



DOCUMENTO INTEGRATIVO

AGGIORNAMENTO DELL'INVENTARIO DELLE EMISSIONI
ANNO DI RIFERIMENTO: 2018

Realizzato da

UNIONE DELLA ROMAGNA FAENTINA

Luca Della Godenza - Assessore Comunicazione, Urbanistica e territorio, Personale e organizzazione, Pianificazione strategica, Polizia locale, Sicurezza, Lavori pubblici, Viabilità, Verde urbano e Mobilità pubblica dell'Unione della Romagna Faentina.

Luca Ortolani - Assessore all'Urbanistica e Ambiente Comune di Faenza

Lucio Angelini - Dirigente Settore Territorio

Alfio Gentilini - caposervizio Programmazione Ambientale ed Energia

Silvia Donattini - Servizio Programmazione Ambientale ed Energia

Nicola Cardinali - Servizio Programmazione Ambientale ed Energia

Daniele Babalini - caposervizio Urbanistica

Federica Drei - Urbanistica

Stefano Fatone – Urbanistica

Ing Patrizia Barchi - Dirigente Lavori Pubblici

Massimo Donati - Settore LLPP Capo Servizio amministrativo, sostenibilità e sicurezza sul lavoro

PierLuigi Fallacara - Settore Polizia Municipale Capo Servizio Mobilità e Decoro Urbano

Silvia Vassura - Settore Polizia Municipale Servizio Mobilità e Decoro Urbano

Con la consulenza tecnica di

AGENZIA PER L'ENERGIA LO SVILUPPO SOSTENIBILE – A.E.S.S

Pier Federico Fileni

Marco Odaldi

Consegnato nel mese di Dicembre, 2021



Comune
di Brisighella



Comune
di Castel Bolognese
Medaglia d'argento al merito civile



Comune
di Casola Valsenio



Comune
di Faenza
Premio Europa 1968



Comune
di Riolo Terme



Comune
di Solarolo
Medaglia d'argento al merito civile



AGENZIA PER L'ENERGIA E LO SVILUPPO SOSTENIBILE – AESS

Via Enrico Caruso 3 41122 Modena (MO)

Telefono 059-451207 p.iva/cod.fisc. 02574910366

info@aess-modena.it www.aess-modena.it

Sommario

1.	INTRODUZIONE/ PREMESSA	1
2.	INVENTARIO DELLE EMISSIONI.....	2
2.1	CONSUMI ENERGETICI PER SETTORE.....	4
a.	<i>Edifici e attrezzature comunali.....</i>	4
	Comune di Brisighella	5
	Comune di Casola Valsenio	9
	Comune di Castel Bolognese	12
	Comune di Faenza.....	14
	Comune di Riolo Terme.....	20
	Comune di Solarolo	23
b.	<i>Pubblica illuminazione.....</i>	25
	Comune di Brisighella	26
	Comune di Casola Valsenio	28
	Comune di Castel Bolognese	29
	Comune di Faenza.....	31
	Comune di Riolo Terme.....	33
	Comune di Solarolo	34
c.	<i>Edifici e attrezzature del terziario (non comunale).....</i>	36
	Comune di Brisighella	37
	Comune di Casola Valsenio	38
	Comune di Castel Bolognese	39
	Comune di Faenza.....	40
	Comune di Riolo Terme.....	41
	Comune di Solarolo	42
d.	<i>Settore residenziale</i>	43
	Comune di Brisighella	45
	Comune di Casola Valsenio	46
	Comune di Castel Bolognese	47
	Comune di Faenza.....	48
	Comune di Riolo Terme.....	49
	Comune di Solarolo	50
e.	<i>Settore industriale</i>	51
f.	<i>Trasporti comunali.....</i>	53
	Comune di Brisighella	55
	Comune di Casola Valsenio	56
	Comune di Castel Bolognese	57
	Comune di Faenza.....	58
	Comune di Riolo Terme.....	59
	Comune di Solarolo	60
g.	<i>Trasporti privati</i>	61
h.	<i>Agricoltura</i>	67
2.2	PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA RINNOVABILE	68
a.	<i>Energia elettrica verde comunale</i>	68
b.	<i>Produzione di energia elettrica rinnovabile.....</i>	69
2.3	RIFIUTI.....	72
	Comune di Brisighella	74
	Comune di Casola Valsenio	75
	Comune di Castel Bolognese	76
	Comune di Faenza.....	77
	Comune di Riolo Terme.....	78
	Comune di Solarolo	79

1. INTRODUZIONE/ PREMESSA

Il presente documento costituisce un aggiornamento dell'inventario delle emissioni del PAESC dell'Unione della Romagna Faentina e specifica nel dettaglio i consumi a livello comunale. L'inventario (IME) del PAESC è riferito al 2016 (dati desunti dal monitoraggio del PAESC) mentre il presente documento aggiorna i consumi e le emissioni a livello territoriale all'anno 2018.

Il presente documento aggiorna l'inventario delle emissioni in vista degli obiettivi che l'Unione della Romagna Faentina ha fissato al 2030, pari al 50% di riduzione delle emissioni di CO₂ rispetto al valore del 2005.

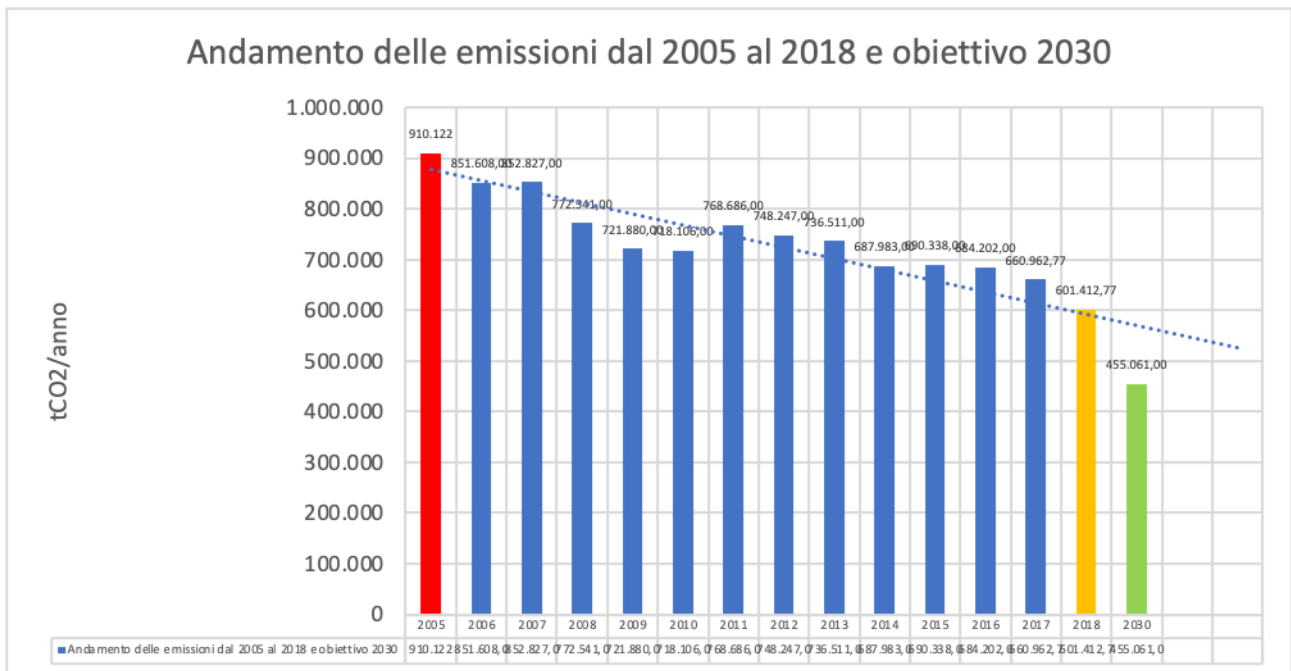


Grafico 1: andamento delle emissioni di CO₂ dall'anno di baseline agli anni di monitoraggio e obiettivo al 2030.

Il presente documento non modifica o integra le azioni di mitigazione e le azioni di adattamento definite con il PAESC.

2. INVENTARIO DELLE EMISSIONI

Di seguito, si fornisce l'indicazione della serie storica dei consumi in MWh (somma di tutti i vettori energetici espressi in energia MWh), aggregati a livello di Unione della Romagna Faentina, suddivisi per uso finale (le categorie del PAESC per l'inventario delle emissioni) dal 2005 al 2018

