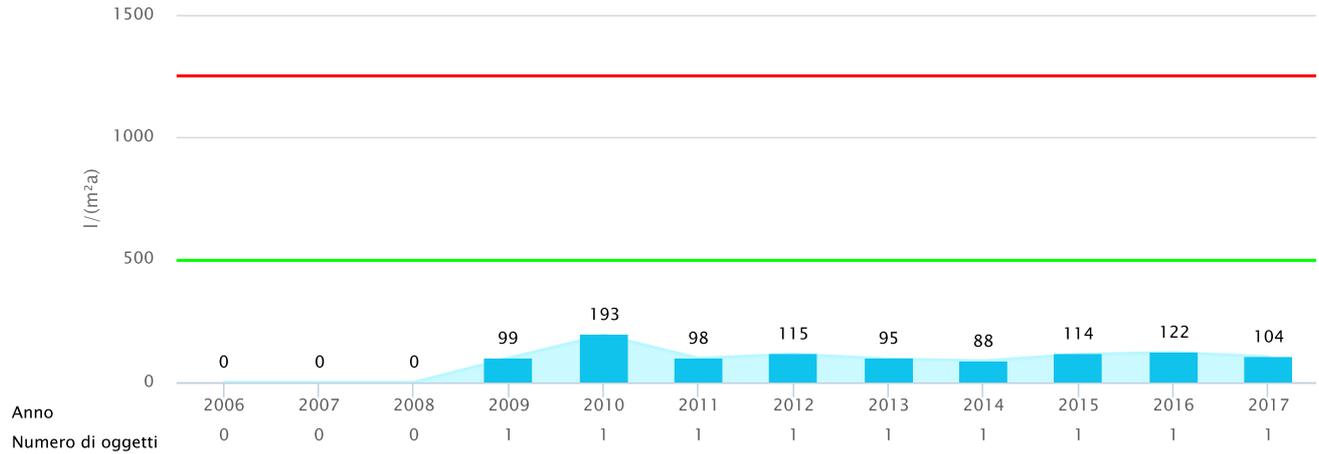


- Valore mirato - 2017
13 kWh/(m²a)
- Valore limite - 2017
33 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Valore mirato - 2017

500 l/(m²a)

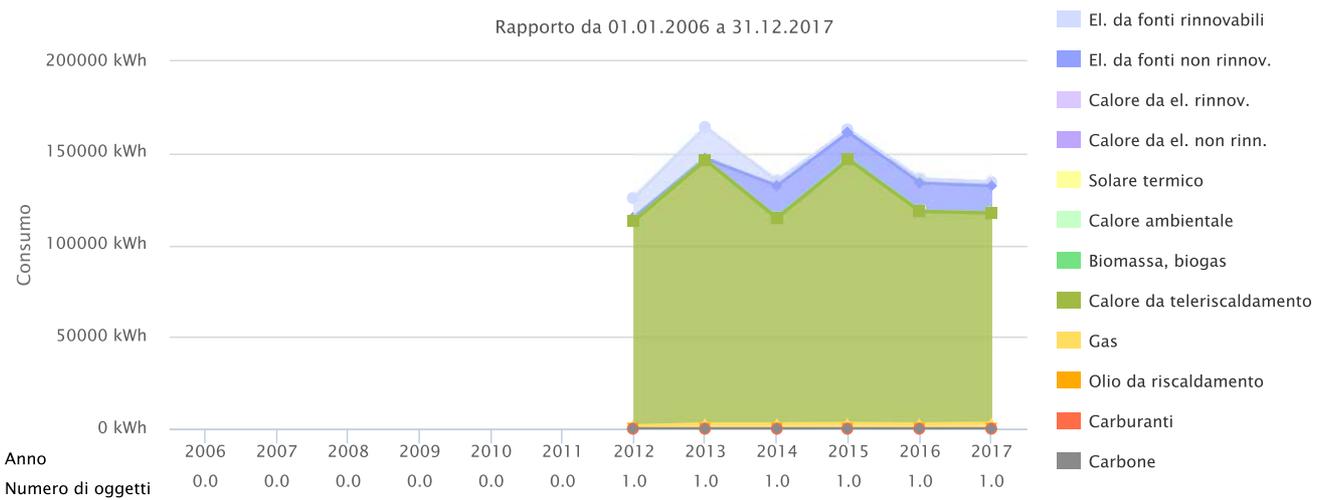
Valore limite - 2017

1'250 l/(m²a)

Evoluzione del consumo energetico

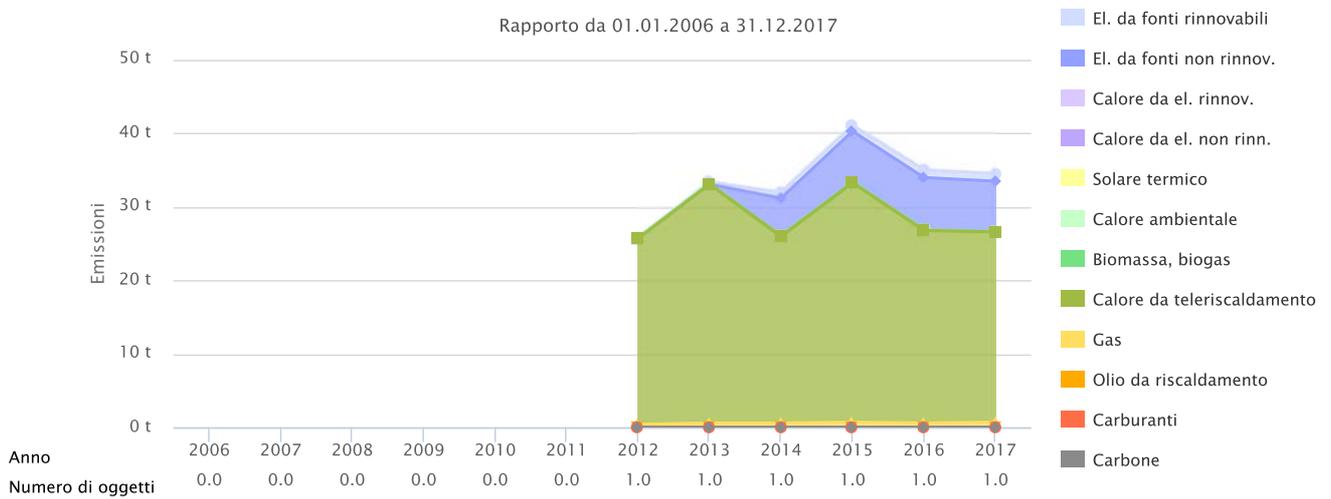


Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



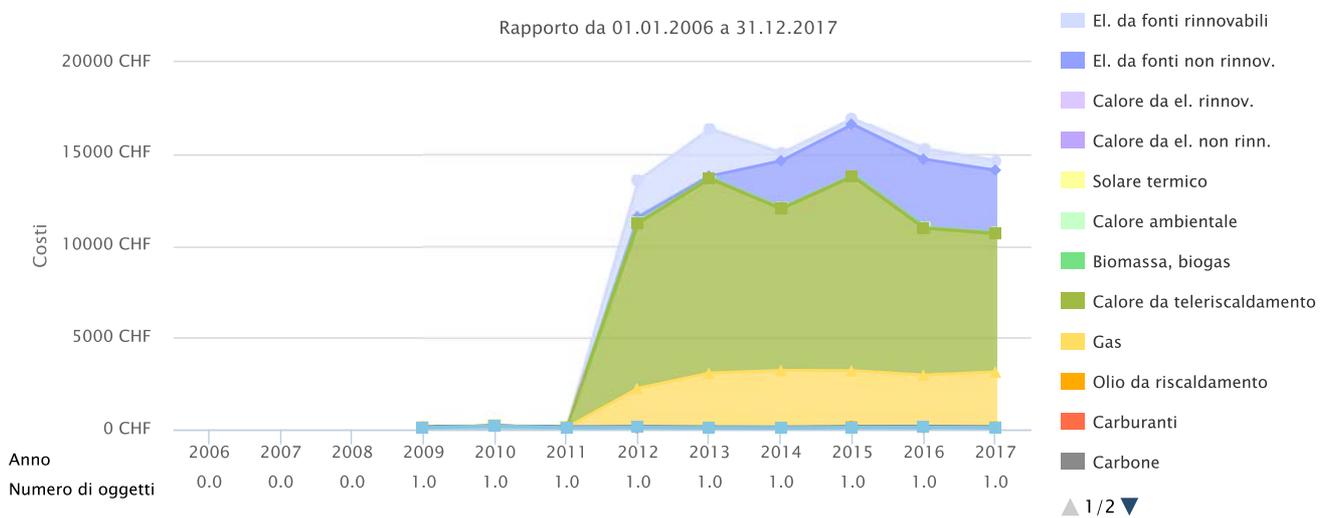
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

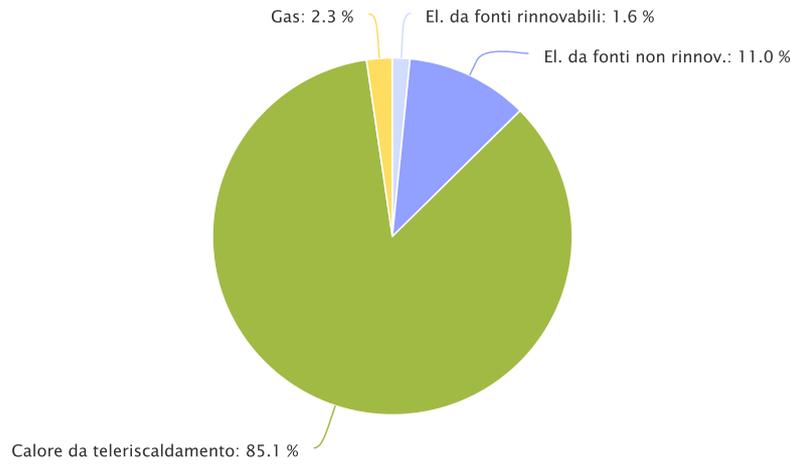


▲ 1/2 ▼

Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



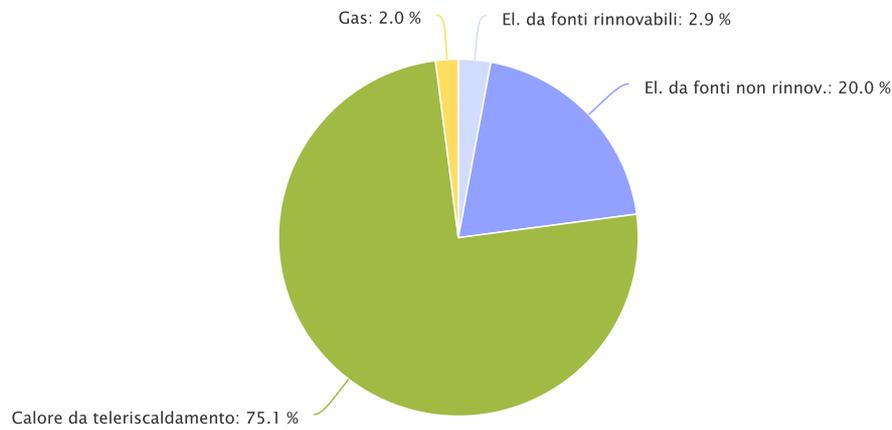
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



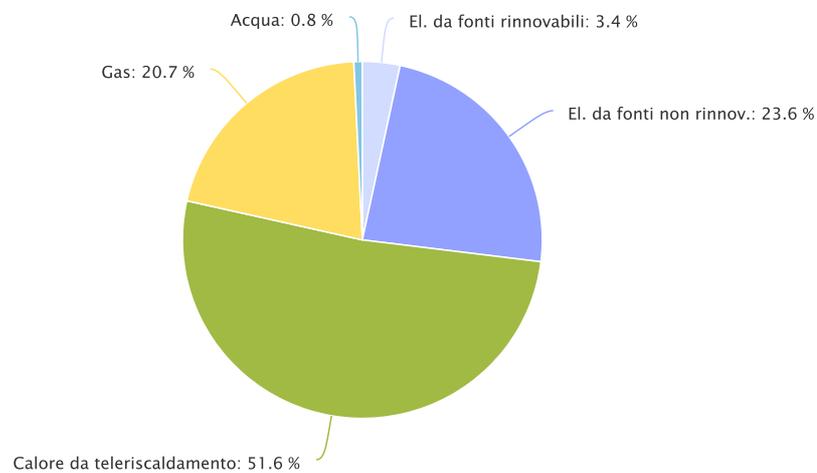
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh	
Numero di oggetti	1		1	111	0.76	1	
Unità Calore da teleriscaldamento	kWh 114'385	% 85.13	CHF 7'534	% 51.56	t 25.9	% 75.15	Rp. 6.59
El. da fonti non rinnov.	14'769	10.99	3'446	23.58	6.9	19.97	23.33
El. da fonti rinnovabili	2'114	1.57	493	3.38	1	2.86	23.33
Gas	3'092	2.3	3'027	20.72	0.7	2.03	97.9
Totale	134'360	99.99	14'611	100	34.5	100.01	10.87

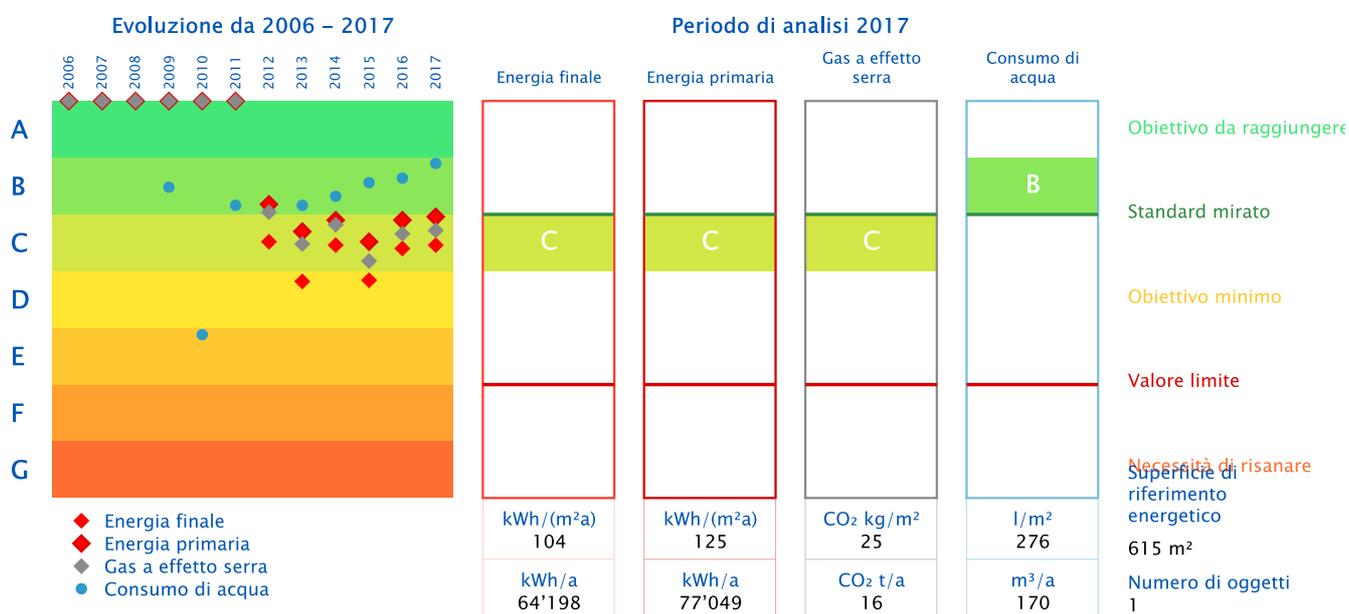
Rapporto Panoramica

Oggetto	Palestra Vecchia	Responsabile	Francesco Cattaneo
Indirizzo	Via S. Gottardo 90a	Tel	
NPA, Luogo	6828 Balerna	Tel, cellulare	
Altezza	259	E-mail	
Anno di costruzione	1965	Anno di ammodernamento	

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Impianti sportivi	palestra	615.00					
Utilizzo complessivo		615.00					

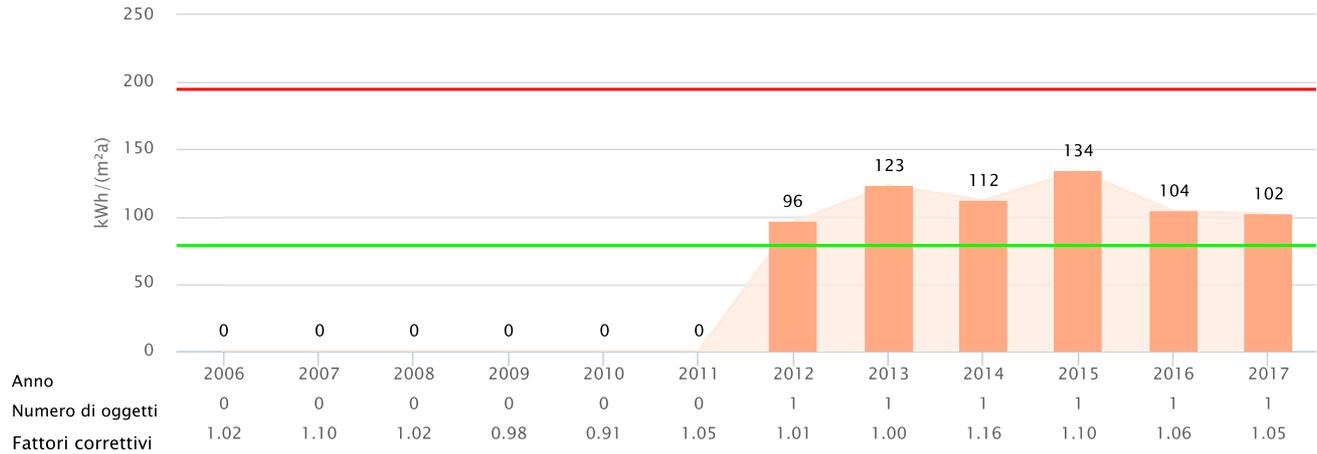
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Teleriscaldamento / Calore da teleriscaldamento Mix 1	Calore da teleriscaldamento Mix 1
Caldaia / Gas naturale Default Mix	Gas naturale Default Mix

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

 Valore mirato - 2017

78 kWh/(m²a)