INVENTARIO DEI CONSUMI DELL'UNIONE ROMAGAN FAENTINA [MWH] DAL 2005 AL 2018

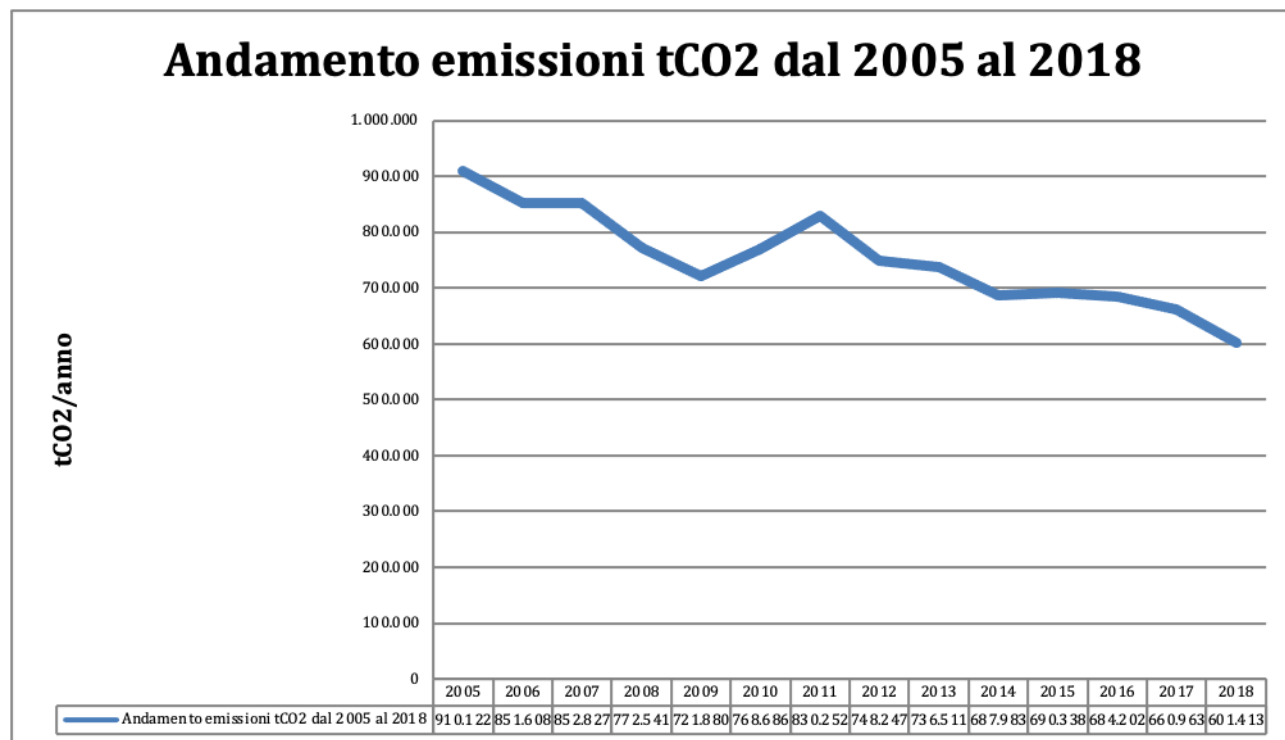
ANNO	Edifici Comunali	Illum. pubblica	Edifici Residenziali	Edifici Terziari	Trasporti veicoli comunali	Trasporti privati	Industria	Agricoltura	Rifiuti	Consumi misurati [MWh]
2005	22.208	8.043	734.945	176.482	1.230	1.768.415	568.171,68	//	//	3.279.494,68
2006	20.695	7.592	718.992	169.095	1.163	1.617.587	539.709,00	//	//	3.074.833,00
2007	17.310	7.098	702.449	161.077	1.158	1.697.534	509.985,00	//	//	3.096.611,00
2008	17.135	7.468	694.499	165.633	1.198	1.433.628	478.019,00	//	//	2.797.580,00
2009	19.429	7.338	686.142	168.936	1.274	1.322.531	424.006,00	//	//	2.629.656,00
2010	20.444	7.392	676.709	175.015	1.424	1.367.803	383.946,00	//	//	2.632.733,00
2011	17.120	7.394	665.961	177.317	1.228	1.588.739	377.670,00	//	//	2.835.429,00
2012	17.482	7.269	657.310	182.258	1.170	1.306.670	357.876,73	//	//	2.530.035,73
2013	15.870	7.699	617.330	272.309	783	1.348.816	333.385,00	//	//	2.596.192,00
2014	14.270	7.267	569.112	394.911	783	1.291.485	261.974,00	//	//	2.539.802,00
2015	14.995	8.459	618.889	406.478	783	1.229.668	269.937,00	//	//	2.549.209,00
2016	15.500	7.629	571.036	405.597	783	1.221.057	265.606,00	//	//	2.487.208,00
2017	12.735	5.943	257.084	405.597	787	1.221.057	279.392,85	//	//	2.182.595,85
2018	7.711,47	5.872,13	224.653,48	286.080	783	1.209.322,53	279.392,85	37.860	//	2.051.675,46

Di seguito, si fornisce l'indicazione della serie storica delle emissioni espresse in tCO₂ (somma di tutti i valori di emissione di CO₂ per tutti i consumi di tutti i vettori energetici), aggregati a livello di Unione della Romagna Faentina, suddivisi per uso finale (le categorie del PAESC per l'inventario delle emissioni) dal 2005 al 2018.

INVENTARIO DELLE EMISSIONI DELL'UNIONE ROMAGAN FAENTINA [t CO₂] DAL 2005 AL 2018

ANNO	Edifici Comunali	Illum. pubblica	Edifici Residenziali	Edifici Terziari	Trasporti veicoli comunali	Trasporti privati	Industria	Agricoltura	Rifiuti	Emissioni misurate [t CO ₂]
2005	5.849	3.885	180.936	69.506	320	461.377	188.249	//	//	910.122
2006	5.513	3.667	175.962	66.136	302	421.679	178.349	//	//	851.608,00
2007	4.718	3.428	170.703	62.461	298	443.380	167.839	//	//	852.827,00
2008	4.654	3.607	169.594	64.858	309	373.273	156.246	//	//	772.541,00
2009	5.492	3.544	168.289	66.651	325	343.574	134.005	//	//	721.880,00
2010	5.623	3.570	166.464	69.785	358	353.804	118.502	//	50.580	718.106,00
2011	4.581	3.572	164.004	71.094	308	415.173	119.318	//	52.202	768.686,00
2012	4.611	3.511	162.557	73.768	290	340.330	113.749	//	49.431	748.247,00
2013	4.316	3.719	127.092	86.492	203	349.987	116.254	//	48.448	736.511,00
2014	3.937	3.510	87.647	115.029	203	335.018	92.054	//	50.585	687.983,00
2015	4.132	4.085	97.661	117.167	203	319.840	95.179	//	52.071	690.338,00
2016	4.248	3.685	98.061	116.870	203	317.386	94.564	//	49.185	684.202,00
2017	3.401	2.871	98.061	116.870	205	317.386	72.375,77	//	49.793	660.962,77
2018	2.112	2.061	58.739	91.845	203	310.822	72.375,77	12.835	50.420	601.412,77

Nota: i valori evidenziati in rosso sono riferiti all'anno precedente per mancanza di disponibilità del dato.



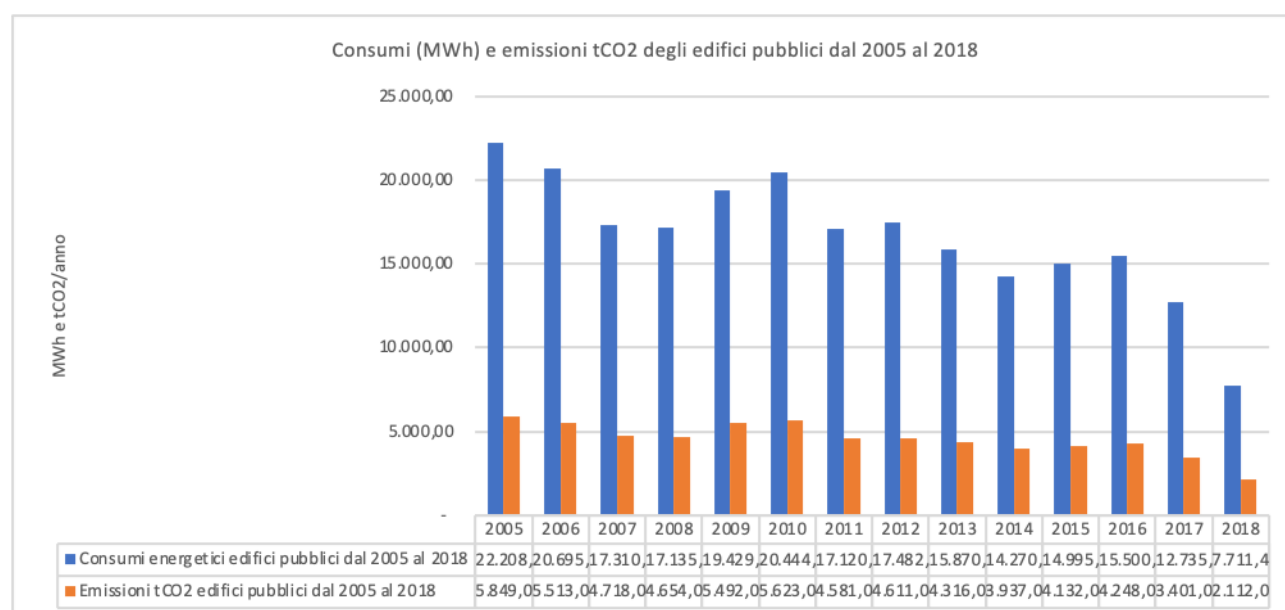
2.1 Consumi energetici per settore

a. Edifici e attrezzature comunali

Il patrimonio edilizio dei Comuni dell'Unione della Romagna Faentina è composto da 209 edifici, che hanno un consumo complessivo al 2018 di 7.915 MWh di energia termica e 2.665,09 MWh di elettricità. Le emissioni di CO₂ sono pari a 1.380 t per l'elettricità e 732 t per il metano per un valore complessivo pari a 2.112 tCO₂.

Le tabelle qui riportate, mostrano l'andamento dei consumi e delle emissioni a livello di Unione dal 2005 al 2018.

Consumi energetici e emissioni degli edifici pubblici		
Anno di riferimento	MWh (termici e elettrici)	tCO ₂
2005	22.208,00	5.849,00
2006	20.695,00	5.513,00
2007	17.310,00	4.718,00
2008	17.135,00	4.654,00
2009	19.429,00	5.492,00
2010	20.444,00	5.623,00
2011	17.120,00	4.581,00
2012	17.482,00	4.611,00
2013	15.870,00	4.316,00
2014	14.270,00	3.937,00
2015	14.995,00	4.132,00
2016	15.500,00	4.248,00
2017	12.735,00	3.401,00
2018	7.711,47	2.112,00



Di seguito le schede specifiche per ogni Comune in cui metteremo in evidenza per ogni amministrazione gli edifici più energivori.

Comune di Brisighella

Il patrimonio comunale di Brisighella all'anno 2018 è composto da 52 edifici di cui è stato possibile analizzare i consumi termici ed elettrici dal 2013 al 2018. Di seguito nella tabella sono riportati i consumi di gas metano complessivi dell'intero patrimonio comunale, insieme a quelli elettrici e a quelli termici legati al servizio di teleriscaldamento.