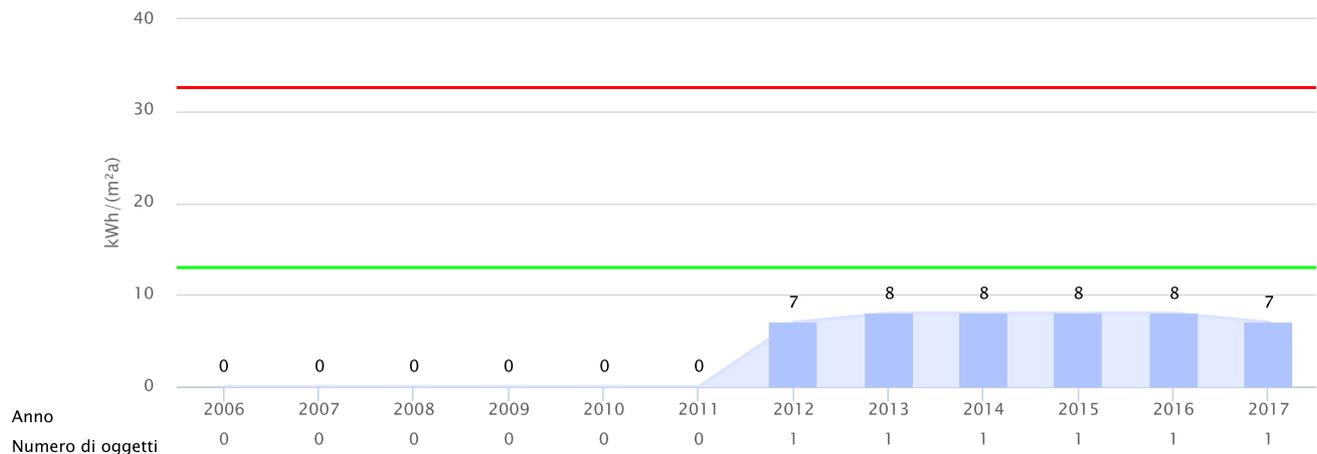
 Valore limite - 2017

195 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017


 Valore mirato - 2017

13 kWh/(m²a)

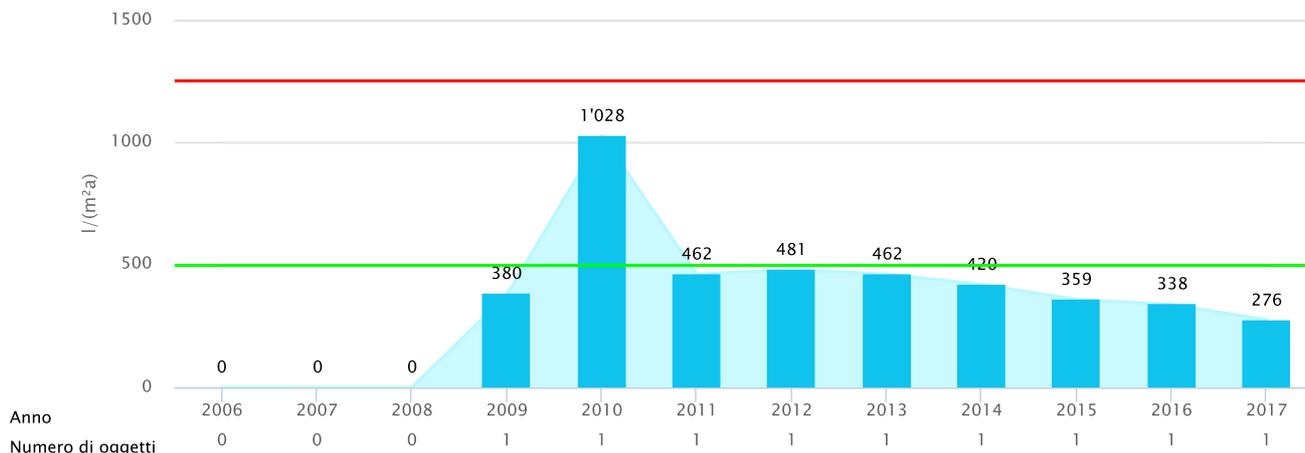
 Valore limite - 2017

33 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

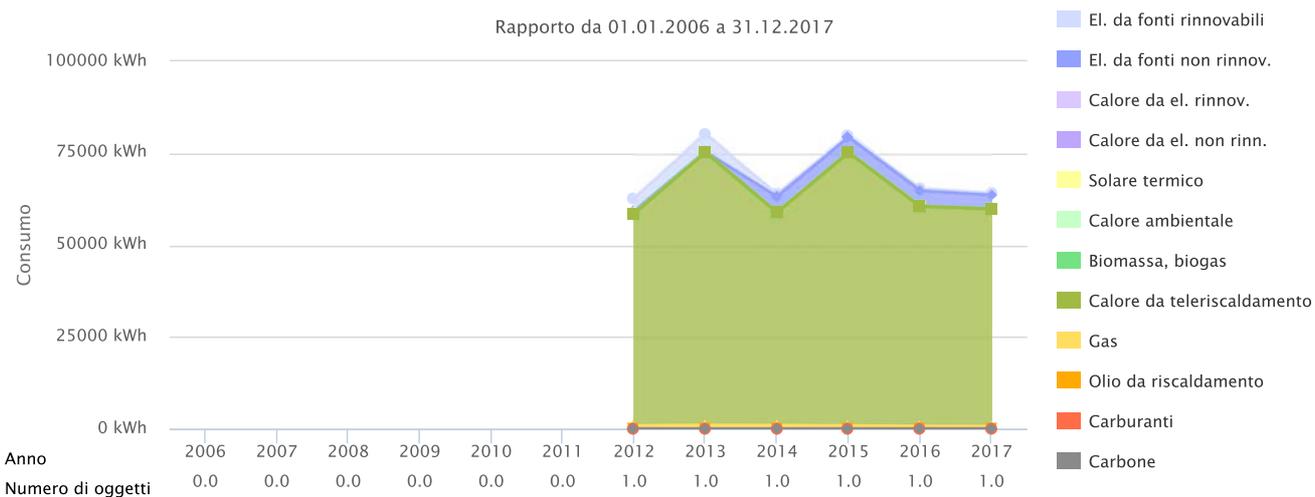


- Valore mirato - 2017
500 l/(m²a)
- Valore limite - 2017
1'250 l/(m²a)

Evoluzione del consumo energetico

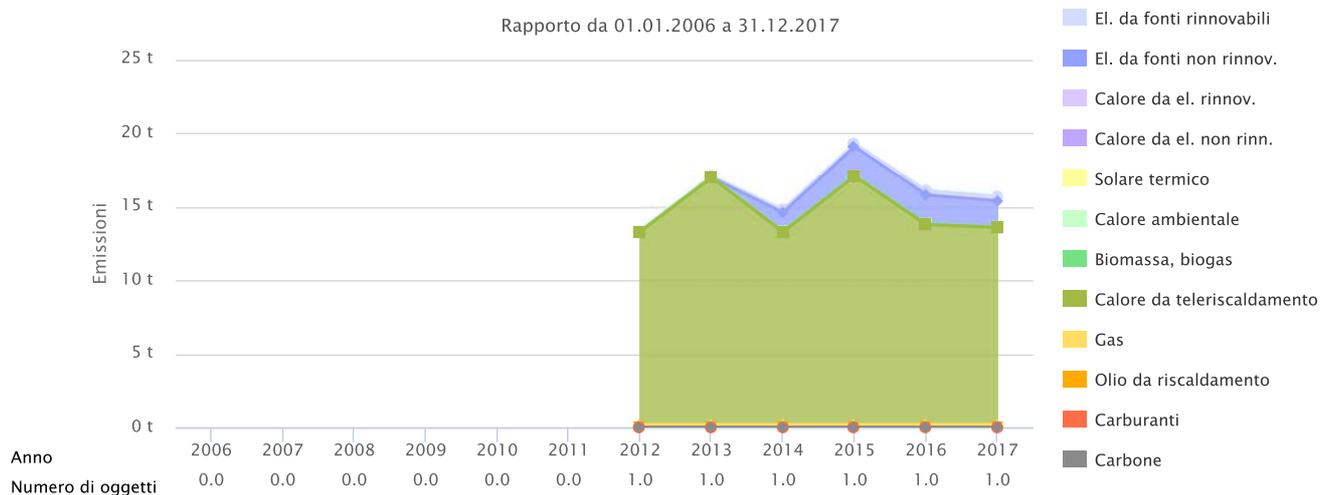


Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



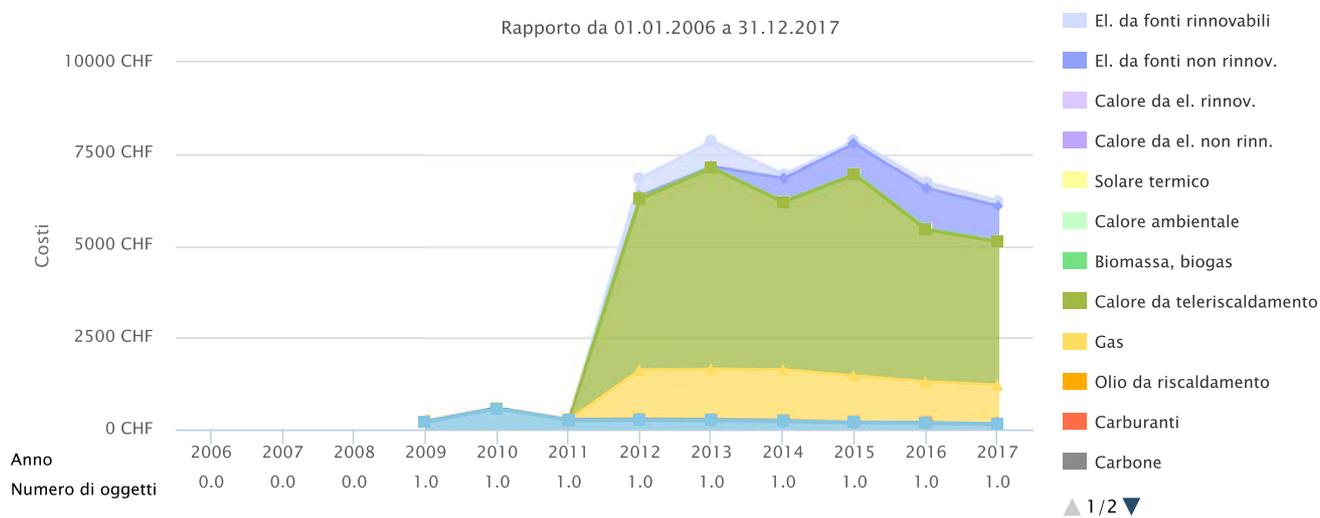
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

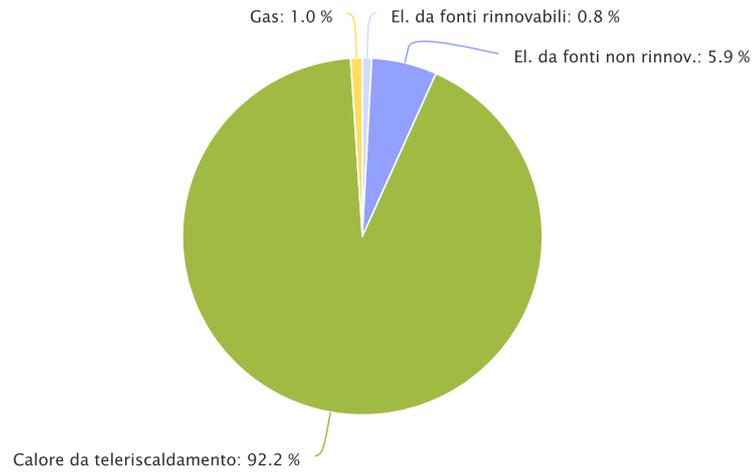
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



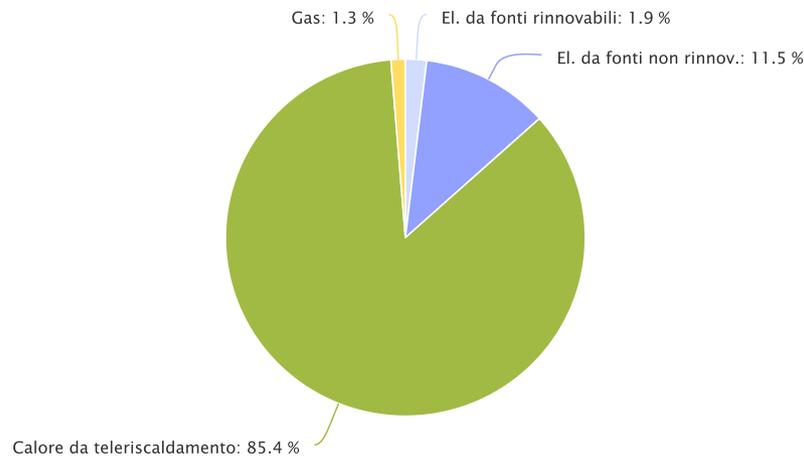
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



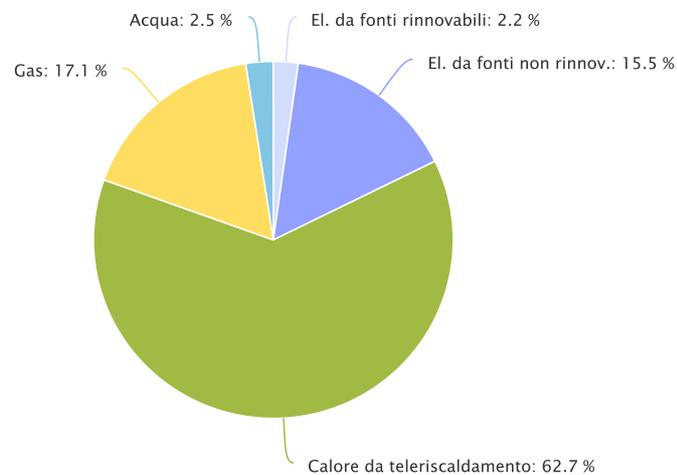
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh	
Numero di oggetti	1		1	153	2.46	1	
Unità	kWh	%	CHF	%	t	%	Rp.
Calore da teleriscaldamento	59'214	92.24	3'900	62.72	13.4	86.12	6.59
El. da fonti non rinnov.	3'774	5.88	965	15.52	1.8	11.29	25.57
El. da fonti rinnovabili	540	0.84	138	2.22	0.3	1.62	25.57
Gas	670	1.04	1'062	17.08	0.2	0.97	158.51
Totale	64'198	100	6'218	100	15.6	100	9.69

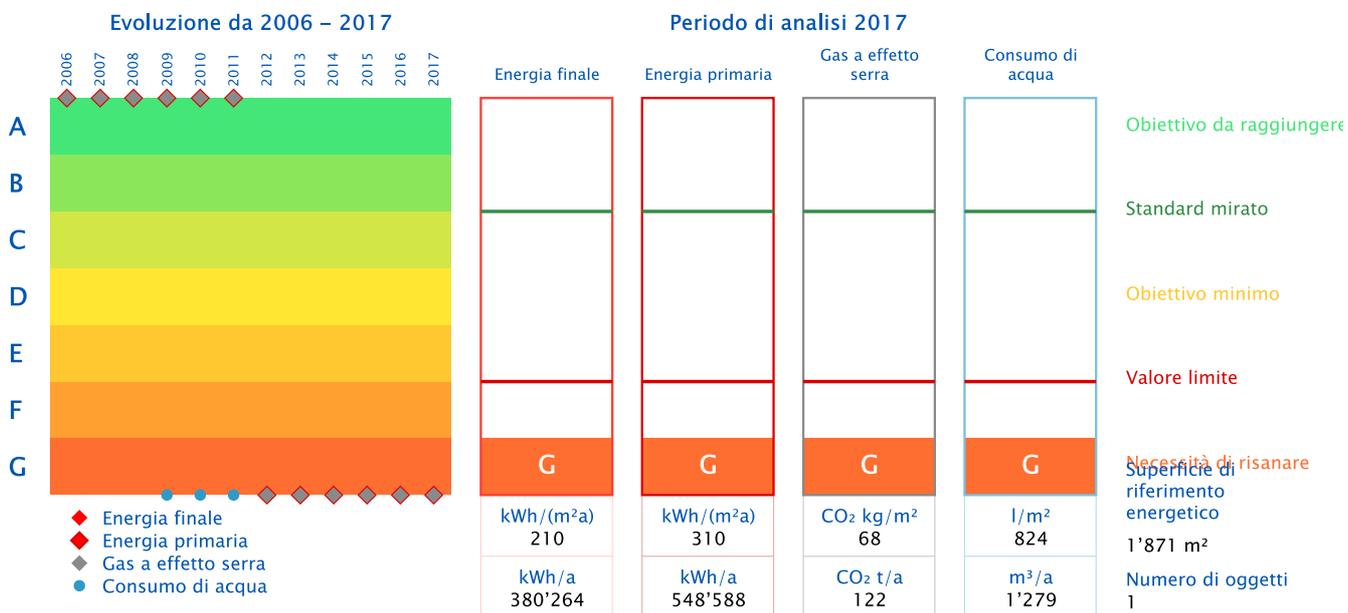
Rapporto Panoramica

Oggetto	Scuola dell'infanzia	Responsabile	Francesco Cattaneo
Indirizzo	Via Carlo Silva 1	Tel	
NPA, Luogo	6828 Balerna	Tel, cellulare	079/7598249
Altezza	259	E-mail	
Anno di costruzione	1974	Anno di ammodernamento	2015

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Scuole	scuola dell'infanzia	1871.00					
Utilizzo complessivo		1871.00					

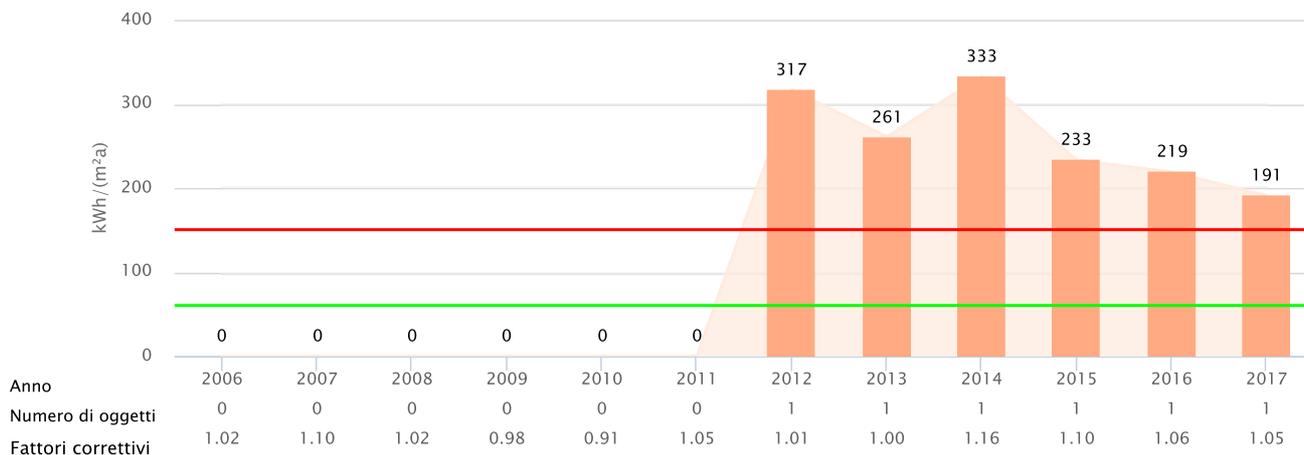
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Caldaia / Olio da risc. extra leggero	Olio da risc. extra leggero

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

Valore mirato - 2017

60 kWh/(m²a)

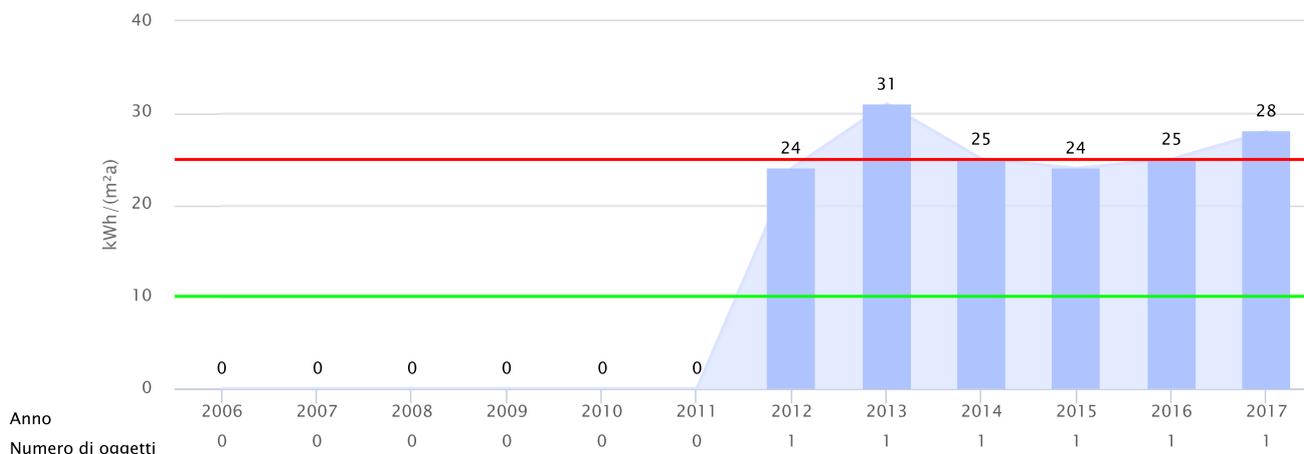
Valore limite - 2017

150 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Valore mirato - 2017

10 kWh/(m²a)

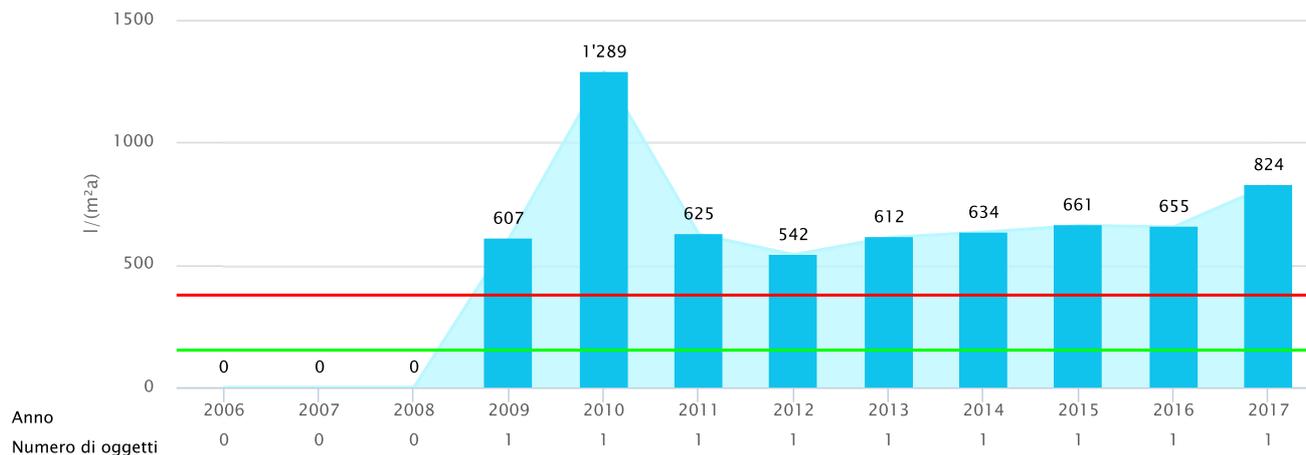
Valore limite - 2017

25 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

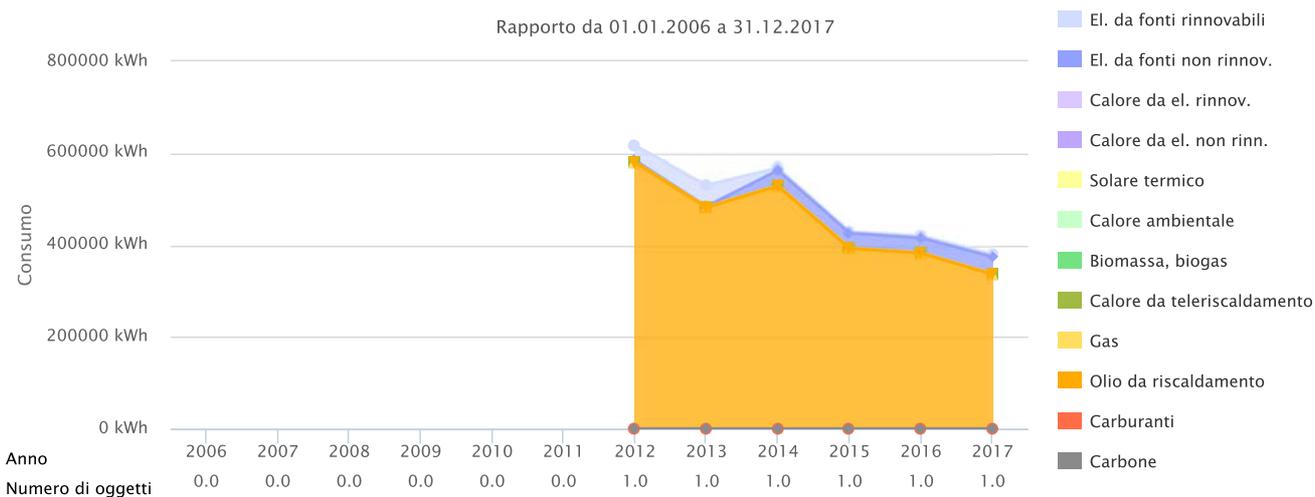


- Valore mirato - 2017**
150 I/(m²a)
- Valore limite - 2017**
375 I/(m²a)

Evoluzione del consumo energetico

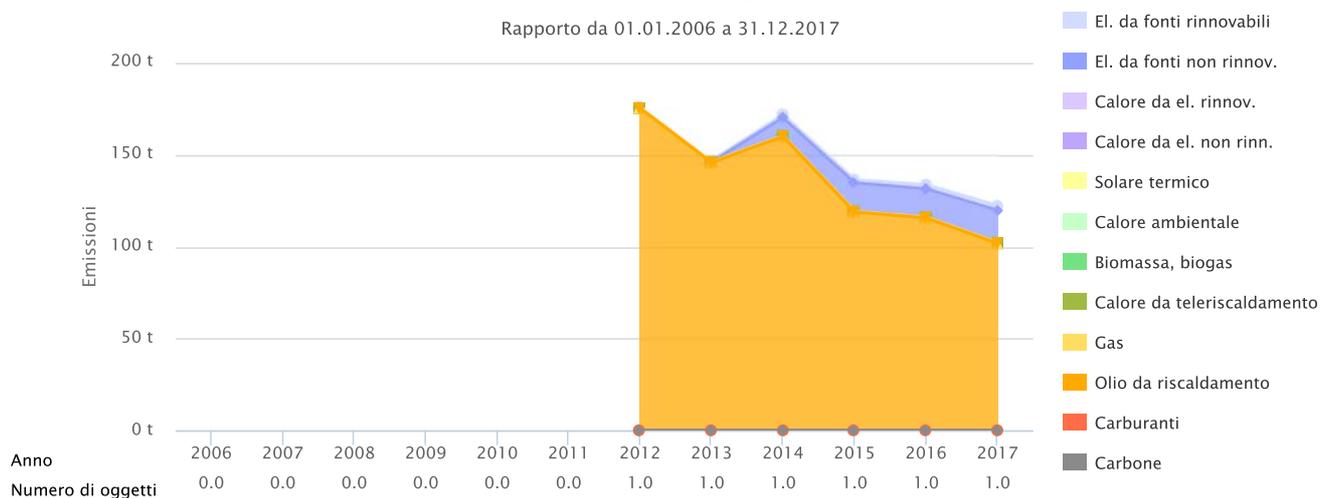


Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



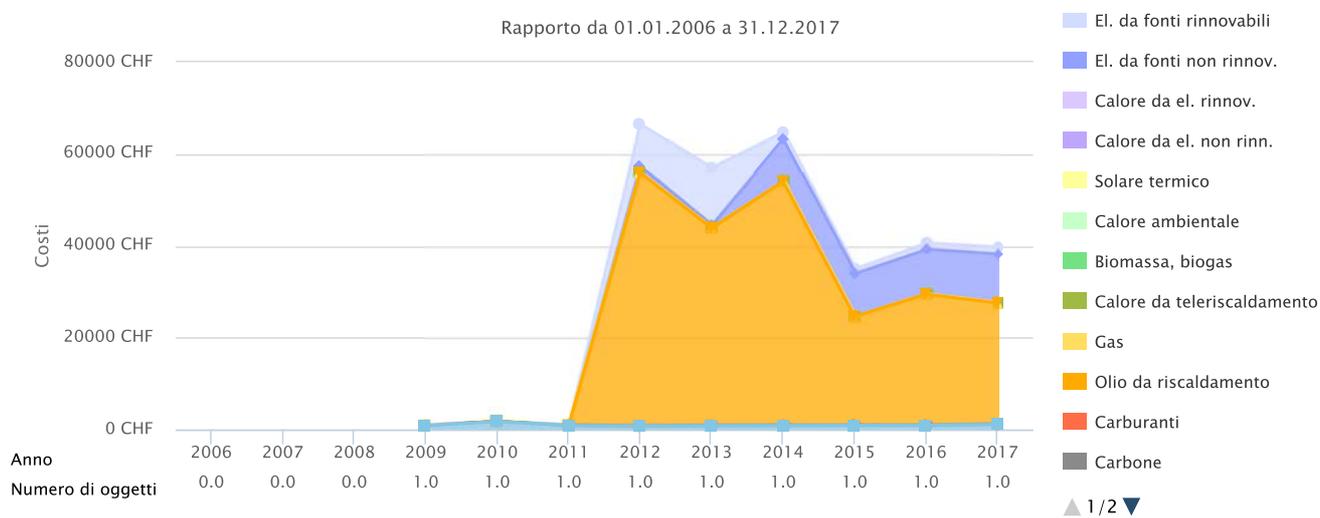
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

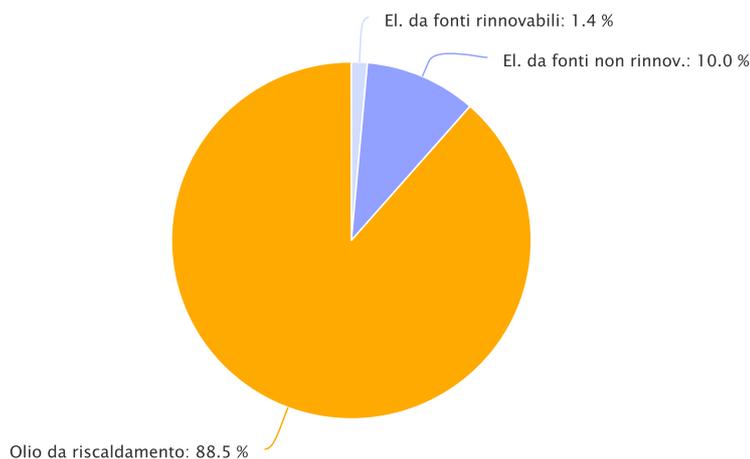
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



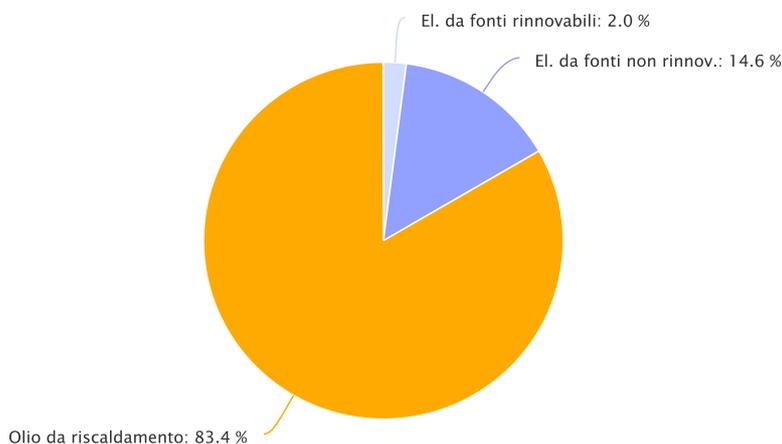
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



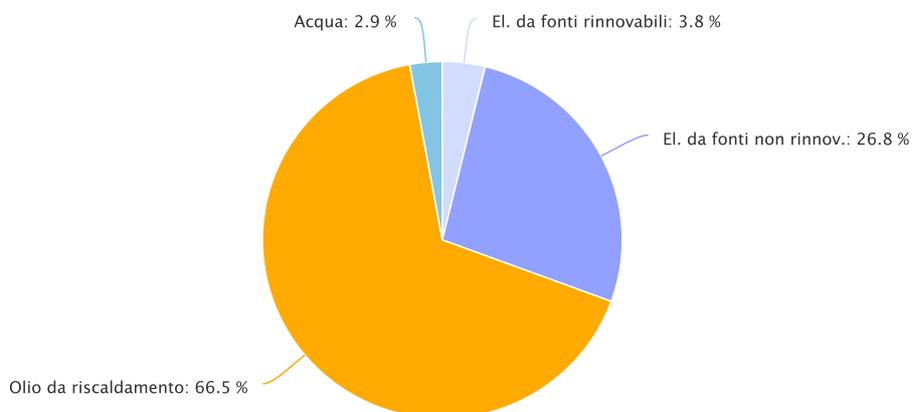
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra		Costi per kWh
Numero di oggetti	1		1	1'151	2.9	1	
Unità	kWh	%	CHF	%	t	%	Rp.
El. da fonti non rinnov.	38'145	10.03	10'628	26.76	17.8	14.57	27.86
El. da fonti rinnovabili	5'459	1.44	1'521	3.83	2.5	2.09	27.86
Olio da riscaldamento	336'660	88.53	26'409	66.51	101.8	83.34	7.84
Totale	380'264	100	39'709	100	122.2	100	10.44

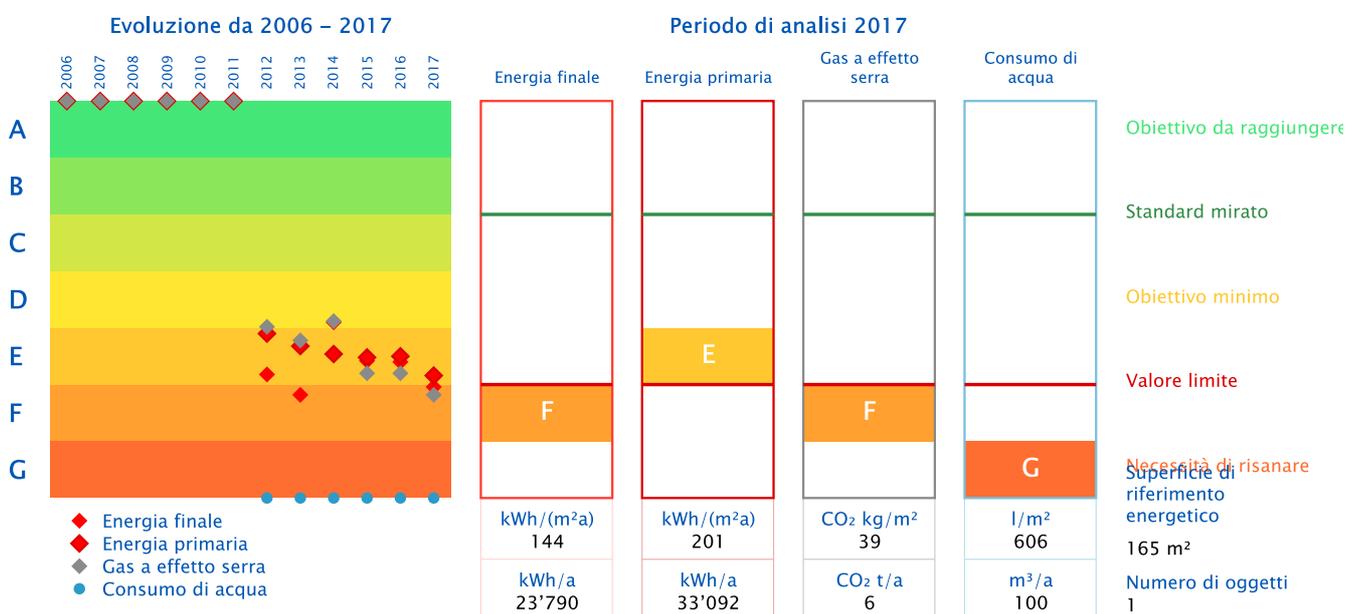
Rapporto Panoramica

Oggetto	Scuola di musica	Responsabile	UTC
Indirizzo	Via San Gottardo 84	Tel	
NPA, Luogo	6828 Balerna	Tel, cellulare	
Altezza	259	E-mail	
Anno di costruzione	1983	Anno di ammodernamento	