Brisighella - edifici pubblici					
anno	smc	MWht	mWhe	Totale MWh	tCO2
2013	105.934,00	1.016,97	368	1.548,45	383,20
2014	94.279,00	905,0784	207,542	1.112,62	283,07
2015	107.091,00	1028,0736	228,328	1.256,40	317,95
2016	98.818,00	948,6528	248,346	1.197,00	311,58
2017	98.818,00	948,6528	248,346	1.197,00	311,58
2018	48.556,00	466,14	252,55	718,69	179,78
	2005	2016	2018		
Fattori di emissione MWhe	0,483	0,483	0,339		
Fattore emissione metano	0,202	0,202	0,202		

Il trend tiene conto della riduzione del fattore di emissione per l'energia elettrica (da 0,483 tCO₂/MWh a 0,339 tCO₂/MWh) e dell'andamento dei consumi termici. La variazione, però, non è normalizzata rispetto ai gradi giorno ma soprattutto non tiene conto della variazione del patrimonio edilizio pubblico (il numero di edifici la cui competenza energetica spetta al Comune).

ID	Tipologia	Nome / identificativo / indirizzo	Indirizzo	VOLUMETRIA m3	SUPERFICIE m2	Anno di costruzione
1	Uffici	Sede Municipale	Via Naldi 2	12418	580	1832
2	altro	Unione dei Comuni di Brisighella, Casola Valsenio e Riolo Terme	Via Saffi 2	1633	368	1978
3	altro	Ex pesa pubblica	Via de Gasperi	140,7	46,9	1970
4	Socio-culturali i	Impianto bocce	Via de Gasperi	1060	353	1994
5	Impianti sportivi	Impianto sportivo via Canaletta	Via Canaletta	1582	537	1968
6	altro	Locali servizi Grotta Tanaccia	Rontana, Strada	137	49,2	1986
7	altro	Macello comunale	Via Masironi	3269	467,2	1900
8	altro	Ex fornacella gesso	Via Monticino	378	108	1800
9	Uffici	Magazzino Comunale	Via Brigata Maiella	4270	949	1980
10	Uffici	Municipio Teatro Pedrini	Via Naldi 2	12418	580	1832
11	Socio-culturali	Museo civico Giuseppe Ugonia	P.tta Porta Gabolo	8028	1784	1832
12	Socio-culturali	Parco Carnè (in gestione al Parco)	Via Rontana 42	1158	253	1930
13	Socio-culturali	Sala Mostre La Manica	Via Naldi 2	276	79	1900
14	Scuole	Scuola elementare Giovanni XXIII e palestra - Fognano	Via Mazzini-Dante	7320	1310	1962
15	Scuole	Scuola elementare O. Pazzi - Brisighella	Via de Gasperi 2	10570	938	1893
16	Scuole	Ex scuola elementare San Cassiano	Via Stazione 2	1260	180	1950
17	Scuole	Scuola elementare e materna Marzeno	Via Moronico 2	1320	220	1950
18	Scuole	Scuola materna San Martino in Gattara	Via Stazione 9 / Via San Martino	868	248	1920
19	Scuole	Scuola Media Ugonia - capoluogo	Via Pianoro	4200	600	1955

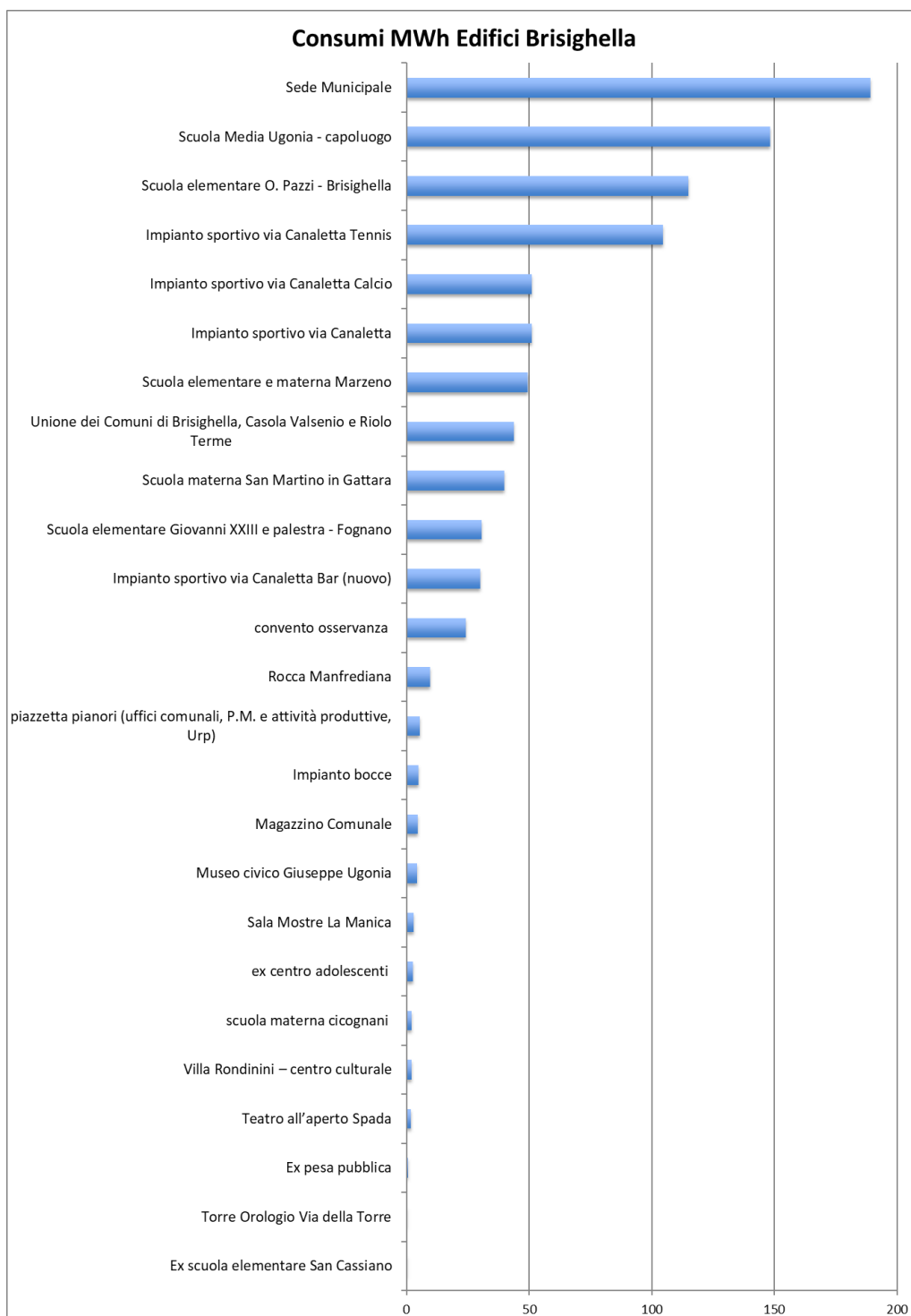
20	altro	Servizi igienici parco Tombarona	P.zza Doantori Sanguè	60	20	1977
21	Socio-culturali	Teatro all'aperto Spada	Via Spada	470	156	1984
22	Socio-culturali	Villa Rondinini – centro culturale	Via Maglioni 54-56	258	86	1920
23	altro	Alloggi ex scuola Castellina	Via Corte			1950
24	altro	Alloggi san Francesco	Via Porta Bonfante 2			1400
25	altro	Alloggi Via Cavalieri di Vittorio Veneto	Via Cav. Vittorio Veneto 6-8-10	4104	432	1499
26	altro	Alloggi Via Maglioni 22	Via Maglioni 22	1662	175	1930
27	altro	Alloggi Via Maglioni 24	Via Maglioni 24	1662	175	1930
28	altro	Alloggi Via Maglioni 9	Via Maglioni 9	1465	170	1920
29	altro	Alloggi Vicolo Forni	Vicolo Forni 8	1964	163,67	1985
30	altro	Ex scuola media Fognano (alloggi)	Via Emiliani	3185	730	1870
31	altro	Ex scuola San Ruffillo (alloggi)	Via Faentina 69	588	84	1930
32	altro	Ex scuola Zattaglia	Via Zattaglia 31-32	1116	124	1950
33	altro	Ex scuola Villa Vezzano	Via Trieste	770	110	1950
34	altro	Parco Rimembranze	Via de Gasperi 2		3,5	1926
35	altro	Parco Rimembranze Fognano	Viale Stazione		6,5	1940
36	altro	Rocca Manfrediana	Via della Rocca		928	1308
37	altro	Torre Orologio Via della Torre	Via della Torre	550	69	1850
38	altro	Torre Orologio Piazza Garibaldi, Fognano	P.zza Garibaldi		16	1870
39	altro	Isola ecologica				
40	altro	Chiosco ex Pesa e parco Montuschi	V. Foro Boario	54	18	1930
41	altro	Chiesa di San Francesco	Via Spada 20	2485	355	1300
42	Uffici	piazzetta pianori (uffici comunali, P.M. e attività produttive, Urp)		7370	737	1700
43	altro	alloggi piazzetta pianori (appartamenti)				
44	altro	convento osservanza	Via Masironi, 3			
45	Socio-culturali	sala cornacchia				
46	altro	ex centro adolescenti	Via Roma 44			
47	Uffici	ufficio postale				
48	Scuole	scuola materna cicognani	Viale Pascoli			
49	Impianto sportivo	Impianto sportivo via Canaletta Calcio	Via Canaletta 7			
50	Impianto sportivo	Impianto sportivo via Canaletta Tennis	Via Canaletta 7			
51	Impianto sportivo	Impianto sportivo via Canaletta Bar (nuovo)	Via Canaletta 7			
52	Socio-culturali	Museo civico Giuseppe Ugonia	P.tta Porta Gabolo			
	TOTALE		52			

2019					2020		
ID	Vettore per riscaldamento	smc	MWh elettrici	MWh totali	smc	MWh elettrici	MWh totali
1	metano	5.045,00	40,81	89,24	15.938,00	36,14	189,14
2	metano		1,13	1,13	4.284,00	2,69	43,81
3	metano		1,21	1,21	-	0,60	0,60
4	metano	850,00	0,55	8,71	467,00	0,47	4,96