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Scuole	sale per corsi	165.00					
Utilizzo complessivo		165.00					

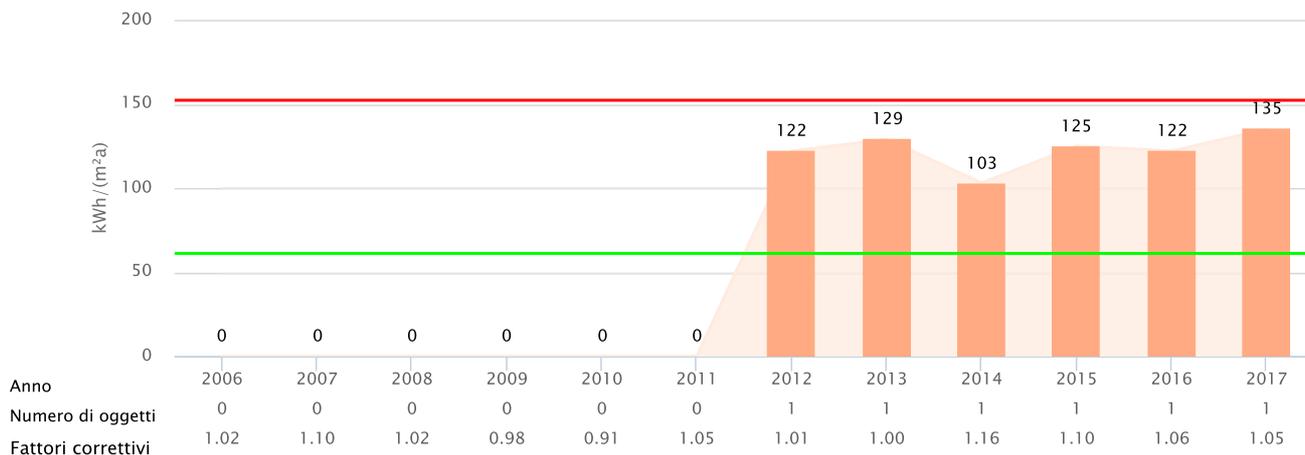
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Altro / Gas naturale Default Mix	Gas naturale Default Mix
Scalda acqua / Mix di elettricità definito	Mix di elettricità definito

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

Valore mirato - 2017

61 kWh/(m²a)

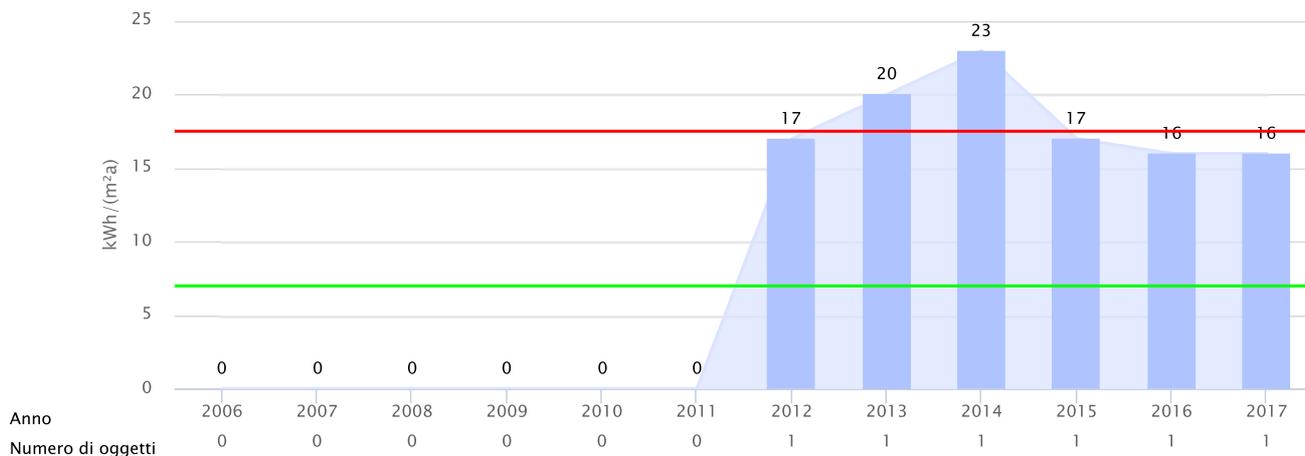
Valore limite - 2017

153 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Valore mirato - 2017

7 kWh/(m²a)

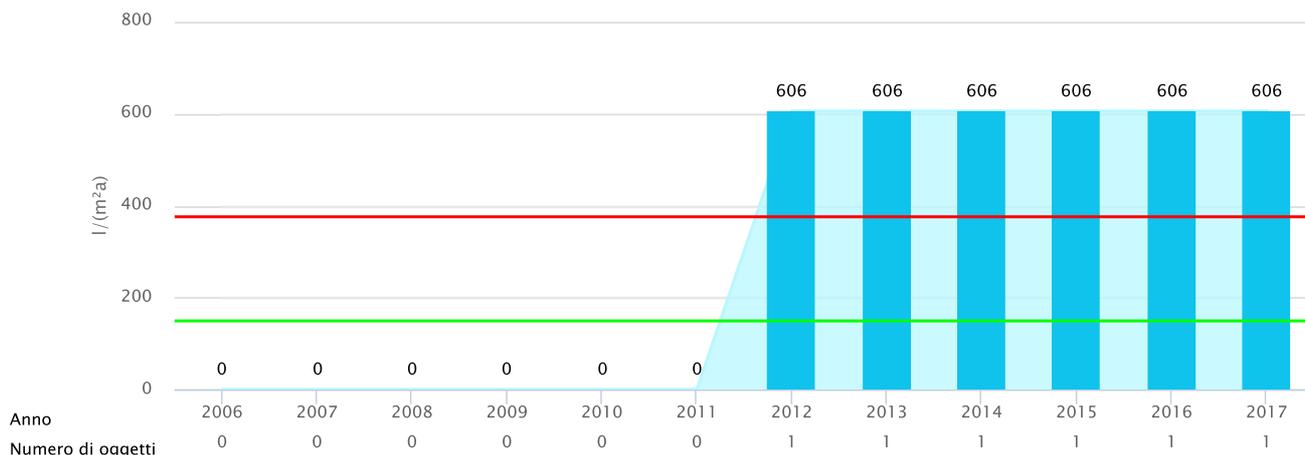
Valore limite - 2017

18 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

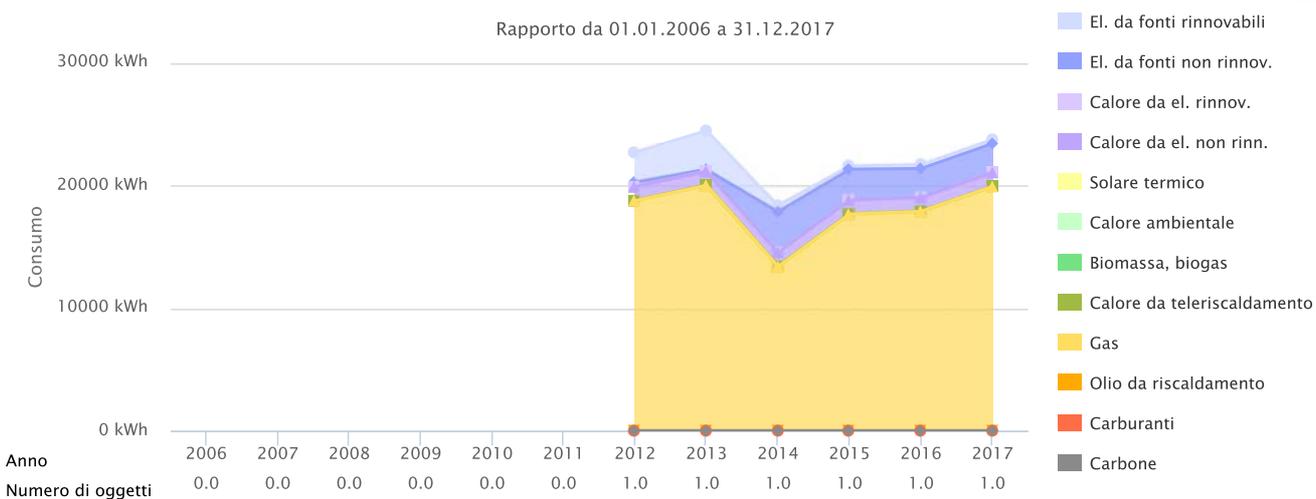


- Valore mirato - 2017**
150 l/(m²a)
- Valore limite - 2017**
375 l/(m²a)

Evoluzione del consumo energetico

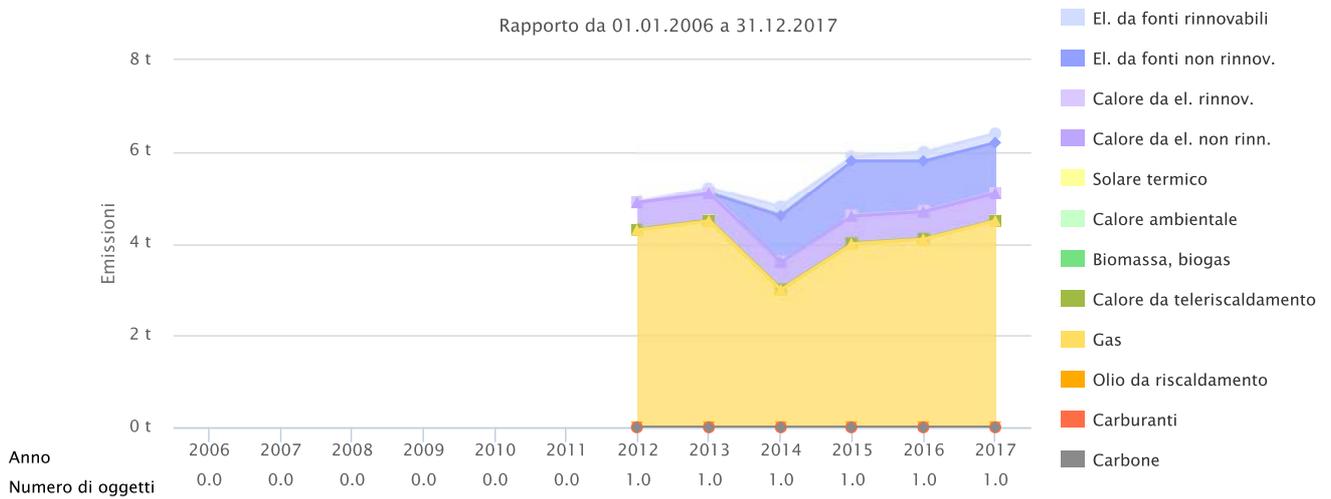


Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



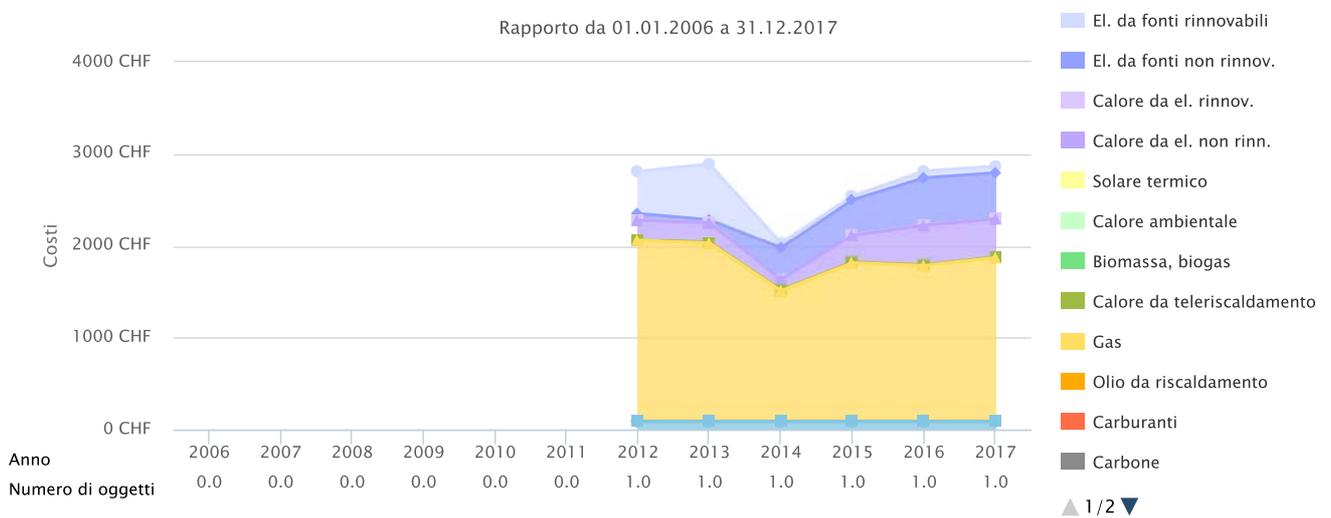
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

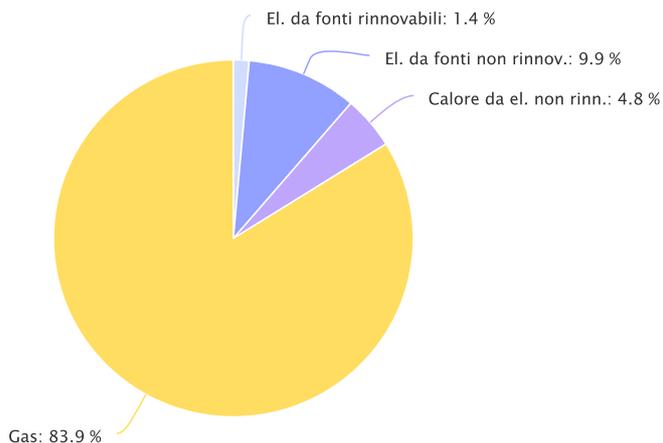
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



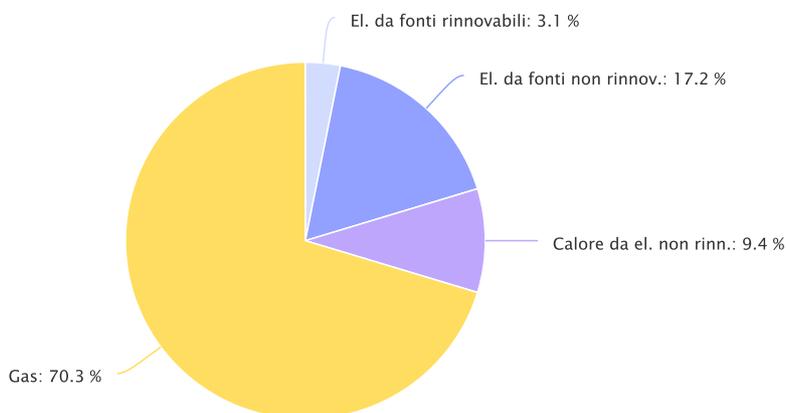
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



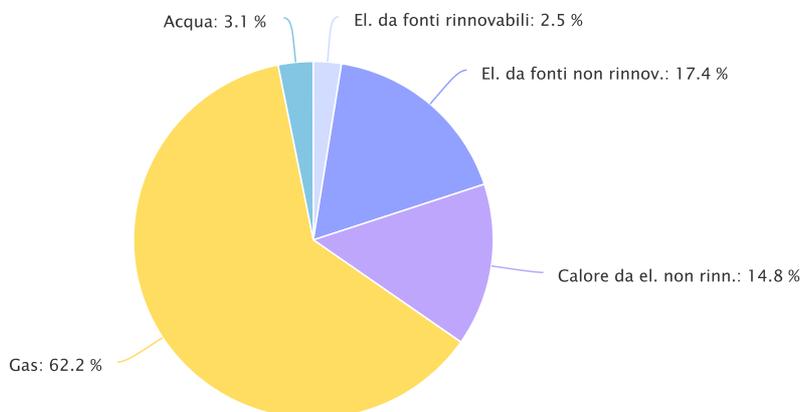
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas	Effetto serra		Costi per kWh	
Numero di oggetti	1		1	90	3.14	1			
Unità	kWh	%	CHF	%	t	%	Rp.		
Calore da el. non rinn.	1'145	4.81	423	14.75	0.6	9.37			36.94
El. da fonti non rinnov.	2'358	9.91	500	17.45	1.1	17.25			21.22
El. da fonti rinnovabili	337	1.42	72	2.5	0.2	2.47			21.22
Gas	19'950	83.86	1'782	62.16	4.5	70.92			8.93
Totale	23'790	100	2'867	100	6.4	100.01			12.05

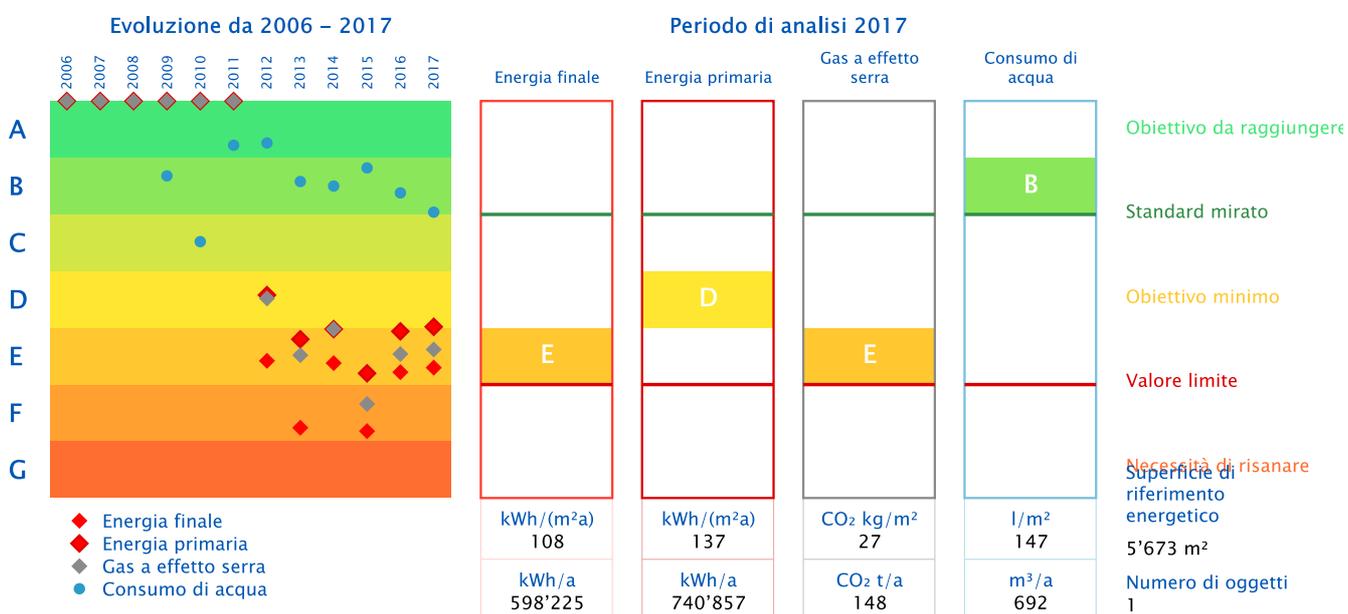
Rapporto Panoramica

Oggetto	Scuole Elementari e Medie	Responsabile	Francesco Cattaneo
Indirizzo	Via San Gottardo 90a	Tel	
NPA, Luogo	6828 Balerna	Tel, cellulare	
Altezza	259	E-mail	
Anno di costruzione	1965	Anno di ammodernamento	

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Scuole	insegnamento generale	5673.00					
Utilizzo complessivo		5673.00					

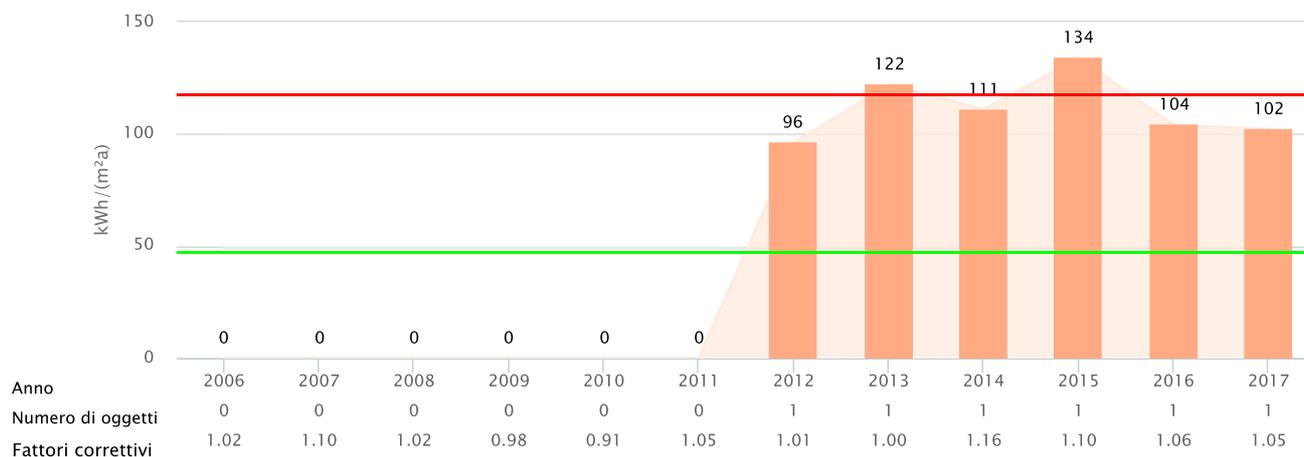
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Teleriscaldamento / Calore da teleriscaldamento Mix 1	Calore da teleriscaldamento Mix 1

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

 Valore mirato - 2017

47 kWh/(m²a)

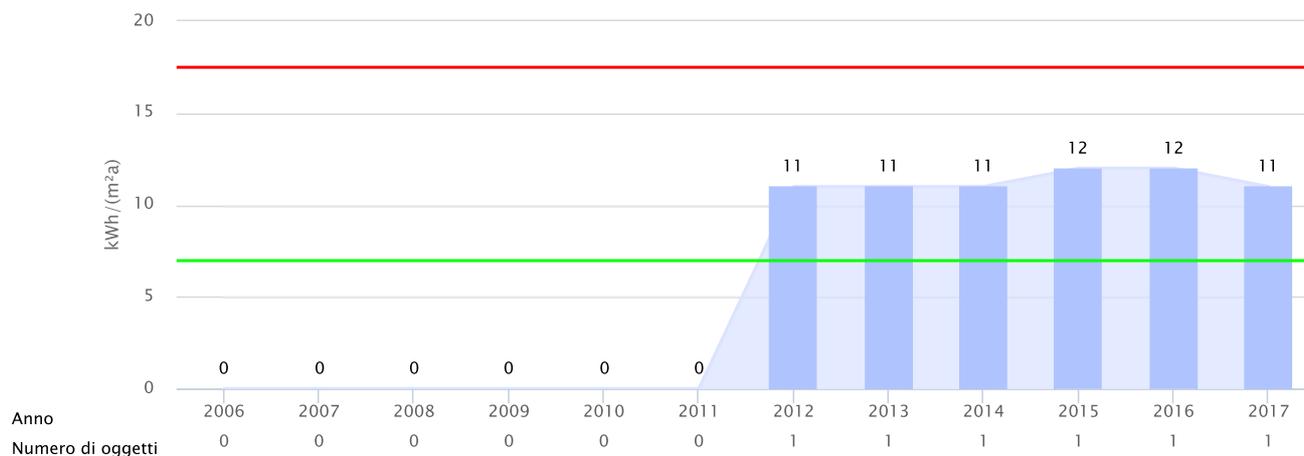
 Valore limite - 2017

118 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017


 Valore mirato - 2017

7 kWh/(m²a)

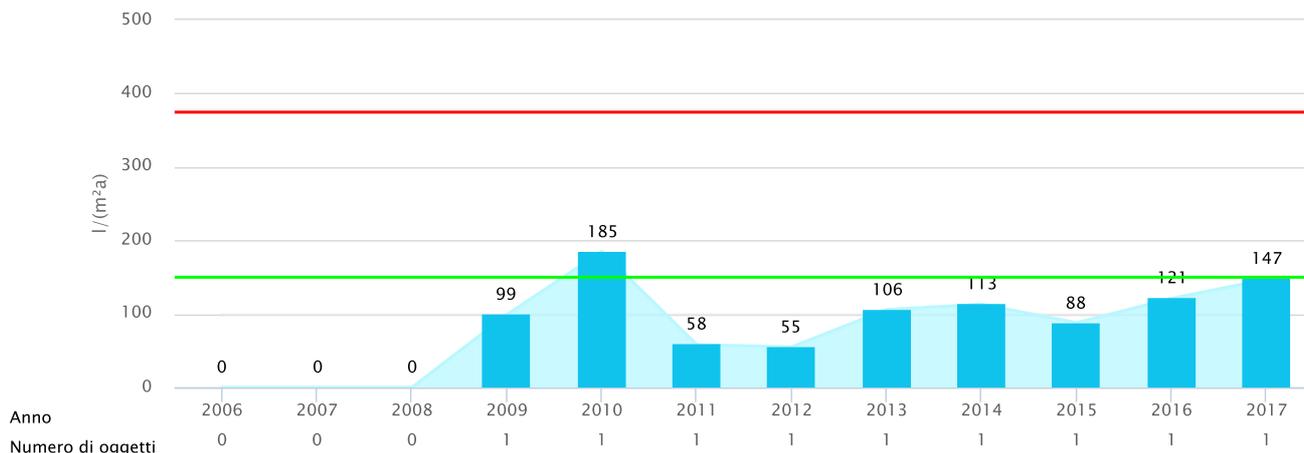
 Valore limite - 2017

18 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

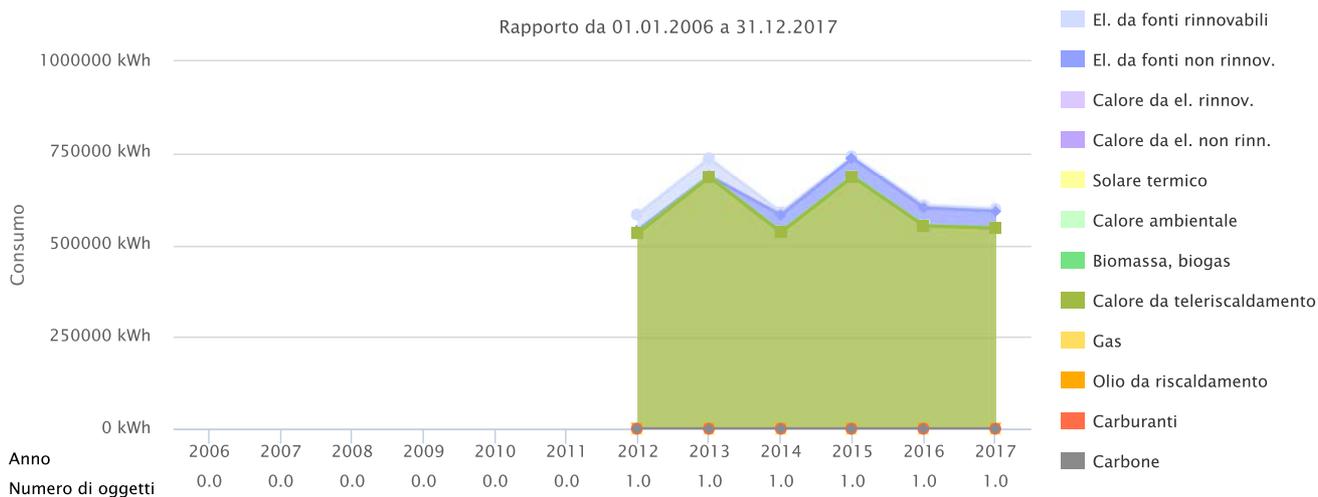


- Valore mirato - 2017**
150 l/(m²a)
- Valore limite - 2017**
375 l/(m²a)

Evoluzione del consumo energetico

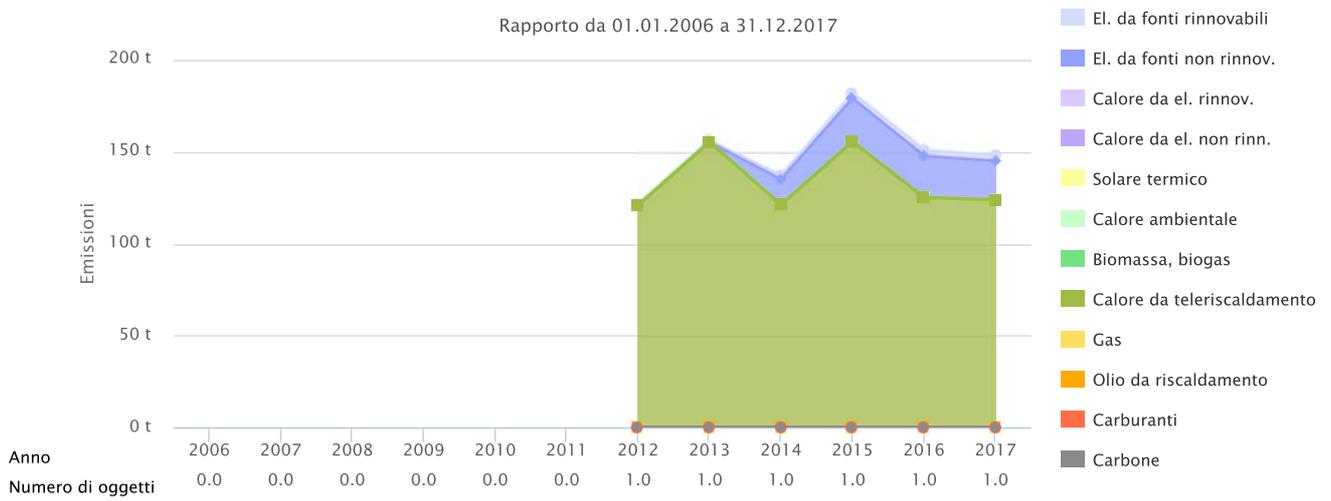


Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



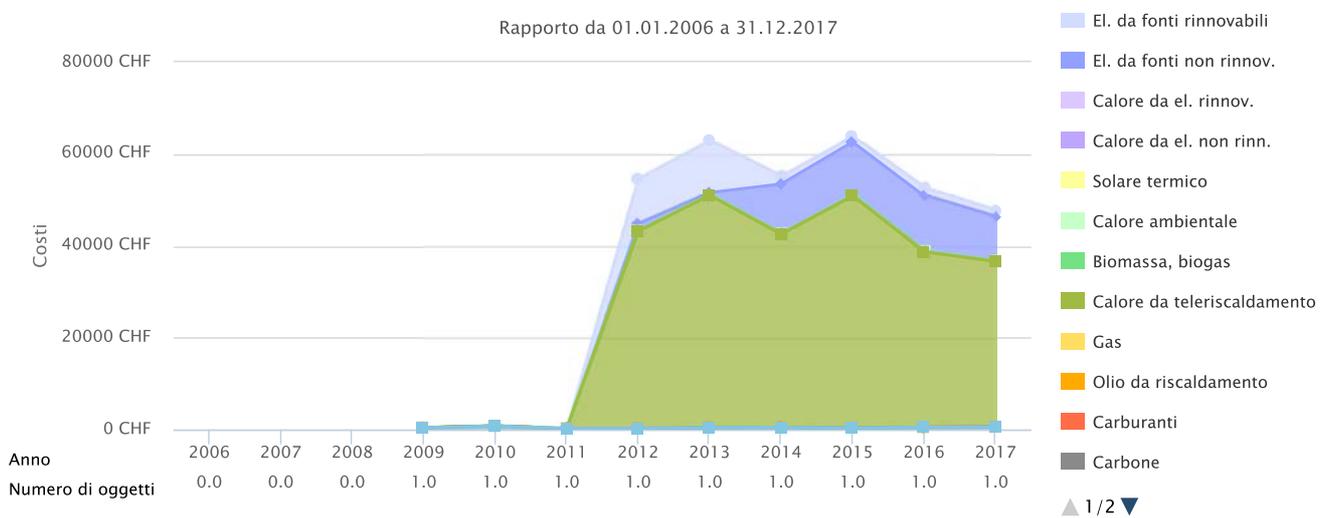
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

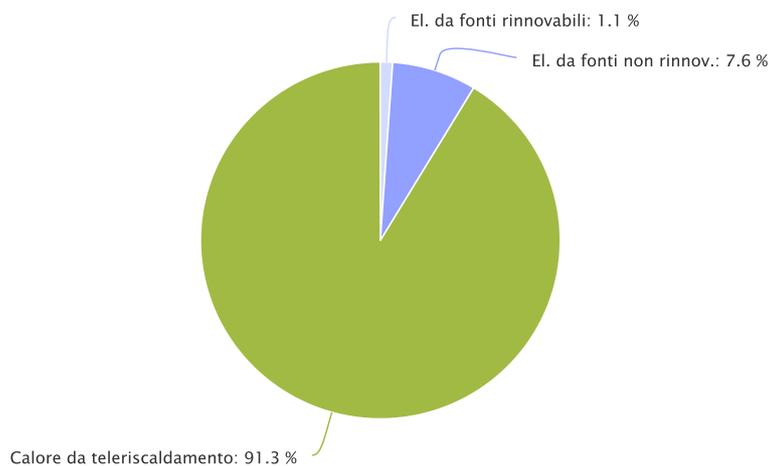
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



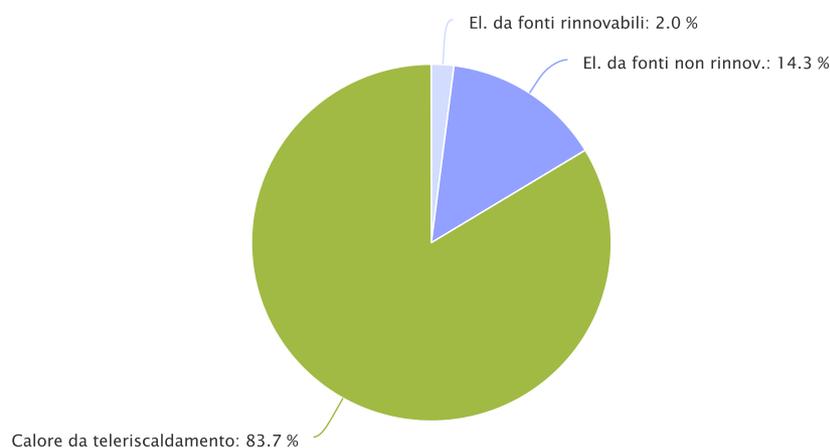
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



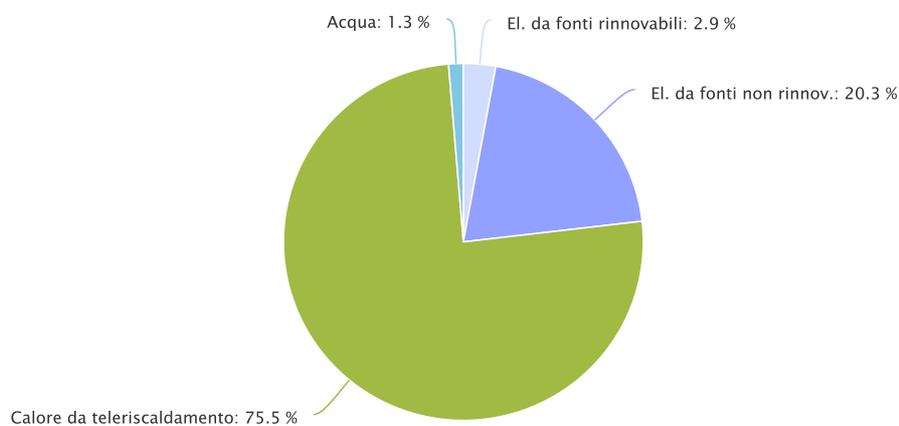
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra		Costi per kWh
Numero di oggetti	1		1	623	1.31	1	
Unità Calore da teleriscaldamento	kWh 546'216	% 91.31	CHF 35'976	% 75.54	t 123.9	% 83.62	Rp. 6.59
El. da fonti non rinnov.	45'497	7.61	9'647	20.26	21.2	14.33	21.2
El. da fonti rinnovabili	6'512	1.09	1'381	2.9	3	2.05	21.2
Totale	598'225	100.01	47'627	100.01	148.2	100	7.96