5	metano	4.384,00	23,11	65,20	3.682,00	15,74	51,09
6	metano			-	-		-
7	metano			-	-		-
8	metano			-	-		-
9	metano		5,24	5,24	-	4,61	4,61
10	metano			-	-		-
11	metano	-	8,95	8,95	-	4,20	4,20
12	metano			-	-		-
13	metano		3,68	3,68	-	2,94	2,94
14	metano	-	30,55	30,55	-	30,55	30,55
15	metano	6.308,00	38,53	99,08	9.023,00	28,28	114,90
16	metano		0,26	0,26	-	0,23	0,23
17	metano	2.088,00	8,26	28,30	4.537,00	5,89	49,45
18	metano	3.297,00	6,21	37,86	3.680,00	4,57	39,90
19	metano	5.528,00	25,30	78,36	13.396,00	19,69	148,30
20	metano			-	-		-
21	metano		1,55	1,55	-	1,78	1,78
22	metano	-	1,44	1,44	-	1,98	1,98
23	metano			-	-		-
24	metano			-	-		-
25	metano			-	-		-
26	metano			-	-		-
27	metano			-	-		-
28	metano			-	-		-
29	metano			-	-		-
30	metano			-	-		-
31	metano			-	-		-
32	metano			-	-		-
33	metano			-	-		-
34	metano			-	-		-
35	metano		10,21	10,21	-	9,52	9,52
36	metano		0,38	0,38	-	0,29	0,29
37	metano			-	-		-
38	metano			-	-		-
39	metano			-	-		-
40	metano			-	-		-
41	metano	1.602,00	2,87	18,25	382,00	1,71	5,38
42	metano			-	-		-
43	metano	2.294,00	3,59	25,61	2.294,00	2,15	24,17
44	metano	751,00	-	7,21	-		-
45	metano	988,00	0,39	9,88	243,00	0,40	2,73
46	metano	-	-	-	-		-
47	metano	-	2,46	2,46	-	2,10	2,10
48		4.384,00	23,11		3.682,00	15,74	51,09
49		4.626,00	3,83		10.518,00	3,58	104,55
50		6.411,00	-		2.624,00	4,88	30,07

51			8,95			4,20	
52		48.556,00	252,55	534,76	74.750,00	204,91	918,31
		smc 2019	MWh 2019	MWh totali 2019	smc 2020	MWh 2020	MWh totali 2020

Nel grafico successivo sono riportati i consumi degli edifici comunali per il 2020: agendo su poche strutture è possibile ridurre in modo importante l'impatto energetico di tutto il patrimonio comunale.



Comune di Casola Valsenio

Il patrimonio comunale di Casola Valsenio all'anno 2018 è composto da 24 edifici di cui è stato possibile analizzare i consumi termici ed elettrici dal 2013 al 2018. Di seguito nella tabella sono riportati i consumi di gas metano complessivi dell'intero patrimonio comunale, insieme a quelli elettrici e a quelli termici legati al servizio di teleriscaldamento.

Casola Valsenio							
anno	smc	MWht	mWhe	Totale MWh	tCO2	Altri vettori tCO2	Totale CO2
2013	34354	329,8	125	454,8	126,99	6,01	133
2014	26456	253,98	117,66	371,64	108,13	2,87	111
2015	29428	282,51	117,93	400,44	114,03	5,97	120
2016	28774	276,23	124,09	400,32	115,73	3,27	119
2017	36537	350,76	124,49	475,24	130,98	0	130,98
2018	40977	393,38	120,68	514,06	120,37	0	120,37

	2005	2016	2018
Fattori di emissione MWhe	0,483	0,483	0,339
Fattore emissione metano	0,202	0,202	0,202

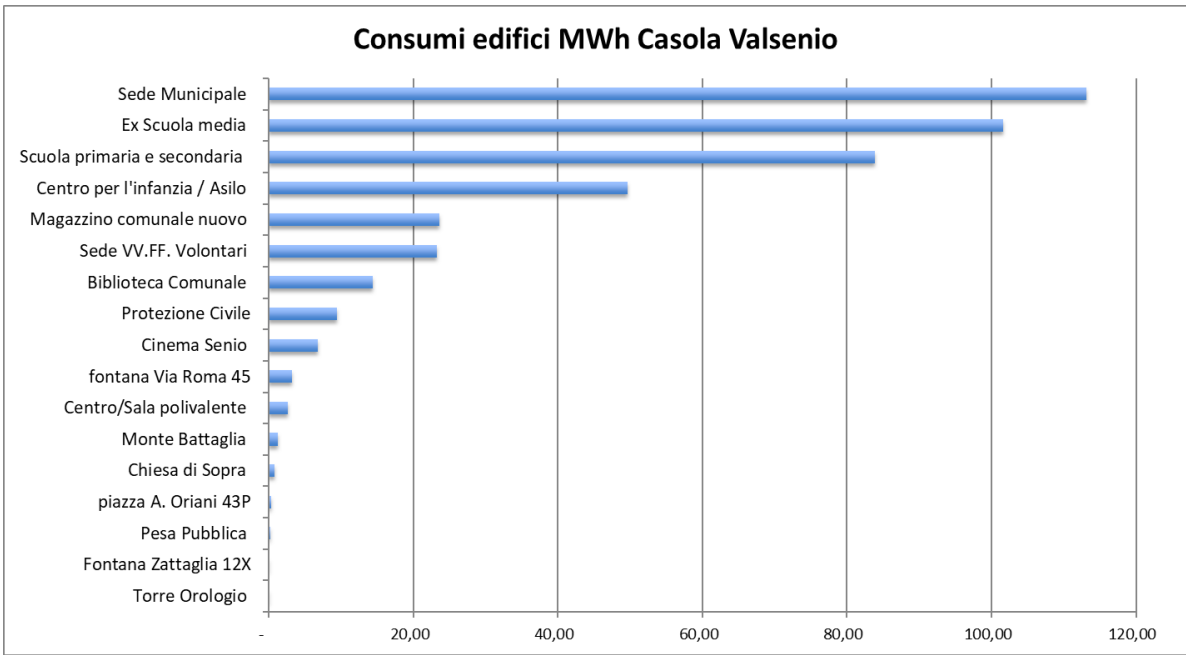
Il trend tiene conto della riduzione del fattore di emissione per l'energia elettrica (da 0,483 tCO₂/MWh a 0,339 tCO₂/MWh) e dell'andamento dei consumi termici. La variazione, però, non è normalizzata rispetto ai gradi giorno ma soprattutto non tiene conto della variazione del patrimonio edilizio pubblico (il numero di edifici la cui competenza energetica spetta al Comune).

ID	Tipologia	Nome / identificativo / indirizzo	Indirizzo	VOLUMETRIA m3	SUPERFICIE m2	Anno di costruzione
1	Scuole	Scuola primaria e secondaria	Via S. Martino 2	5.385,00	1.389,00	1955
2	Scuole	Ex Scuola media	Via Roma 10	6.286,00	1.905,00	1959
3	Scuole	Centro per l'infanzia / Asilo	Via Roma 1/B	1.361,00	486,00	1980
4	Uffici	Sede Municipale	Via Roma 50	3.075,00	894,00	1955
5	Uffici	Biblioteca Comunale	Via Cardinal Soglia 13	1.324,00	473,00	1920
6	Culturale/sociale	Centro/Sala polivalente	Via Fondazza 31	1.174,00	318,00	1983
7	Deposito	Magazzino comunale nuovo	Via XXV Aprile	1.154,00	304,00	2005
8	Uffici	Archivio comunale	Via XXV Aprile	214,00	42,00	2005
9	Impianti sportivi	Palestra Comunale	Viale D. Neri 1/O	6.340,00	1.197,00	1973
10	Impianti sportivi	Piscina Comunale	Via Pirazzoli 2	1.590,00	530,00	1980
11	Culturale/sociale	Cinema Senio	Via Roma 46	3.200,00	400,00	1925
12	Culturale/sociale	Bar Senio	Via Roma 46	648,00	162,00	1908
13	Uffici	Caserma Carabinieri	Via Roma 48	2.287,00	640,00	1905
14	Culturale/sociale	Ex Chiesa Suffragio	Via Matteotti 59	462,00	154,00	0
15	Deposito	Pesa Pubblica	Via I Maggio	35,00	12,50	1987
16	Culturale/sociale	Monte Battaglia	Via Monte Battaglia	168,00	12,00	0
17	Culturale/sociale	Chiesa di Sopra	Via Monte Fortino	-	-	0
18	Culturale/sociale	Torre Orologio	Via Matteotti			

19	Uffici	Sede VV.FF. Volontari	Via XXV Aprile	1.345,00	421,00	2005
20	Uffici	Protezione Civile	Via XXV Aprile			2005
21	Culturale/sociale	piazza A. Oriani 43P	Piazza Oriani			
22	Culturale/sociale	Fontana Zattaglia 12X	Via Zattaglia			
23	Culturale/sociale	fontana Via Roma 45	Via Roma 45			
24	Impianti sportivi	impianto sportivo				
	TOTALE		24			

ID	2020			2020		
	smc	MWh elettrici	MWh totali	TEP metano	TEP elettrici	TEP totali
1	7.013,00	16,50	83,82	5,86	3,09	8,95
2	9.069,00	14,50	101,56	7,58	2,71	10,29
3	4.594,00	5,50	49,60	3,84	1,03	4,87
4	9.081,00	26,00	113,18	7,59	4,86	12,45
5	1.010,00	4,70	14,40	0,84	0,88	1,72
6	164,00	1,10	2,67	0,14	0,21	0,34
7	1.833,00	6,00	23,60	1,53	1,12	2,65
8		-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	444,00	2,50	6,76	0,37	0,47	0,84
12	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-
15	-	0,20	0,20	-	0,04	0,04
16	-	1,30	1,30	-	0,24	0,24
17	-	0,80	0,80	-	0,15	0,15
18	-	0,03	0,03	-	0,01	0,01
19	2.118,00	2,90	23,23	1,77	0,54	2,31
20	979,00	-	9,40	0,82	-	0,82
21		0,30	0,30	-	0,06	0,06
22		0,15	0,15	-	0,03	0,03
23		3,20	3,20	-	0,60	0,60
24	36.305,00	85,68	434,21	30,35	16,02	46,37
	smc 2020	MWh 2020	MWh totali 2020	TEP metano 2020	TEP elettrici 2020	TEP totali 2020

Nel grafico successivo sono riportati i consumi degli edifici comunali per il 2020: agendo su poche strutture è possibile ridurre in modo importante l'impatto energetico di tutto il patrimonio comunale.