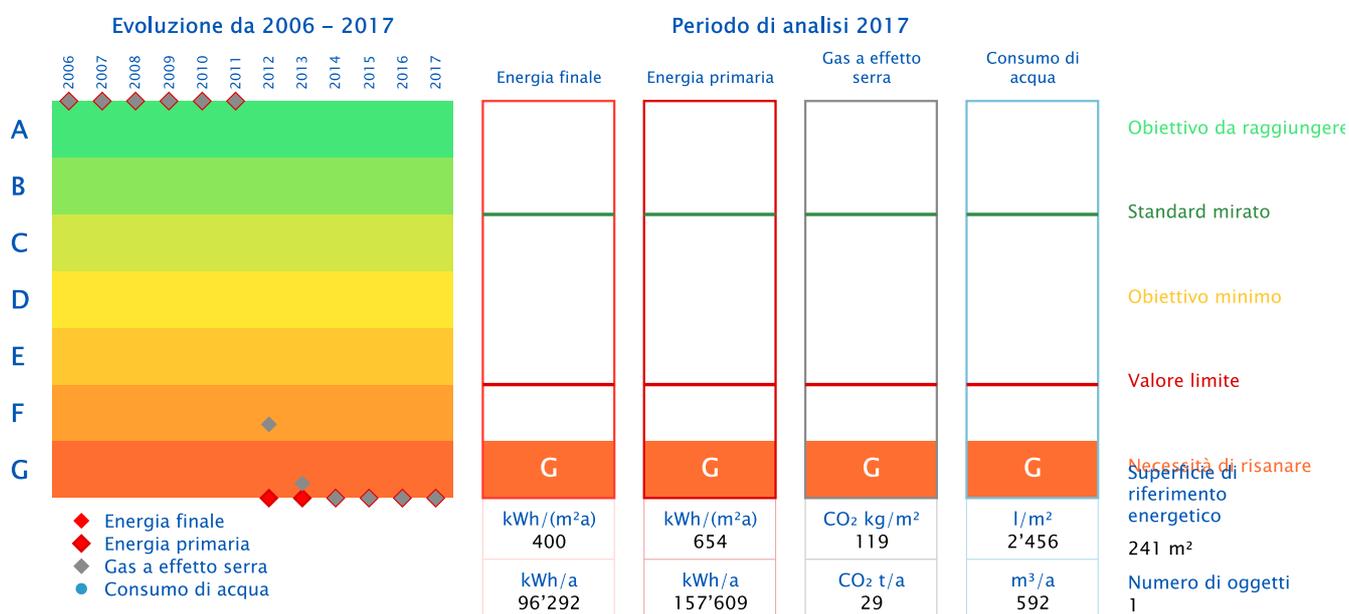
Rapporto Panoramica

Oggetto	Spogliatoi campo sportivo	Responsabile	Simone Cereghetti
Indirizzo	Via Corti 12	Tel	
NPA, Luogo	6828 Balerna	Tel, cellulare	
Altezza	259	E-mail	
Anno di costruzione	1997	Anno di ammodernamento	

Certificato energetico

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

Certificato energetico misurato secondo SIA 2031: 2009



Dati dell'edificio

Categoria di edificio	Assegnazione	Superficie di riferimento energetico	Illuminazione e impianti	Ventilazione	Climatizzazione	Riscaldamento elettrico dell'acqua sanitaria	Generici
Impianti sportivi	spogliatoio	241.00					
Utilizzo complessivo		241.00					

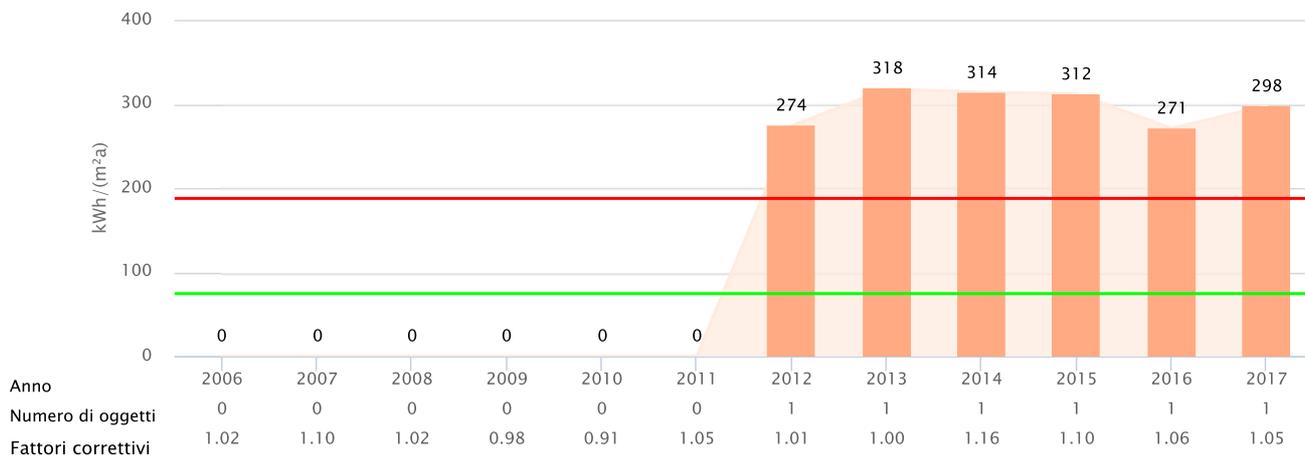
Generatori di calore

Generatori di calore	Vettori energetici
Caldaia / Gas naturale Default Mix	Gas naturale Default Mix

Evoluzione degli indicatori energetici: Calore



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Fattori di correzione basati sulla stazione meteo: Lugano

Valore mirato - 2017

75 kWh/(m²a)

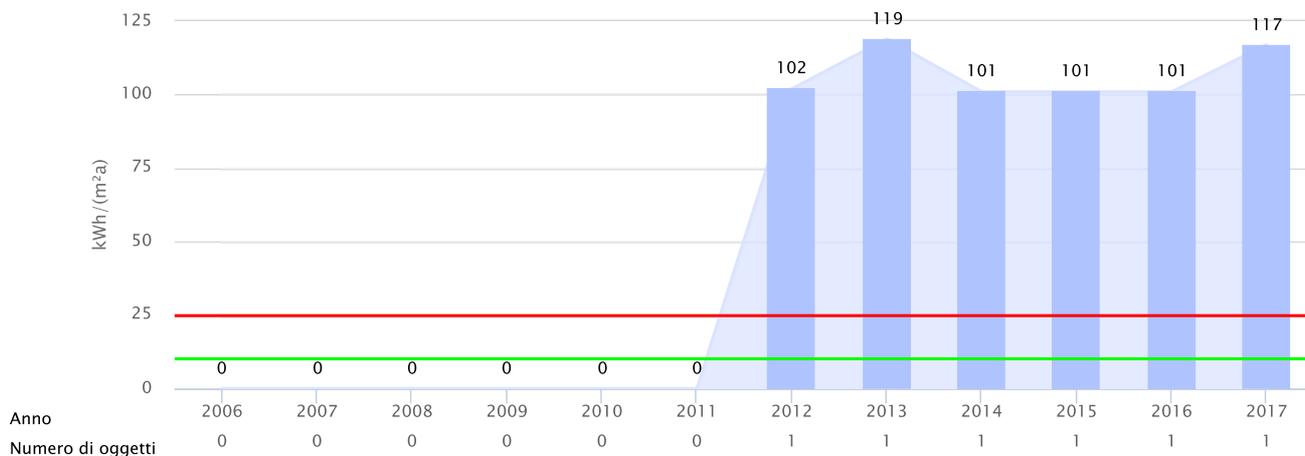
Valore limite - 2017

188 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Valore mirato - 2017

10 kWh/(m²a)

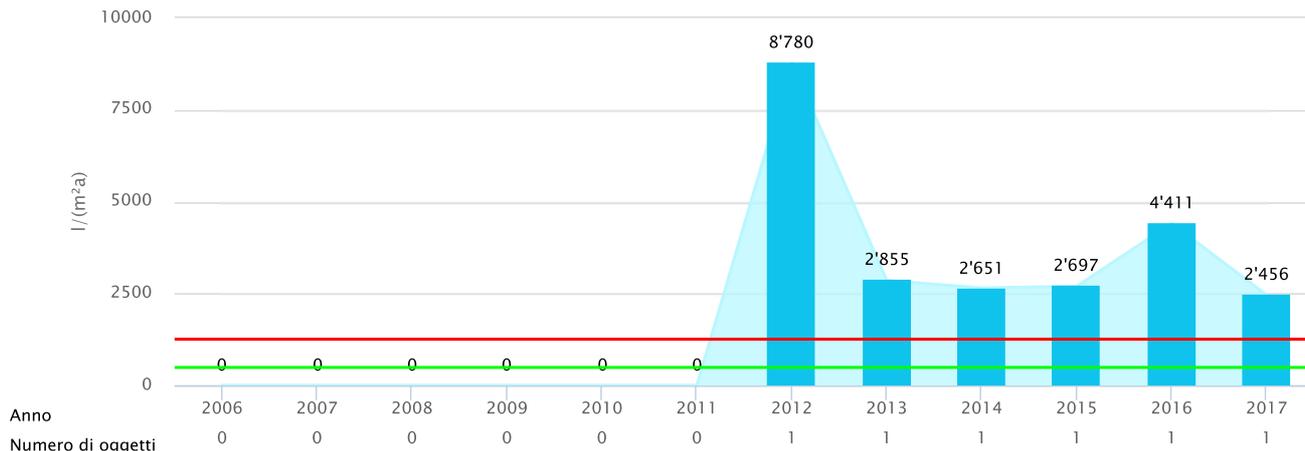
Valore limite - 2017

25 kWh/(m²a)

Evoluzione degli indicatori energetici: Acqua



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017

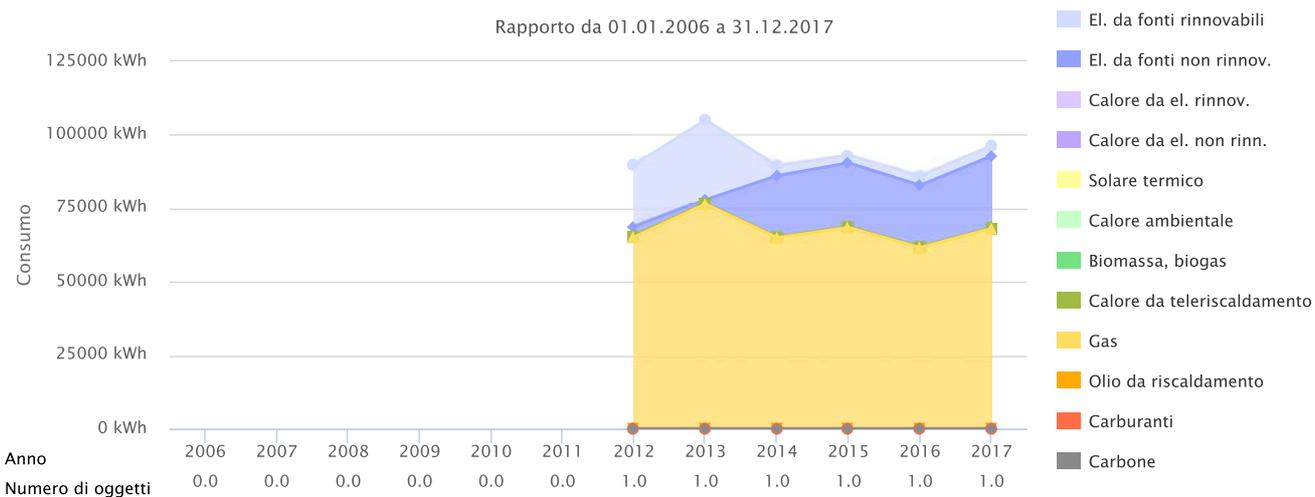


- Valore mirato - 2017
500 l/(m²a)
- Valore limite - 2017
1'250 l/(m²a)

Evoluzione del consumo energetico

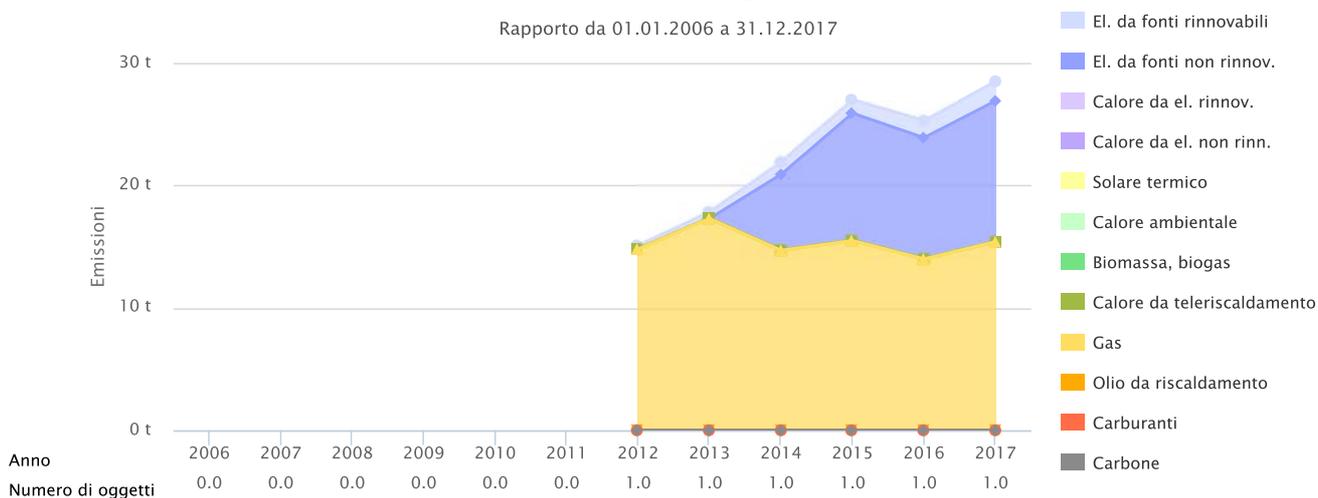


Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



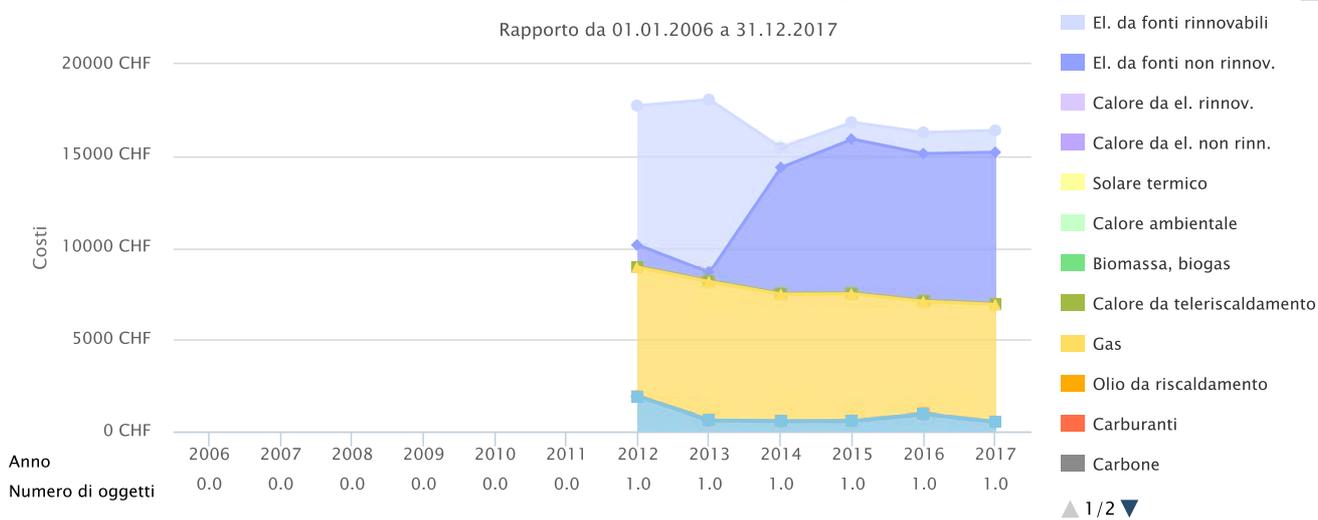
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

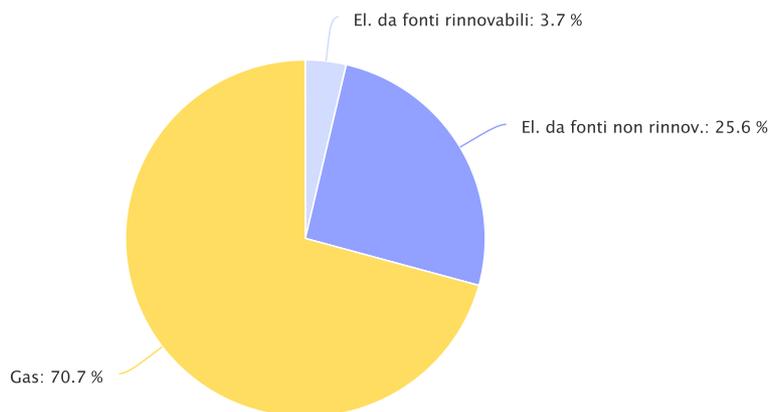
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



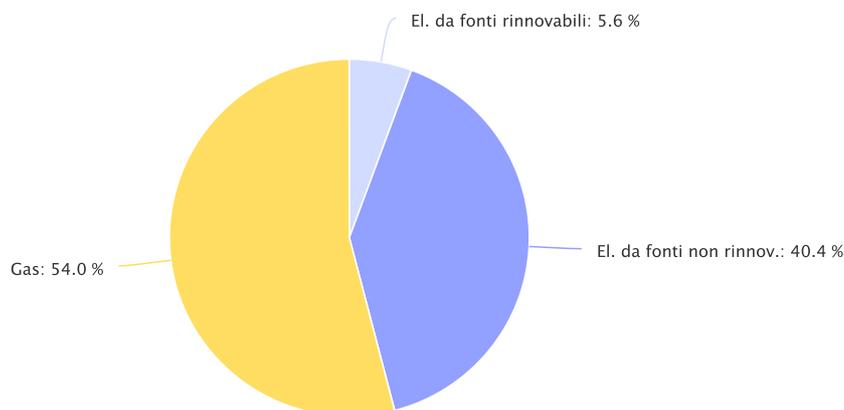
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