Comune di Castel Bolognese

Il patrimonio comunale all'anno 2018 è composto da circa 14 edifici di cui è stato possibile analizzare i consumi termici ed elettrici dal 2013 al 2018. Di seguito nella tabella sono riportati i consumi di gas metano complessivi dell'intero patrimonio comunale, insieme a quelli elettrici e a quelli termici legati al servizio di teleriscaldamento.

Castel Bolognese							
anno	smc	MWht	mWhe	Totale MWh	tCO2	Altri vettori tCO2	Totale CO2
2013	80.857,00	776,23	629,27	1.405,49	460,73	36,27	497,00
2014	67.243,00	645,53	797,06	1.442,60	515,38	142,62	658,00
2015	68.789,00	660,37	766,16	1.426,53	503,16	428,84	932,00
2016	70.705,00	678,77	706,67	1.385,44	478,43	39,57	518,00
2017	70.457,00	676,39	325,72	1.002,11	293,95	23,05	317,00
2018	30.314,00	423,06	273,20	696,26	178,07	-	178,07

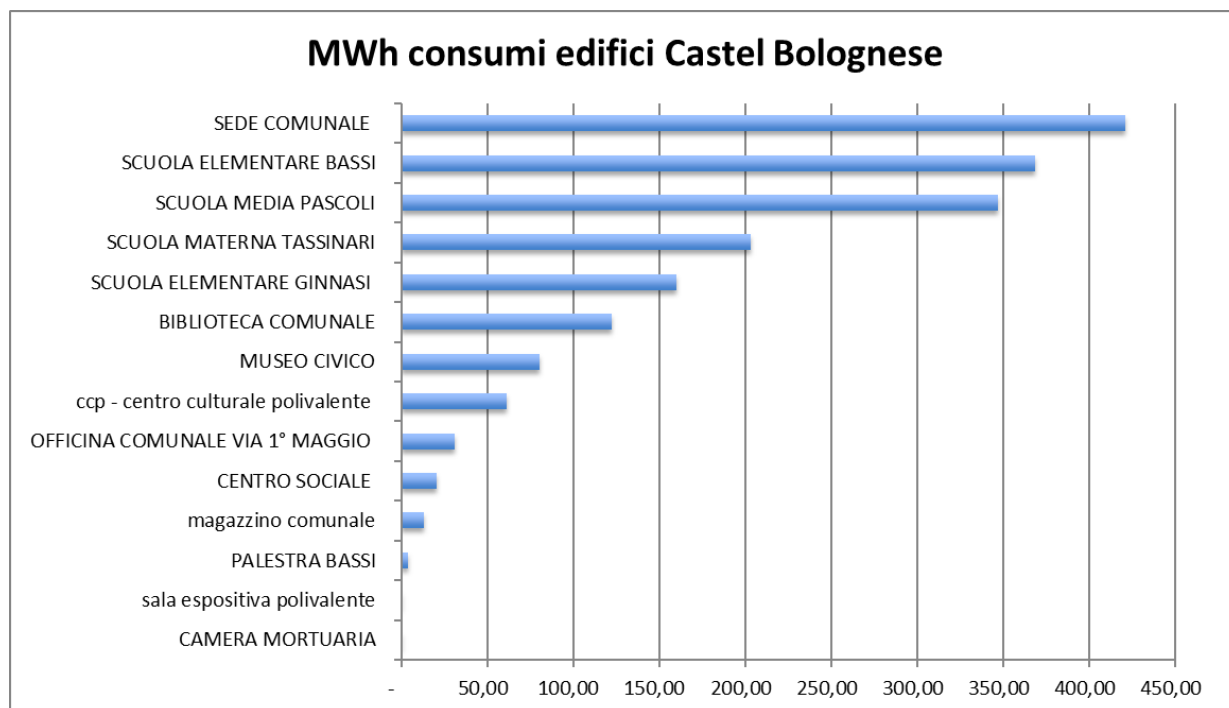
	2005	2016	2018
Fattori di emissione MWh	0,483	0,483	0,339
Fattore emissione metano	0,202	0,202	0,202

Il trend è estremamente positivo e tiene conto della riduzione del fattore di emissione per l'energia elettrica (da 0,483 tCO₂/MWh a 0,339 tCO₂/MWh) e della riduzione dei consumi termici. La variazione, però, non è normalizzata rispetto ai gradi giorno ma soprattutto non tiene conto della variazione del patrimonio edilizio pubblico (il numero di edifici la cui competenza energetica spetta al Comune).

ID	Tipologia	Nome / identificativo / indirizzo	Indirizzo	VOLUMETRIA m3	SUPERFICIE m2	Anno di costruzione
1	Strutture socio-culturali	MUSEO CIVICO	VIALE UMBERTO 1° N. 50	1.358,00	388,00	1950
2	Strutture socio-culturali	CENTRO SOCIALE	VIALE UMBERTO 1° 48	1.358,00	388,00	1950
3	Scuole	SCUOLA MATERNA TASSINARI	VIA GRAMSCI 30	5.615,00	1.392,00	1990
4	Strutture socio-sanitarie	CAMERA MORTUARIA	VIA BIANCANIGO	267,00	89,00	-
5	Uffici	SEDE COMUNALE	PIAZZA BERNARDI N. 1	10.398,00	2.600,00	1850
6	Scuole	SCUOLA ELEMENTARE BASSI	VIALE ROMA 14	11.220,00	2.805,00	1920
7	Impianti sportivi	PALESTRA BASSI	VIALE ROMA 4	2.940,00	490,00	1920
8	Strutture per socio-culturali	BIBLIOTECA COMUNALE	PIAZZALE POGGI N. 6	7.669,00	1.352,00	1960
9	Uffici	OFFICINA COMUNALE VIA 1° MAGGIO	VIA 1° MAGGIO	750,00	150,00	1950
10	Scuole	SCUOLA MEDIA PASCOLI	VIA GIOVANNI XXXIII 86	9.857,00	2.464,00	1965
11	Scuole	SCUOLA ELEMENTARE GINNASI	VIA EMILIA PONENTE 5	5.333,00	1.432,00	1920
12	Strutture socio-culturali	ccp - centro culturale polivalente	VIA EMILIA INTERNA 88	486,00	162,00	1900
13	Strutture socio-culturali	sala espositiva polivalente	VIA EMILIA INTERNA 90	1.430,00	286,00	1900
14	Uffici	magazzino comunale	VIA CANALE 496	2.346,00	391,00	1995
	TOTALE		14			

ID	vettore per riscaldamento	Teleriscaldamento kWh/t	smc	MWh elettrici	MWh totali
1	metano	-	7.792,00	5,63	80,43
2	metano	-	-	20,80	20,80
3	teleriscaldamento	161.430,00	-	41,50	202,93
4	elettricità (split)	-	-	-	-
5	teleriscaldamento	360.266,00	-	60,75	421,01
6	teleriscaldamento	333.990,00	-	34,35	368,34
7	teleriscaldamento	-	-	4,16	4,16
8	teleriscaldamento	97.850,00	-	24,21	122,06
9	metano	-	3.045,00	1,90	31,13
10	teleriscaldamento	314.130,00	-	32,40	346,53
11	metano	-	12.815,00	36,97	160,00
12	metano	-	5.900,00	4,89	61,53
13	metano	-	-	-	-
14	metano	-	762,00	5,66	12,97
		1.267.666,00	30.314,00	273,20	1.831,88
		kWh/t TLR 2019	smc 2019	MWh 2019	MWh totali 2019

Nel grafico successivo sono riportati i consumi degli edifici comunali per il 2018: agendo su poche strutture è possibile ridurre in modo importante l'impatto energetico di tutto il patrimonio comunale.



Comune di Faenza

Il patrimonio comunale di Casola Valsenio all'anno 2018 è composto da 80 edifici di cui è stato possibile analizzare i consumi termici ed elettrici dal 2013 al 2018. Di seguito nella tabella sono riportati i consumi di gas metano complessivi dell'intero patrimonio comunale, insieme a quelli elettrici e a quelli termici legati al servizio di teleriscaldamento.

Faenza - edifici pubblici					
anno	smc	MWht	mWhe	Totale MWh	tCO2
2013	807.572,00	7.752,69	2.356,00	10.108,69	2.703,74
2014	759.273,00	7.289,02	2.109,00	9.398,02	2.440,35
2015	703.820,36	6.756,68	2.494,89	9.251,56	2.569,88
2016	576.242,27	5531,92579	2.868,30	8.400,23	2.673,84
2017	598.048,24	5.741,26	1.597,62	7.339,01	1.993,66
2018	493.274,66	4735,43674	1.569,00	6.304,44	1.101,41
	2005	2016	2018		
Fattori di emissione MWhe	0,483	0,483	0,339		
Fattore emissione metano	0,202	0,202	0,202		

Il trend tiene conto della riduzione del fattore di emissione per l'energia elettrica (da 0,483 tCO₂/MWh a 0,339 tCO₂/MWh) e dell'andamento dei consumi termici. La variazione, però, non è normalizzata rispetto ai gradi giorno ma soprattutto non tiene conto della variazione del patrimonio edilizio pubblico (il numero di edifici la cui competenza energetica spetta al Comune).

ID	Tipologia	Nome / identificativo / indirizzo	Indirizzo	VOLUMETRIA m3	SUPERFICIE m2	Anno di costruzione
1	Scuole	SCUOLA MATERNA "Charlot"	VIA RICCIONE, 4	4.086,00	1.143,00	1969
2	Scuole	SCUOLA MATERNA "Il Girasole"	VIA CALAMELLI, 5	3.432,00	880,00	1974
3	Scuole	SCUOLA MATERNA "Giardino dei Sogni" incluso nido	VIA LAGHI, 71	6.246,00	2.082,00	1978
4	Scuole	SCUOLA ELEMENTARE di Granarolo	VIA DONATI, 3 - GRANAROLO	4.767,00	1.362,00	1932
5	Scuole	SCUOLA ELEMENTARE di Reda	VIA SELVA FANTINA, 61	2.915,50	833,00	1961
6	Scuole	SCUOLA ELEMENTARE "Tolosano"	VIA TOLOSANO, 76	13.888,80	1.286,00	1956
7	Scuole	SCUOLA ELEMENTARE "Gulli"	VIA CASTELLANI, 24	11.477,00	2.178,00	1830
8	Scuole	SCUOLA ELEMENTARE "Carchidio" (solo metano, il consumo elettrico è insieme alla scuola Strocchi)	VIA FORLIVESE, 7 - CARCHIDIO	19.574,14	3.405,00	1934
9	Scuole	SCUOLA ELEMENTARE "A. Pirazzini"	VIA MARINI, 26	11.618,50	1.223,00	1884
10	Scuole	PALESTRA EX MEDIA COVA	VIA CAVOUR, 5	27.714,00	3.079,33	1919
11		ex media "Cova"				
12	Scuole	SCUOLA MEDIA DI GRANAROLO (palestra poco utilizzata causa Covid nel 2020)	VIA PRITELLI - GRANAROLO	12.967,00	2.005,90	1977
13	Scuole	SCUOLA MEDIA "Lanzoni" (palestra poco utilizzata causa Covid nel 2020)	VIA MARTIRI UNGHERESI, 7	15.427,50	3.841,00	1957
14	Scuole	SCUOLA MEDIA REDA	VIA SELVA FANTINA, 65	10.055,70	2.314,00	1972
15	Scuole	SCUOLA MEDIA STROCCHI + Aula magna+palestra (le aule del piano terra sono occupate dalla scuola primaria sezioni 5°)	via Carchidio, 5	26.136,86	6.828,68	1972

16	Altro	PALAZZO DEGLI STUDI - PINACOTECA	VIA S MARIA DELL ANGELO, 1	33.105,00	7.234,00	1610
17	Altro	PALAZZO MAZZOLANI	CORSO MAZZINI, 91	28.725,00	7.928,00	1697
18	Altro	EX CASERMA CARABINIERI - POMPE CANTINA VIA BIRANDOLA, 140 - REDA	VIA BIRANDOLA, 140 - REDA	1.300,00	216,67	1970
19	Uffici	PALAZZO ZANELLI, Sede settore Territorio	VIA ZANELLI, 4	14.400,00	1.200,00	1750
20	Sociale/culturale	PALAZZO LADERCHI (Centro soc. Anziani, ex alloggio obiettori, servizi sociali, SOS Donna)	CORSO GARIBALDI, 2	44.400,00	3.700,00	1780
21	Sociale/culturale	MUSEO CERAMICHE - ex TODESCHINI	VIA NUOVA	93.729,00	12.804,00	1700-2010
22	Sociale/culturale	PALAZZO DELLE ESPOSIZIONI + uffici	CORSO MAZZINI, 92	16.825,00	3.365,00	1826
23	Sociale/culturale	MUSEO DI SCIENZE NATURALI MALMERENDI	VIA MEDAGLIE D ORO, 51	4.567,00	1.280,00	1980
24	Sociale/culturale	CUSTODE BIBLIOTECA	VIA MANFREDI, 14	43.215,60	3.601,30	1700
25	Sociale/culturale	APPARTAMENTO DELLA BIBLIOTECA	VIA MANFREDI, 2	-	-	1700
26	Sociale/culturale	BIBLIOTECA	VIA MANFREDI, 14	-	-	1700
27	Impianti sportivi	PALESTRA "CAVALLERIZZA"	PIAZZA DANTE, 34	7.080,95	1.136,58	1864
28	Impianti sportivi	PALAZZO DELLO SPORT "Pala Bubani"	PIAZZALE PANCAZZI, 1	20.250,00	2.250,00	1961
29	Uffici	RESIDENZA MUNICIPALE (compreso custode, uffici personale centro dati, ex PM)	PIAZZA DEL POPOLO, 31	24.324,00	7.161,00	1500-1750
30	Residenza	CUSTODE RESIDENZA Municipale	PIAZZA DELLA MOLINELLA, 21			
31	Uffici	PERSONALE - CENTRO DATI - Ex PM (solo el. il riscaldamento è compreso nella residenza comunale)	VIA SEVEROLI, 7			
32	Uffici	POLIZIA MUNICIPALE (EX PRO LOCO) - solo EE pompa di calore	PIAZZA DEL POPOLO, 1			
33	Uffici	UFFICI DEL COMUNE	PIAZZA NENNI, 14P (uffici)			
34	Scuole	SCUOLA MATERNA "PANDA"	VIA DONATINI, 19	5.563,00	15.759,00	1980
35	Uffici	PRETURA E GIUDICI DI PACE	CORSO MATTEOTTI, 1	6.914,60	1.975,60	1939
36	Sociale/culturale	CFP LA SERRA (1) - Assistenza disabili	VIA GALLI, 16	4.425,00	863,00	1980
37	Scuole	SCUOLA MATERNA COSINA (ex T 12)	VIA CORLETO, 51 (COSINA)	1.413,00	314,00	1956
38	Scuole	SCUOLA MEDIA "BENDANDI"	VIA RAVEGNANA, 73	12.000,00	6.669,00	1974
39	Scuole	SCUOLA ELEMENTARE DON MILANI (NUOVA) e PALESTRA	VIA CORBARI, 92	18.168,00	4.858,00	2010
40	Uffici	ANAGRAFE - ISTRUZIONE (uffici)	PIAZZA RAMPI, 1	6.991,00	2.776,64	1600
41	Uffici	BIGLIETTERIA AUTOBUS V.LE CERAMICHE (gestione esterna) (solo luce)	VIALE DELLE CERAMICHE, 29			
42	Uffici	SUAP	PIAZZA RAMPI	1.435,50	261,00	1600
43	Impianti sportivi	CAMPO BOCCE NUOVO (no termico)	VIA MEDAGLIE D ORO, 2			1980
44	Sociale/culturale	CASA DELLE ASSOCIAZIONI (Gemellaggi, SOS donna, sportive ex WWF, sala conferenze)	VIA LADERCHI, 3/A	23.348,58	4.248,57	1780
45	Sociale/culturale	ASSOCIAZIONE SOS DONNA	VIA LADERCHI, 3			
46	Sociale/culturale	ASSOCIAZIONI SPORTIVE (locali ex WWF)	VIA LADERCHI, 3			
47	Sociale/culturale	CENTRO EXTRACOMUNITARI (Ex scuola S. Giovannino)	VIA REDA, 54	1.036,00	259,00	1956
48	Sociale/culturale	CENTRO SOCIALE PERTINI	VIA MEDAGLIE D	459,00	170,00	2007

			ORO, 104			
49	Sociale/culturale	CRAL - CUCINE EX RIUNIONE CITTADINA (solo fornelli)	PIAZZA NENNI, 2			
50	Sociale/sanitario	FONTANONE (casa protetta)	VIALE STRADONE 7	49.523,00	11.357,00	1960
51	Sociale/culturale	Palazzo Borghesi ISTITUZIONI E ASSOCIAZIONI (ERP)	VIA TONDUCCI, 24	7.785,00	900,00	1700
52	Deposito	MAGAZZINO GIARDINI (2 caldaie)	VIA TESTI	4.123,00	1.409,00	1970
53	Deposito	MAGAZZINO MANUT. STRADE (2 caldaie)	VIA LEGA, 2	7.438,20	676,00	1970
54	Deposito	MAGAZZINO ORTO PER ANZIANI (Solo luce)	VIA RAVA, 5			
55	Deposito	MAGAZZINO PARCO DELLA ROCCA	VIA DA ORIOLO, 2			1960
56	Sociale/culturale	MUSEO BENDANDI + Associazione culturale Bendandiana	VIA MANARA, 17			
57	Sociale/culturale	PALAZZO DEL PODESTA (vuoto)	PIAZZA MARTIRI LIBERTA, 1			1500
58	Uffici	POLIZIA MUNICIPALE - Nuova sede 2017 (pompa di calore)	VIA BALIATICO, 1	3.240,00	818,00	1700
59	Sociale/culturale	QUARTIERE BORGO (Ex centro giovani)	VIA SAVIOTTI, 1	1.515,00	468,00	1970
60	Sociale/culturale	QUARTIERE CENTRO NORD	VIA FILANDA VECCHIA, 21	374,00	110,00	1980
61	Sociale/culturale	QUARTIERE CENTRO SUD	VIA CANALGRANDE, 44	1.068,00	356,00	1988
62	Sociale/culturale	Palazzo Comunale, Biblioteca, Centro Anziani, MANIFESTAZIONI in piazza (contatori vari+ 2 caldaie)	PIAZZA MANFREDI, 1 - GRANAROLO	354,00	118,00	1960
63	Sociale/culturale	Centro Anziani				
64	Sociale/culturale	QUARTIERE GRANAROLO, DELEGAZIONE	VIA BEDESCHI, 5 - GRANAROLO			
65	Sociale/culturale	QUARTIERE REDA	VIA REDA, 315 - REDA	626,00	150,00	1970
66	Scuole	SCUOLA DI DISEGNO «T. MINARDI»	VIA UGHI, 5	3.720,00	930,00	1970
67	Scuole	SCUOLA ELEMENTARE "Martiri di Cefalonia"	VIA GRANAROLO, 26 - S. ROCCO	14.137,00	2.019,57	1974
68	Scuole	SCUOLA ELEMENTARE CELLE (vuota)	VIA CELLE, 31			1960
69	Scuole	SCUOLA MATERNA di Borgo Tuliero	VIA CA DEL PINO, 7 - B. TULIERO	2.040,00	340,00	1960
70	Scuole	EX SCUOLA MATERNA di Cosina	VIA EMILIA LEVANTE, 245 - COSINA			
71	Scuole	SCUOLA MATERNA STELLA POLARE	VIA RAVEGNANA, 81	4.216,00	1.188,00	2008
72	Scuole	SCUOLA MEDIA EUROPA	VIALE STRADONE, 30 (Via Degli Insorti, 2)	14.177,00	3.887,00	1960
73	Social Housing	SERVIZI SOCIALI - REINSERIMENTO (3 caldaie)	VIA CORBARI, 58-60 - [1]			1960
74		VIA CORBARI, 58-60 - [2]				
75		VIA CORBARI, 58-60 - [3]				
76	Impianti sportivi	SPOGLIATOI PISTA CICLISTICA VIA LESI	VIA CESAROLO, SN	316,93	144,06	2010
77	Impianti sportivi	STADIO BRUNO NERI	PIAZZALE PANCAZZI, 2	4.438,20	1.059,00	1970
78	Sociale/culturale	TEATRO COMUNALE MASINI	VIA SEVEROLI, 17B	10.487,41	2.600,00	1780
79	Sociale/culturale	Ludoteca	Via Cantoni		312,00	
80	Uffici	Ufficio oggetti smarriti	Via Charini		244,44	
	TOTALE	80				