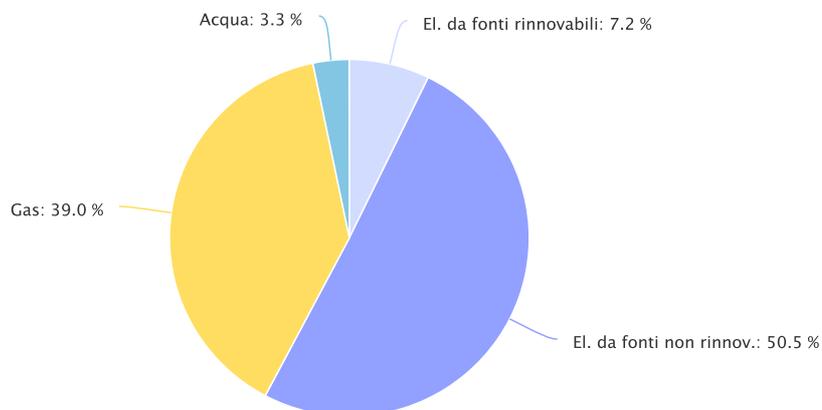
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra		Costi per kWh
Numero di oggetti	1		1	533	3.25	1	
Unità	kWh	%	CHF	%	t	%	Rp.
El. da fonti non rinnov.	24'645	25.59	8'282	50.53	11.5	40.22	33.6
El. da fonti rinnovabili	3'527	3.66	1'185	7.23	1.6	5.76	33.6
Gas	68'120	70.74	6'390	38.99	15.4	54.02	9.38
Totale	96'292	99.99	16'390	100	28.6	100	17.02

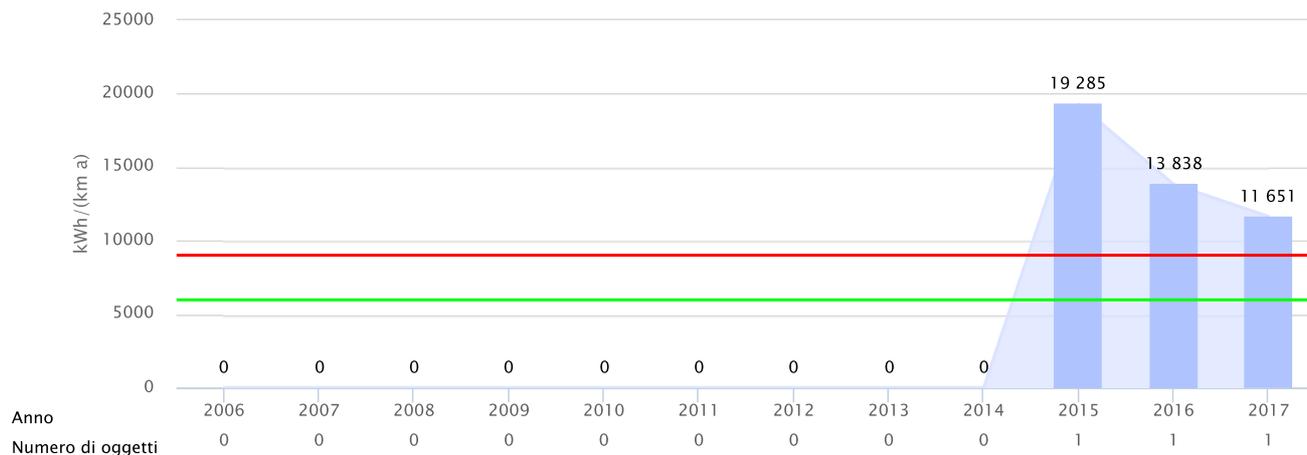
Rapporto Panoramica

Oggetto	Illuminazione pubblica	Responsabile	
Indirizzo		Tel	
NPA, Luogo		Tel, cellulare	
Altezza		E-mail	
Anno di costruzione		Anno di ammodernamento	

Evoluzione degli indicatori energetici: Elettricità



Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Valore mirato - 2017

6'000 kWh/(km a)

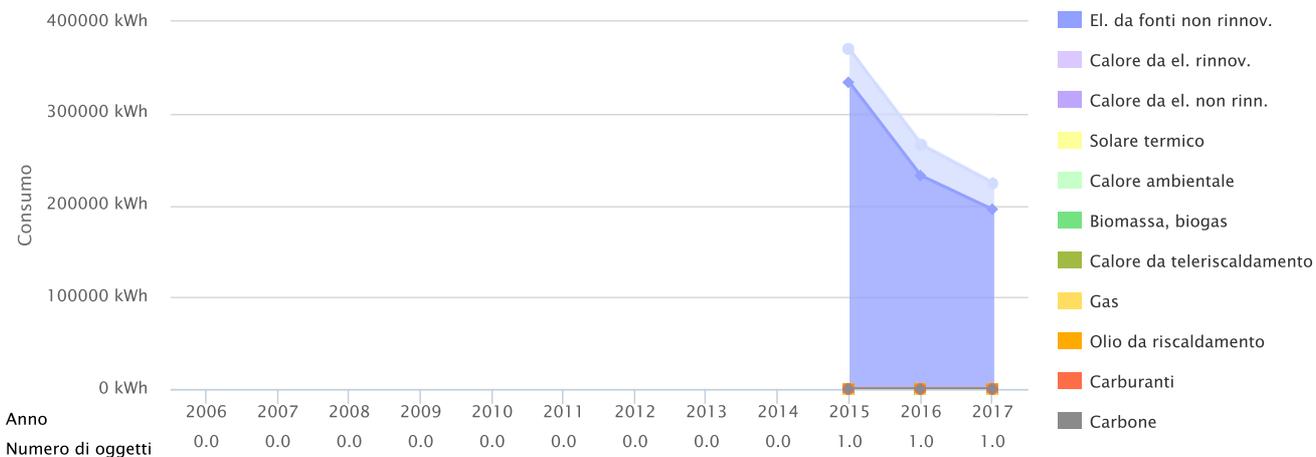
Valore limite - 2017

9'000 kWh/(km a)

Evoluzione del consumo energetico



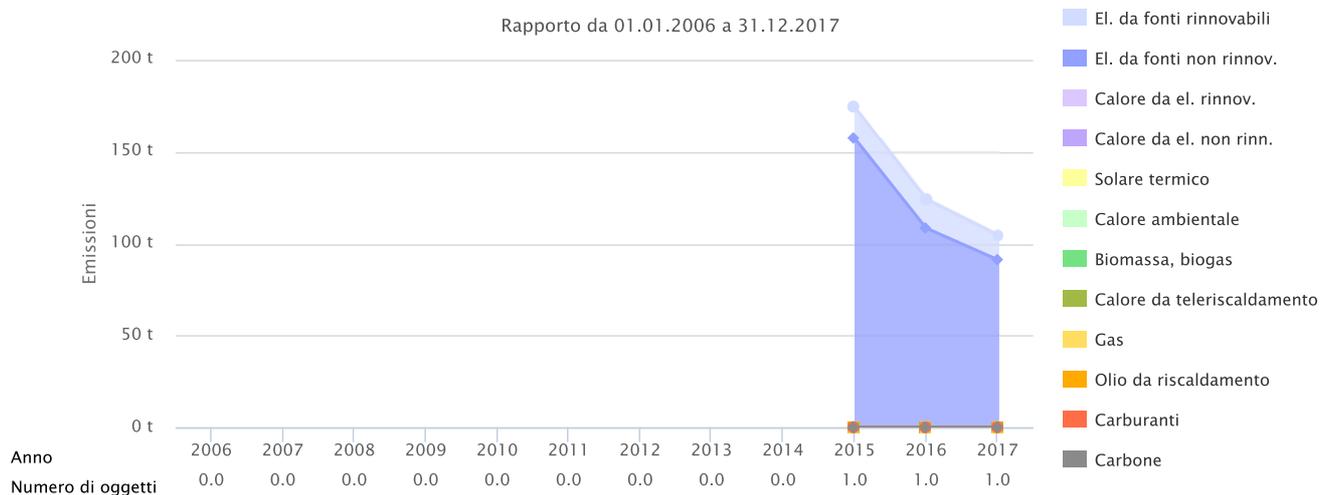
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



- El. da fonti rinnovabili
- El. da fonti non rinnov.
- Calore da el. rinnov.
- Calore da el. non rinn.
- Solare termico
- Calore ambientale
- Biomassa, biogas
- Calore da teleriscaldamento
- Gas
- Olio da riscaldamento
- Carburanti
- Carbone

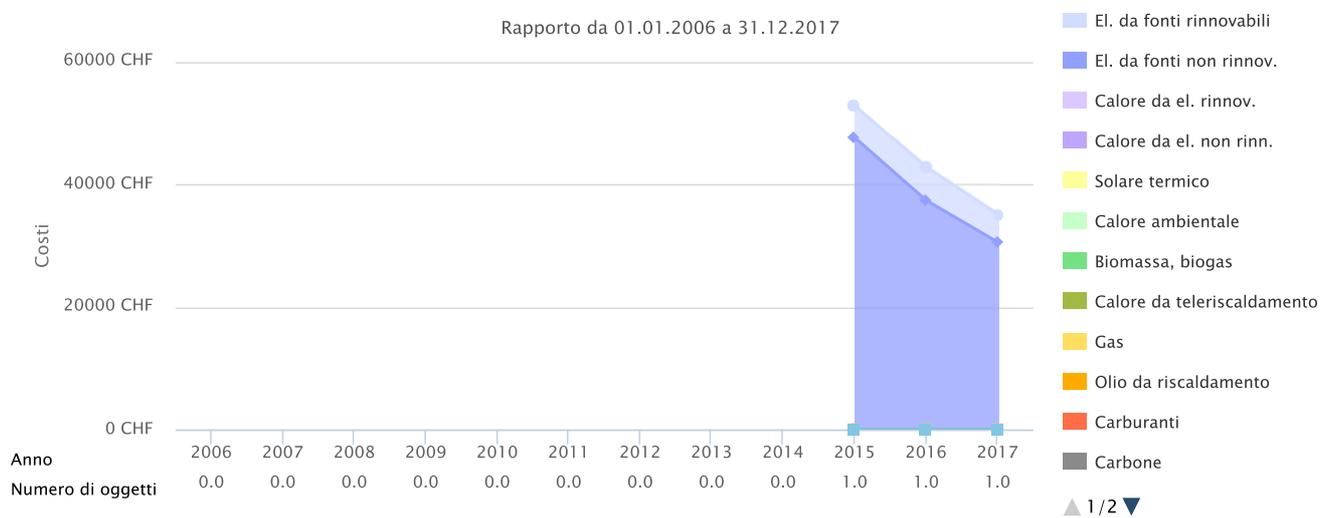
Evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra

Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Evoluzione dei costi dell'energia

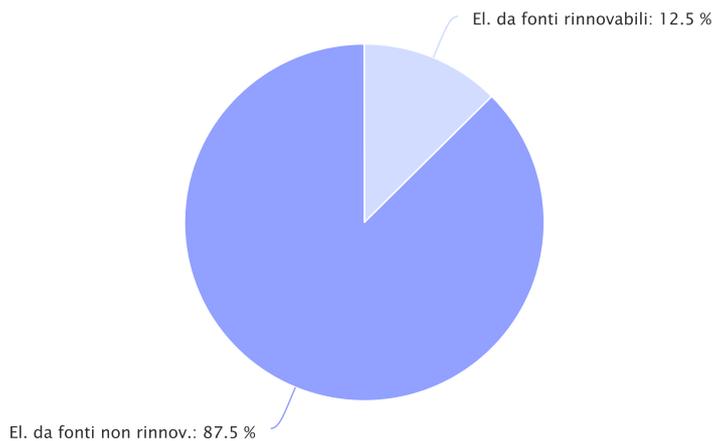
Rapporto da 01.01.2006 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Consumo di energia



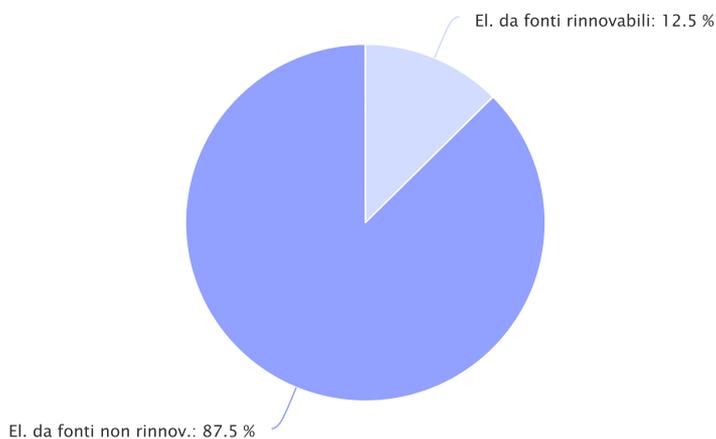
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Emissioni di GES



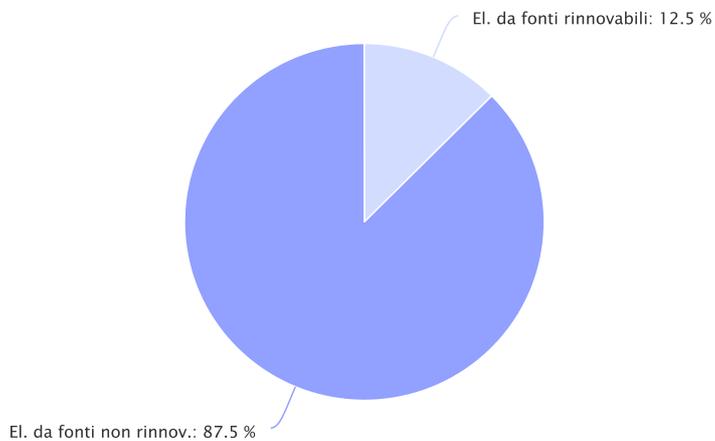
Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



Ripartizione vettori energetici – Costi dell'energia



Rapporto da 01.01.2017 a 31.12.2017



	Consumo di energia	Costi dell'energia	Emissioni di gas a effetto serra	Costi per kWh
Numero di oggetti	1	1	1	

Unità	Consumo di energia		Costi dell'energia		Emissioni di gas a effetto serra		Costi per kWh				
Unità El. da fonti rinnovabili	1	28'008	12.52	1	4'384	12.52	1	13.1	12.52	15.65	
Unità El. da fonti non rinnov.	kWh	195'697	% 87.48	CHF	30'631	% 87.48	t	91.3	% 87.48	Rp.	15.65
Totale		223'705	100		35'015	100		104.4	100	15.65	



Allegato 2: EnerCoach - Tabella riassuntiva singoli edifici

Panoramica dell'efficienza energetica degli edifici di Balerna, riferita al 2017. *Certificato energetico - rosso e tonalità di arancione: superamento del valore limite, necessità di risanamento. ** Indici di consumo – rosso: superamento del valore limite.

Dati edificio					Certificato energetico (SIA 2031:2009)*				Indici di consumo**		
N°	Denominazione stabile	Superficie di riferimento energetico A _E [m ²]	Vettore energetico riscaldamento	Vettore energetico acqua calda	Energia finale	Energia primaria	Emissioni GES	Consumo acqua	Indice consumo calore [kWh/m ² A _E a]	Indice consumo elettricità [kWh/m ² A _E a]	Indice consumo acqua [l/m ² a]
1	Aule speciali	1'570	Pompa calore	Pompa calore	C	D	C	C	44	21	217
2	Casa ex custode	93	Telerisc. gas	Telerisc. gas	C	B	C	E	101	---	1'075
3	Palestra nuova	1'188	Telerisc. gas	Gas	C	C	C	A	104	14	104
4	Palestra vecchia	615	Telerisc. gas	Gas	C	C	C	B	102	7	276
5	Casa anziani	4'833	Gas	Gas	D	D	D	C	132	44	1'379
6	Municipio	1'820	Telerisc. gas	Telerisc. gas	D	D	D	B	101	28	158
7	Scuole elementari e medie	5'673	Telerisc. gas	Telerisc. gas	E	D	E	B	102	11	147
8	Scuola di musica	165	Gas	Elettricità	F	E	F	G	135	16	606
9	Casa don Bosco, Bosco Gurin	155	Olio	Olio	G	G	G	G	267	41	3'239
10	Casa Pometta, Bosco Gurin	401	Olio	Olio	G	G	G	G	267	41	3'239
11	Chiesa e casa custode S. Ant.	491	Gas	Gas	G	G	G	C	270	25	542
12	Magazzini comunali	314	Gas	Gas	G	G	G	G	262	19	1'538
13	Scuola dell'infanzia	1'871	Olio	Olio	G	G	G	G	191	28	824
14	Spogliatoio campo sportivo	241	Gas	Gas	G	G	G	G	298	117	2456



Allegato 3: Piano di comunicazione 2019

COMUNE DI BALERNA: PIANO DI COMUNICAZIONE 2019

Panoramica delle attività di comunicazione legate ai temi energia, clima e ambiente previste dal comune di Balerna nel 2019.