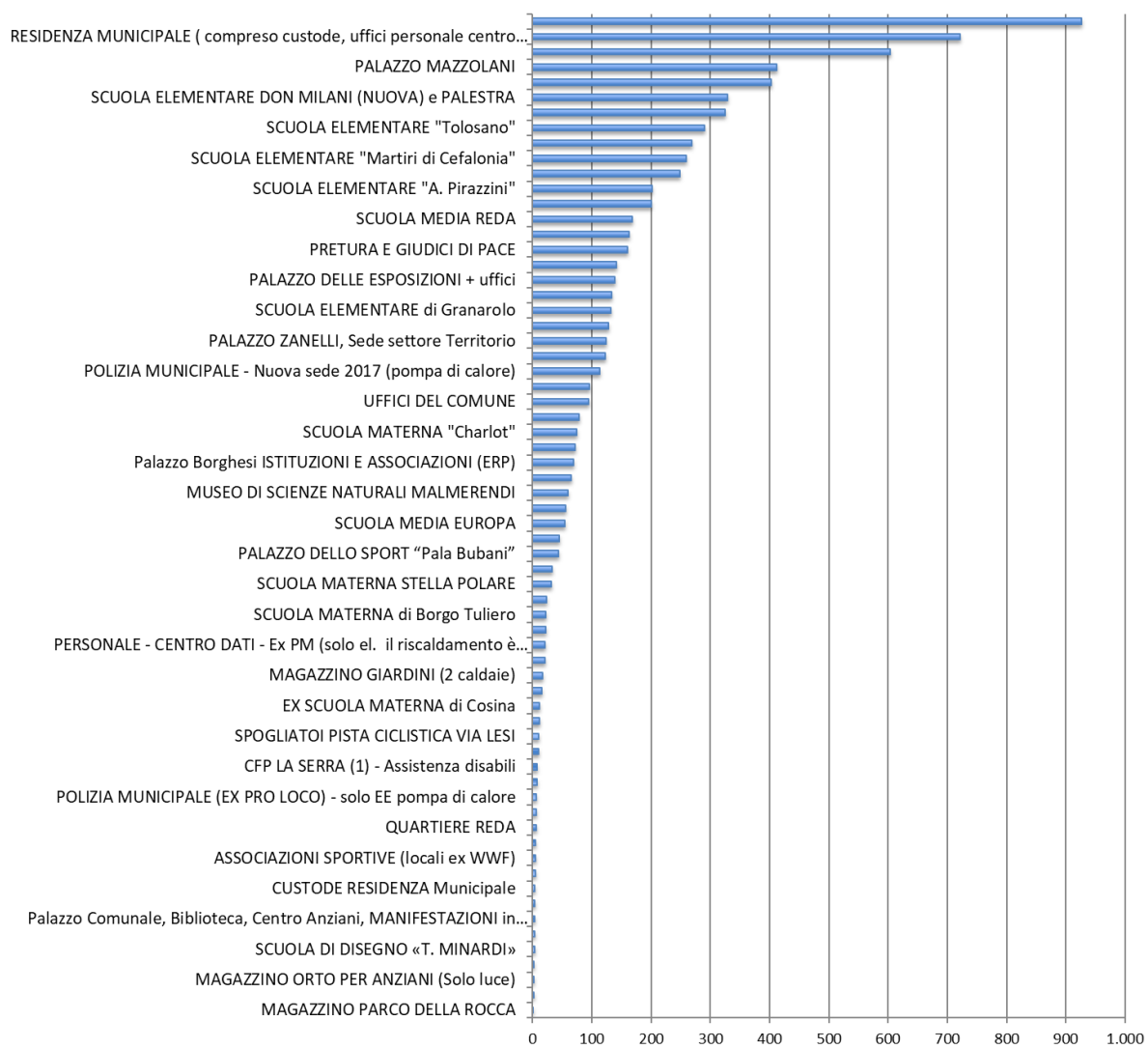
ID	2019	2020
----	------	------

	vettore per riscaldamento	smc	MWh elettrici	MWh totali	smc	MWh elettrici	MWh totali
1	metano	4.795,06	23,00	69,03	5.274,56	7,00	57,64
2	metano	3.456,64	10,00	43,18	3.802,30	12,00	48,50
3	metano	9.068,26	35,00	122,06	9.975,09	27,00	122,76
4	metano	6.560,90	17,00	79,98	7.216,99	13,00	82,28
5	metano	5.216,02	12,00	62,07	5.737,62	10,00	65,08
6	metano	14.077,53	44,00	179,14	15.485,28	33,00	181,66
7	metano	8.573,75	29,00	111,31	9.431,12	25,00	115,54
8	metano	69.094,43	-	-	76.003,87	-	-
9	metano	8.757,64	43,00	127,07	9.633,40	28,00	120,48
10	metano	57.083,43	40,00	588,00	62.791,78	21,00	623,80
11		-	-	-	-	-	-
12	metano	17.413,39	19,00	186,17	19.154,73	12,00	195,89
13	metano	21.885,40	53,00	263,10	24.073,93	45,00	276,11
14	metano	10.999,60	14,00	119,60	12.099,56	9,00	125,16
15	metano	-	98,00	98,00	-	78,00	78,00
16	metano	30.492,94	82,00	374,73	33.542,23	79,00	401,01
17	metano	24.669,59	10,00	246,83	27.136,55	9,00	269,51
18	metano	-	-	-	-	-	-
19	metano	4.831,83	46,00	92,39	5.315,02	34,00	85,02
20	metano	76,04	1,00	1,73	83,65	3,00	3,80
21	metano	-	-	-	-	-	-
22	metano	8.617,48	40,00	122,73	9.479,23	26,00	117,00
23	metano	3.969,04	27,00	65,10	4.365,95	29,00	70,91
24	metano	865,77	1,00	9,31	952,35	1,00	10,14
25	0	-	-	-	-	-	-
26	0	17.478,99	-	-	19.226,89		184,58
27		7.604,10	16,00	89,00	8.364,51	7,00	87,30
28	metano	11.715,28	-	-	12.886,81	-	-
29	metano	43.408,48	39,00	455,72	47.749,32	44,00	502,39
30		826,01	-	-	908,62	-	-
31		-	25,00	25,00	-	21,00	21,00
32		-	7,00	7,00	-	6,00	6,00
33		-	115,00	115,00	-	94,00	94,00
34	metano	4.092,80	34,00	73,29	4.502,07	22,00	65,22
35	metano	7.187,12	15,00	84,00	7.905,83	15,00	90,90
36	metano	313,61	6,00	9,01	344,97	5,00	8,31
37	metano	-	9,00	9,00	-	7,00	7,00
38	metano	41.196,83	50,00	445,49	45.316,51	39,00	474,04
39	metano	14.688,84	117,00	258,01	16.157,72	117,00	272,11
40	metano	13.143,17	97,00	223,17	14.457,48	107,00	245,79
41		-	2,00	2,00	-	2,00	2,00
42	metano	-	-	-	-	-	-
43	metano	-	1,00	1,00	-	-	-
44	metano	342,93	1,00	4,29	377,22	1,00	4,62

45		842,27	1,00	9,09	926,50	1,00	9,89
46		306,89	-	-	337,58	-	-
47	metano	-	-	-	-	-	-
48	metano	458,23	4,00	8,40	504,06	3,00	7,84
49	metano	28,33	4,00	4,27	31,16	4,00	4,30
50	metano	-	-	-	-	-	-
51	metano	6.401,36	9,00	70,45	7.041,50	11,00	78,60
52	metano	1.805,10	9,00	26,33	1.985,61	11,00	30,06
53	metano	1.592,89	10,00	25,29	1.752,17	10,00	26,82
54	metano	-	1,00	1,00	-	2,00	2,00
55	metano	-	2,00	2,00	-	1,00	1,00
56	metano	135,18	4,00	5,30	148,70	4,00	5,43
57	metano	-	-	-	-	-	-
58	metano	-	104,00	104,00	-	113,00	113,00
59	metano	3.067,82	29,00	58,45	3.374,60	21,00	53,40
60	metano	-	-	-	-	-	-
61	metano	1.025,31	13,00	22,84	1.127,84	7,00	17,83
62	metano	550,18	1,00	6,28	605,20	1,00	6,81
63	metano	-	-	-	-	-	-
64	metano	-	-	-	-	1,00	1,00
65	metano	777,81	1,00	8,47	855,59	1,00	9,21
66	metano	-	3,00	3,00	-	3,00	3,00
67	metano	-	51,00	51,00	-	31,00	31,00
68	metano	-	-	-	-	-	-
69	metano	1.682,35	5,00	21,15	1.850,58	4,00	21,77
70	metano	-	8,00	8,00	-	12,00	12,00
71	metano	-	35,00	35,00	-	31,00	31,00
72	metano	-	52,00	52,00	-	54,00	54,00
73	metano	-	-	-	-	-	-
74		1.561,30	2,00	16,99	1.717,43	2,00	18,49
75		536,77	-	-	590,45	-	-
76		-	7,00	7,00	-	10,00	10,00
77	metano	-	-	-	-	-	-
78	metano	-	36,00	36,00	-	23,00	23,00
79	metano	-	-	69,03	-	-	-
80		-	-	-	-	-	-
		493.274,66	1.569,00	5.344,84	542.602,12	1.349,00	5.687,00
		smc 2019	MWh 2019	MWh totali 2019	smc 2020	MWh 2020	MWh totali 2020

Nel grafico successivo sono riportati i consumi degli edifici comunali per il 2020: agendo su poche strutture è possibile ridurre in modo importante l'impatto energetico di tutto il patrimonio comunale.

Consumi MWh edifici pubblici Faenza



Comune di Riolo Terme

Il patrimonio comunale di Riolo Terme all'anno 2018 è composto da 22 edifici di cui è stato possibile analizzare i consumi termici ed elettrici dal 2013 al 2018. Di seguito nella tabella sono riportati i consumi di gas metano complessivi dell'intero patrimonio comunale, insieme a quelli elettrici e a quelli termici legati al servizio di teleriscaldamento.