COMUNICAZIONE DI BASE										
Nr.	Attività	Descrizione	Destinatari	Luogo	Data	Responsabili	Partner	UE* (h)	UE* (CHF)	Costi vivi (CHF)
1	Foglio informativo "incomune"	Comunicazione alla popolazione relativa a progetti e attività suddivisi nelle seguenti rubriche: Territorio e finanze; Sicurezza, socialità e istruzione; Edifici e infrastrutture; Mobilità; Energia, clima e ambiente; Associazioni e società locali; Agenda.	Popolazione	---	Tre volte all'anno, indicativamente aprile, agosto e dicembre	Cancelleria, Municipio (contenuti), Enermi (su richiesta supporto all'elaborazione dei contenuti)	---	4 h	CHF 543	CHF 6'000 (stampa e invio a tutti i fuochi 3x bollettini informativi)
2	Sito web comunale	Verifica e aggiornamento regolare (indicazioni sugli eventi e progetti del comune in ambito energetico, messa online dei verbali della commissione energia, ecc.).	Popolazione	---	Regolare tutto l'anno	Mirko Locatelli - Responsabile sito web (messa online), Commissione energia, Enermi (contenuti)	---	4 h	CHF 543	CHF 500
3	Calendario ecologico	Nel calendario ecologico inserimento di un ecoconsiglio mensile su differenti temi (energia, alimentazione, mobilità, acqua, ecc.).	Popolazione	---	Fine ottobre	Mandato esterno (allestimento, stampa), Enermi (ecoconsigli)	---	4 h	CHF 543	CHF 7'950 (elaborazione grafica e stampa) CHF 500 (invio a tutti i fuochi)
4	Piano comunicazione	Elaborazione piano annuale di comunicazione	Amministrazione	---	Settembre-ottobre	Commissione energia, Enermi (contenuti)	---	8 h	CHF 1'086	---

EVENTI E AZIONI

Nr.	Attività	Descrizione	Destinatari	Luogo	Data	Responsabili	Partner	UE* (h)	UE* (CHF)	Costi vivi (CHF)
5	Giornata meglio a piedi	<p>Nell'ambito della giornata internazionale a scuola a piedi, allestimento di una postazione con una bici munita di frullatore che consente agli allievi di prepararsi degli smoothies pedalando.</p> <p>Informazioni sul tema del consumo di elettricità nelle economie domestiche (etichetta energia, illuminazione ecc.)</p>	Allievi SE, genitori, docenti	Piazzale SE	20 settembre 2019	UTC (ritiro bici e furgoncino), Assemblea genitori (presenza stand), Enermi (coordinamento riservazione bici e furgone)	Direzione e docenti, Assemblea genitori, Mario Pisciotta (www.lovesmoothies.org)	4 h	CHF 543	<p>CHF 700 (acquisto frutta e succo per 180 allievi, noleggio bici e furgoncino)</p> <p>CHF 1'140 (stand informativo, aperitivo, stoviglie compostabili)</p>
6	Festa del Gallo	<p>Organizzazione di un piccolo gioco-concorso adatto a grandi e piccoli con domande e premi legati al tema dell'alimentazione e dell'energia che vi è nascosta. Messa a disposizione di materiale informativo presso lo stand. Esempi: quiz su erbe aromatiche o frutta e verdura di stagione. Possibili premi: cesto ecologico (prodotti locali, prodotti riutilizzabili come sacchetti per l'acquisto di frutta e verdura, wrap per la conservazione degli alimenti, borse per la spesa, ecc.), buono ComproBio o produttori locali, kit per la coltivazione di erbe a km zero sul proprio balcone, ecc.</p>	Popolazione	Piazzale SE	Fine scuole a giugno (Festa su tre giorni, da venerdì a domenica. Attività prevista venerdì pomeriggio-sera).	Commissione energia, Enermi (concetto concorso, acquisto materiale, presenza stand), cancelleria (stampa schede)	Gruppo di lavoro Festa del Gallo, WWF	15 h	CHF 2'035	CHF 1'000 (materiale gioco-concorso, stampa schede di partecipazione e premi)

Nr.	Attività	Descrizione	Destinatari	Luogo	Data	Responsabili	Partner	UE* (h)	UE* (CHF)	Costi vivi (CHF)
7	Energyday	Nell'ambito dell'energyday, la campagna nazionale sull'efficienza energetica nelle economie domestiche, il comune: - rivende a prezzo agevolato gli apparecchi efficienti oppure distribuisce i rispettivi buoni sconto; - distribuisce opuscoli informativi sul tema del risparmio energetico (invio a tutti i fuochi o messa a disposizione agli sportelli).	Inquilini	Sportello cancelleria	Ordinazione entro settembre, azione ottobre-novembre.	UTC, cancelleria (ordinazione e gestione), Enermi (coordinamento)	Città dell'energia	---	---	CHF 750** (acquisto apparecchi efficienti) CHF 400 (invio a tutti i fuochi)

8	Visita al depuratore	Organizzazione di una visita guidata al depuratore delle acque di Pizzamiglio per gli allievi delle SM. Segnalazione ai docenti di materiale didattico e informativo per l'approfondimento in classe dei temi: depurazione e inquinamento delle acque, produzione di energia negli impianti di depurazione.	Allievi SM	Depuratore di Pizzamiglio	Aprile-maggio	Direzione SM e docenti, Commissione energia (coordinamento), Enermi (raccolta materiale didattico)	Consorzio depurazione delle acque di Chiasso e dintorni	1 h	CHF 136	CHF 500
---	----------------------	---	------------	---------------------------	---------------	--	---	-----	---------	---------

TOTALE ORE E COSTI ATTIVITÀ

40 h

CHF 5'428

CHF 19'440

* Le ore di lavoro e i costi (IVA incl.) si riferiscono alle prestazioni svolte da Enermi Sagl nell'ambito del mandato per l'Ufficio energia (voce "Attività di comunicazione e sensibilizzazione").

** Stima: costo apparecchio efficiente 30 CHF, costo coperto dal comune (50%): 15 CHF, numero di apparecchi acquistati: 50 pz.

NOTE ASPETTI FINANZIARI

- I costi vivi per la realizzazione delle attività di sensibilizzazione possono essere coperti per il 30% dal Cantone Ticino nell'ambito dell'Art. 15 del Decreto esecutivo in vigore, a condizione che questi ammontino ad almento 6'000 CHF/anno. Per ottenere l'incentivo è necessario fare una richiesta prima dell'avvio delle attività e una richiesta di versamento a fine anno (formulari disponibili online: www.ti.ch/incentivi). Il presente documento fa parte dei giustificativi da allegare al momento della richiesta di incentivo.

- I costi vivi per l'acquisto di apparecchi efficienti (attività 5. Energyday) al netto dell'incentivo cantonale del 30% e delle entrate della rivendita possono essere computati al FER (www.ti.ch/fer).



Allegato 4: Proposta contenuti sito web comunale

Enermi Sagl

Via Cantonale 18
CH-6928 Manno
T +41 (0) 91 224 64 71

Proposta aggiornamento sito

Comune di Balerna

Idea	Riorganizzare e completare le informazioni legate ai temi energia, ambiente, clima e mobilità presenti sul sito web comunale www.balerna.ch .
Obiettivo	Facilitare ai propri cittadini l'accessibilità a tutte le informazioni legate a incentivi, servizi e attività del comune negli ambiti energia, ambiente, clima e mobilità.
Situazione attuale	<p>Sul sito comunale sotto la voce "Ambiente ed Energia" sono disponibili una decina di link utili (temi: utilizzo erbicidi, rifiuti, impianti fotovoltaici, ecc.), alcuni rapporti della Commissione energia aggiornati al 2015 e due documenti relativi alle "Giornate del verde pulito" del 2017 e 2018.</p> <p>Nella "Mappa del comune" raggiungibile dalla homepage è indicata l'ubicazione di parcheggi, fermata stazione FFS, punti di raccolta.</p> <p>Le informazioni in merito agli incentivi del comune sono disponibili esclusivamente nelle rispettive ordinanze, consultabili sotto la voce "Regolamenti e ordinanze" (nessuna pagina ad hoc).</p>
Proposta struttura	<p>Si propone di rinominare l'esistente voce "Ambiente ed Energia" presente nel menu a sinistra sulla homepage con il nome "Ambiente, energia e mobilità". Esempi di temi inclusi in questi ambiti:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ambiente: rifiuti, littering, lotta zanzara tigre e specie invasive, cani, inquinamento fonico, cambiamenti climatici, ecc.▪ Energia: energie rinnovabili, teleriscaldamento, efficienza energetica, ecc.▪ Mobilità: trasporto pubblico, car-sharing, percorsi pedonali, pedibus, parcheggi pubblici, ecc. <p>La voce "Ambiente, energia e mobilità" viene suddivisa nelle pagine "Progetti e attività", "Incentivi e servizi" e "Approfondimenti". I contenuti di tali pagine consentono ai cittadini di trovare una risposta alle seguenti domande relative agli ambiti trattati:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Progetti e attività: cosa sta facendo il comune di Balerna?▪ Incentivi e servizi: che tipo di sostegno offre il comune di Balerna? E il Cantone e la Confederazione?▪ Approfondimenti: dove posso trovare maggiori informazioni?



<p>Proposta testo pagina “Progetti e attività”</p>	<p>Il comune di Balerna, membro dell’Associazione Città dell’energia dal 2001, da tempo si impegna per un utilizzo parsimonioso dell’energia, un maggior impiego delle energie rinnovabili e una mobilità locale sostenibile. Di seguito sono riassunte le principali attività realizzate dal comune negli ultimi anni.</p> <p>Progetti e attività</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Risanamento globale dell’illuminazione pubblica con il sistema Paradox a LED, che consente una regolazione ottimale della luminosità delle lampade in funzione del volume di traffico (in corso) ▪ Elaborazione di un progetto di massima per la realizzazione di una rete di teleriscaldamento a cippato (in corso) ▪ Istituzione dell’”Ufficio energia Balerna” tramite mandato esterno per assistere il comune nella realizzazione di attività e eventi che interessano i temi legati all’energia (2018) ▪ Risanamento energetico dell’involucro della scuola dell’infanzia e sostituzione serramenti Palazzo del Municipio (2017-2018) ▪ Riqualifica della piazza e elaborazione di un Piano di mobilità scolastica (2017) ▪ Realizzazione in collaborazione con AGERE SA di due impianti fotovoltaici sui tetti del Palazzo delle scuole comunali e della nuova palazzina accessoria delle scuole medie. Vai al Portale monitoraggio produzione (2013) <p>Eventi e azioni</p> <p>Tutti gli eventi e le azioni del comune sono consultabili sotto le voci “Comunicati del comune” e “Manifestazioni”.</p> <p><i>[Inserire sistematicamente gli eventi e le azioni nelle voci menzionate]</i></p> <p>Rapporti di attività Commissione energia / Ufficio energia</p> <p>Rapporto annuale 2015 2014 2013</p>
<p>Proposta testo pagina “Incentivi e servizi”</p>	<p>Scoprite di seguito come il comune di Balerna, il Cantone e la Confederazione vi sostengono nell’adozione di uno stile di vita sostenibile!</p> <p>Incentivi e agevolazioni del comune</p> <p>Il comune di Balerna da diversi anni promuove la realizzazione di misure in favore della mobilità sostenibile, della protezione dell’ambiente e dell’efficienza energetica da parte dei propri cittadini. Gli incentivi e le agevolazioni riguardano i seguenti ambiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizzazioni di nuove costruzioni o risanamenti MINERGIE ▪ Acquisto di benzina alchilata ▪ Acquisto di abbonamenti annuali Arcobaleno ▪ Acquisto di biciclette elettriche ▪ Acquisto abbonamenti generali FFS giornalieri (Carte giornaliere comuni) ▪ Acquisto carte per più corse per la zona 150 per i beneficiari di AVS-AI

- Condizioni di posteggio per veicoli di classe di efficienza energetica A

Maggiori informazioni sono disponibili nelle rispettive ordinanze consultabili sotto la voce “[Regolamenti e ordinanze](#)”. Le carte giornaliere (previa riservazione) e le carte per più corse sono acquistabili presso la cancelleria.

Servizi e altre offerte del comune

- Raccolta rifiuti: tutte le informazioni in merito alle raccolte di rifiuti solidi urbani e di materiali riciclabili (modalità, ubicazione punti di raccolta, ecc.) sono disponibili nei seguenti documenti: [Calendario ecologico 2018](#), [Schede tematiche rifiuti](#), [Informazioni consegna separata](#), [Smaltimento plastiche](#).
- Mobility Car-sharing - Servizio auto condivisa: postazione in viale Municipio con veicolo utilizzabile dalla cittadinanza su prenotazione. Maggiori informazioni: www.mobility.ch.
- Mappa dei percorsi casa-scuola: tragitti sicuri per recarsi a scuola a piedi. Vai alla [mappa](#). Per maggiori informazioni rivolgersi alla direzione scolastica SE/SI.
- Mappa online del comune: ubicazione punti di raccolta rifiuti, parcheggi pubblici, fermate TP. Vai alla [mappa](#). *[Completare la mappa con foto degli oggetti, inserimento della postazione Mobility, ev. inserimento di maggiori informazioni nelle schede dei punti di raccolta e dei parcheggi (ad es. materiali raccolti risp. tariffe)].*

Incentivi federali e cantonali

Anche la Confederazione e il Canton Ticino sostengono l'efficienza energetica e le energie rinnovabili:

- Incentivi federali per impianti fotovoltaici: www.pronovo.ch
- Incentivi cantonali per impianti fotovoltaici: www.ti.ch/fer
- Incentivi cantonali per risanamenti energetici, nuove edifici efficienti, energie rinnovabili: www.ti.ch/incentivi
- Panoramica incentivi federali e cantonali: www.ticinoenergia.ch/incentivi

Per la richiesta degli incentivi è necessario disporre della licenza edilizia e inoltrare la richiesta corredata da tutti i giustificativi prima dell'inizio dei lavori.

Servizi gratuiti di consulenza orientativa in ambito energetico

Dovete cambiare l'impianto di riscaldamento? Volete sostituire le finestre oppure installare un impianto fotovoltaico? L'associazione TicinoEnergia e la piattaforma SvizzeraEnergia offrono gratuitamente una prima consulenza orientativa, telefonica o via e-mail, su tutte le questioni legate al tema dell'energia.

Contattate uno dei seguenti servizi di consulenza:

- Associazione TicinoEnergia: www.ticinoenergia.ch
- Piattaforma SvizzeraEnergia: www.svizzeraenergia.ch

Proposta testo
pagina

Per saperne di più in merito ai temi ambiente, energia e mobilità:

<p>“Approfondimenti”</p>	<p>Ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Azienda cantonale dei rifiuti ACR: www.aziendarifiuti.ch ▪ Informazioni sul riciclaggio: www.swissrecycling.ch/it ▪ Specie invasive (zanzara tigre, ambrosia, ecc.): www4.ti.ch/generale/organismi/specie-invasive-neobiota ▪ Depurazione delle acque: www.depurazione.ch <p>Energia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni generali sull’energia: www.svizzeraenergia.ch, www.ticinoenergia.ch ▪ Energia solare (informazioni e professionisti): www.swissolar.ch ▪ Potenziale solare edifici: www.tettosolare.ch ▪ Dimensionamento impianto solare e check di eventuali preventivi: www.svizzeraenergia.ch/solare ▪ Pompe di calore (informazioni, professionisti e marchio di qualità): www.fws.ch ▪ Modulo di sistema per pompe di calore: www.wp-systemmodul.ch. ▪ Geotermia (informazioni, professionisti e marchio di qualità): www.geothermie.ch ▪ Professionisti della legna in Ticino: www.aelsi.ch ▪ Energia Legno Svizzera (informazioni e marchio di qualità): www.energia-legno.ch ▪ MINERGIE® (standard e professionisti): www.minergie.ch ▪ Certificato Energetico Cantonale degli Edifici (CECE®): www.cece.ch ▪ Apparecchi efficienti: www.topten.ch <p>Mobilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guida ecologica: www.ecodrive.ch ▪ Modelli automobili con categorie di efficienza energetica A o B: www.co2ribassato.ch ▪ Modelli veicoli valutati in base a criteri ecologici: www.ecomobilista.ch e www.topten.ch ▪ Le raccomandazioni d’acquisto dell’Associazione svizzera dei veicoli elettrici (DE e FR): www.e-mobile.ch
<p>Nota generale</p>	<p>Si consiglia di inserire tutti i link come “blank” in maniera tale che le pagine e i documenti .pdf collegati siano sempre aperti in una nuova finestra.</p>

GiGu 27/09/2018



Allegato 5: “Ecoconsigli” calendario ecologico

Mese	Tema	Ecoconsiglio (< 70 caratteri)
Gennaio	Calore	Impostate correttamente le valvole termostatiche: 3 equivale a 20°C
Febbraio	Acqua	Risparmiate acqua con i riduttori di flusso sui rubinetti
Marzo	Cucinare	Cucinate con i coperchi, risparmiate il 30% di energia
Aprile	Alimentazione	Scegliete di acquistare frutta e verdura di stagione
Maggio	Alimentazione	Create nuovi piatti gustosi con gli avanzi di cibo
Giugno	Acqua	Depurare l'acqua è complicato, non gettate mai rifiuti nel WC
Luglio	Viaggi	Usate il treno per le vacanze, evitate le code
Agosto	Rifiuti	Utilizzate stoviglie riutilizzabili invece che usa e getta
Settembre	Mobilità	Per tragitti brevi lasciate a casa l'auto, andate a piedi o in bici
Ottobre	Elettricità	Occhio allo standby, spegnete completamente gli apparecchi
Novembre	Calore	Evitate di mettere ostacoli davanti ai termosifoni
Dicembre	Elettricità	Regolate le luci natalizie con un timer automatico

Allegato 6: Articolo “incomune”

Mobilità

5.

Balerna si muove per una mobilità più efficiente

Balerna promuove modalità di spostamento rispettose dell'ambiente per i dipendenti comunali (veicoli elettrici) e per i cittadini (incentivi)

Il Comune di Balerna, membro dell'Associazione Città dell'energia (www.cittadellenergia.ch), è sempre attento all'ecosostenibilità e al risparmio energetico in tutti i suoi ambiti d'attività: dalla manutenzione degli stabili pubblici ai consumi energetici, dalla gestione dei rifiuti alle infrastrutture di approvvigionamento energetico, dagli acquisti alla mobilità. Proprio in quest'ultimo ambito gli operai comunali, in sostituzione di un mezzo utilitario a benzina che ha superato i 150'000 km di onorato servizio, hanno ora a disposizione un veicolo elettrico a zero emissioni, adatto in particolare per spostamenti in zone sensibili e frequentate dai pedoni. Altri due veicoli efficienti sono regolarmente utilizzati da dipendenti comunali: l'automobile ibrida (elettrico-benzina), che l'usciera ha a disposizione dal 2014, e un triciclo a propulsione elettrica acquistato quest'anno di seconda mano, utile per servizi a breve distanza e in particolare per i trattamenti che vengono effettuati dagli operai comunali per combattere la zanzara tigre.

Nell'intento di promuovere modalità di spostamento a bassa emissione di inquinanti e di gas a effetto serra, il Comune di Balerna mette a disposizione dei propri cittadini incentivi e agevolazioni regolamentati tramite specifiche ordinanze: incentivo finanziario per gli abbonamenti Arcobaleno annuali (pari al 20% del prezzo di acquisto per i giovani sino a 25 anni di età e al 10% per gli altri cittadini), abbonamenti generali FFS giornalieri (ogni giorno e sotto forma di Carta Giornaliera Comune, al prezzo di 45.00 CHF), facilitazioni di posteggio per veicoli di classe di efficienza energetica A, carte per Più Corse per la zona 150 a prezzo agevolato (7.50 CHF invece di 12.50 CHF) per i beneficiari di AVS-Al.

Dal mese di giugno di quest'anno in prossimità del Municipio è inoltre stata attivata una postazione per un veicolo ibrido di Mobility car sharing: un'auto a disposizione di tutti i cittadini in possesso di un abbonamento Mobility.