Riolo Terme					
anno	smc	MWht	mWhe	Totale MWh	tCO2
2013	123.939,00	1.189,81	327,31	1.517,12	398,43
2014	92.757,00	890,47	372,06	1.262,53	359,58
2015	102.400,00	983,04	390,99	1.374,03	387,42
2016	119.469,00	1.146,90	403,23	1.550,14	426,44
2017	119.469,00	1.146,90	403,23	1.550,14	426,44
2018	116.788,00	1.121,16	360,79	1.481,95	348,78

	2005	2016	2018
Fattori di emissione MWhe	0,483	0,483	0,339
Fattore emissione metano	0,202	0,202	0,202

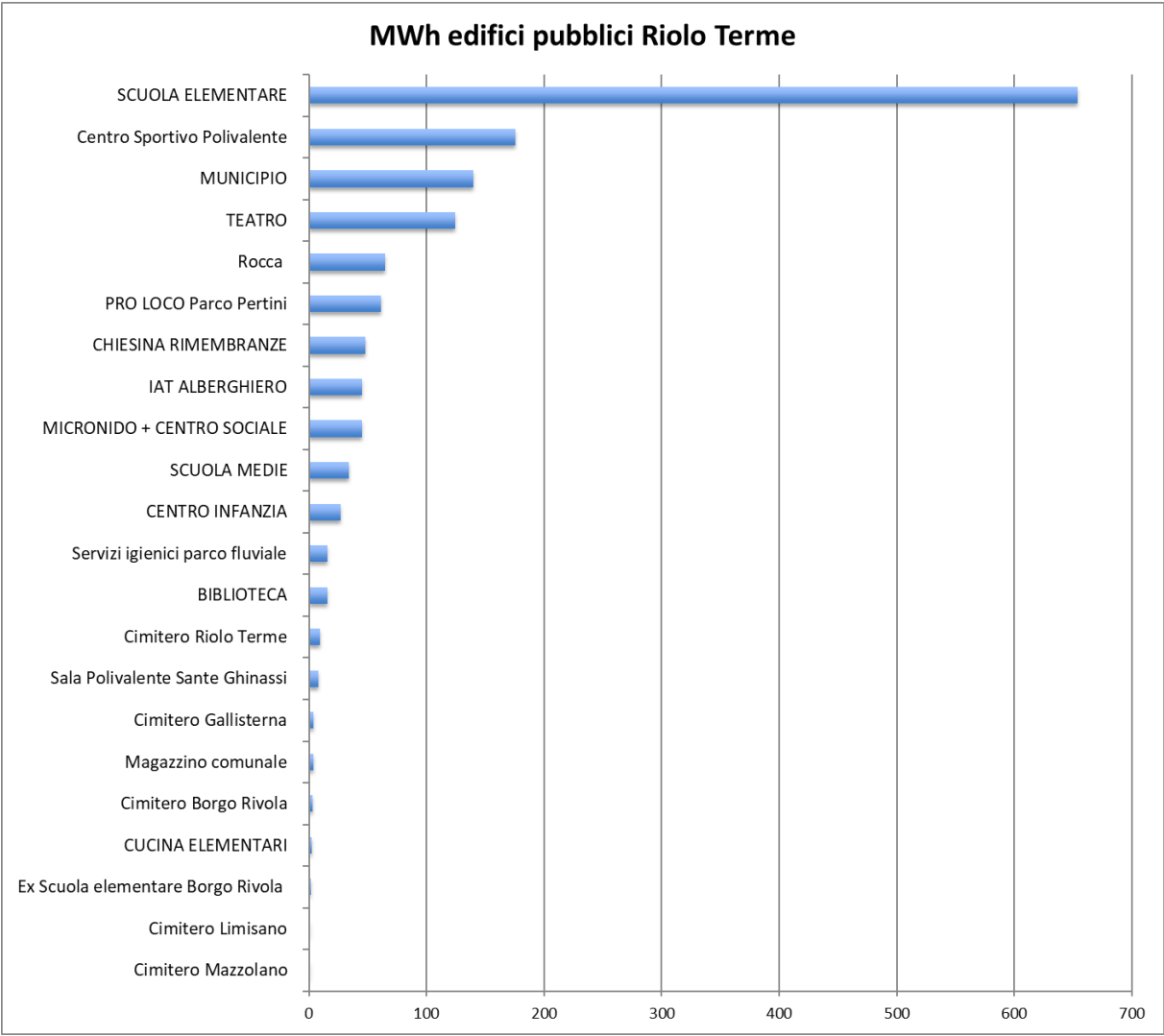
Il trend tiene conto della riduzione del fattore di emissione per l'energia elettrica (da 0,483 tCO₂/MWh a 0,339 tCO₂/MWh) e dell'andamento dei consumi termici. La variazione, però, non è normalizzata rispetto ai gradi giorno ma soprattutto non tiene conto della variazione del patrimonio edilizio pubblico (il numero di edifici la cui competenza energetica spetta al Comune).

ID	Tipologia	Nome / identificativo / indirizzo	Indirizzo	VOLUMETRIA m3	SUPERFICIE m2	Anno di costruzione
1	Scuole	MICRONIDO + CENTRO SOCIALE	via Tarlombani	750,00	250,00	1976
2	Scuole	CUCINA ELEMENTARI	via Tarlombani	150,00	50,00	1978
3	Scuole	CENTRO INFANZIA	via Gramsci / via Friuli	1.800,00	550,00	1966
4	Socio-culturale	BIBLIOTECA	via Gramsci	1.200,00	400,00	1960
5	Scuole	SCUOLA ELEMENTARE	via Gramsci	15.700,00	4.200,00	1978
6	Scuole	SCUOLA MEDIE	via Gramsci	-		
7	Impianti sportivi	Centro Sportivo Polivalente	via Martiri di Marzabotto	8.800,00	1.350,00	2006
8	Socio-culturali	TEATRO	corso Matteotti	8.500,00	1.540,00	1950
9	Uffici	MUNICIPIO	via A.Moro	6.000,00	1.500,00	1890
10	Socio-culturale	Sala Polivalente Sante Ghinassi	via Verdi	3.960,00	360,00	1600
11	Socio-culturale	Rocca	Piazza Mazzanti	3.240,00	900,00	1400
12	Socio-culturale	PRO LOCO Parco Pertini	via XXV Aprile	2.000,00	500,00	2012
13	altro	Magazzino comunale	via Ripa	1.700,00	280,00	1960
14	altro	Servizi igienici parco fluviale	via Firenze - parco fluviale	80,00	25,00	1995
15	Scuole	Ex Scuola elementare Borgo Rivola	via Costa Vecchia	2.310,00	540,00	1930
16	altro	CHIESINA RIMEMBRANZE	viale Rimembranze	420,00	55,00	1930
17	altro	IAT ALBERGHIERO	corso Matteotti	1.380,00	460,00	2002
18	altro	Cimitero Riolo Terme	via Bologna	-	3.700,00	1920

19	altro	Cimitero Gallisterna	via Gallisterna	-		1920
20	altro	Cimitero Borgo Rivola	via Costa Vecchia	-		1920
21	altro	Cimitero Limisano	via Limisano	-		1900
22	altro	Cimitero Mazzolano	via Mazzolano	-		1900
	TOTALE		22			

ID	2018				2020		
	vettore per riscaldamento	smc	MWh elettrici	MWh totali	smc	MWh elettrici	MWh totali
1	metano	4.176,00	4,72	44,81	2.636,00	2,50	27,80
2	metano	269,00		2,58	144,00	-	1,38
3	metano	1.610,00	11,47	26,92	-	5,65	5,65
4	metano	-	15,42	15,42	-	8,66	8,66
5	metano	64.965,00	30,18	653,85	-	18,59	18,59
6	metano	-	33,96	33,96	38.816,00	17,09	389,72
7	metano	14.289,00	38,11	175,28	-	15,08	15,08
8	metano	10.344,00	25,00	124,31	-	7,73	7,73
9	metano	10.462,00	39,08	139,51	6.709,50	23,12	87,53
10	metano	-	7,57	7,57	5.041,00	-	48,39
11	metano	2.357,00	41,99	64,61	-	20,10	20,10
12	metano	1.854,00	43,34	61,13	1.266,00	-	12,15
13	metano	-	3,52	3,52	1.347,00	3,33	16,26
14	metano	1.476,00	1,73	15,90	-	3,69	3,69
15	metano	-	1,83	1,83	-	-	-
16	metano	4.986,00	0,14	48,00	-	-	-
17	metano	-	45,17	45,17	3.568,00	24,42	58,67
18	metano	-	9,37	9,37	-	5,66	5,66
19	metano	-	4,04	4,04	-	2,39	2,39
20	metano	-	3,18	3,18	-	1,86	1,86
21	metano	-	0,82	0,82	-	-	-
22	metano	-	0,18	0,18	-	-	-
		116.788,00	360,79	1.481,95	59.527,50	159,84	731,31
		smc 2019	MWh 2019	MWh totali 2019	smc 2020	MWh 2020	MWh totali 2020

Nel grafico successivo sono riportati i consumi degli edifici comunali risultati più energivori nel 2018: agendo su poche strutture è possibile ridurre in modo importante l'impatto energetico di tutto il patrimonio comunale.



Comune di Solarolo

Il patrimonio comunale di Solarolo all'anno 2018 è composto da 17 edifici di cui è stato possibile analizzare i consumi termici ed elettrici dal 2013 al 2018. Di seguito nella tabella sono riportati i consumi di gas metano complessivi dell'intero patrimonio comunale, insieme a quelli elettrici e a quelli termici legati al servizio di teleriscaldamento.

Comune di Solarolo							
anno	smc	MWht	mWhe	Totale MWh	tCO2	Altri vettori tCO2	Totale CO2
2013	88.650,00	851,04	147,00	998,04	242,91	37,09	280,00
2014	80.999,00	777,59	152,00	929,59	230,49	28,51	259,00
2015	84.433,00	810,56	157,00	967,56	239,56	21,44	261,00
2016	84.433,00	810,56	162,00	972,56	241,98	19,02	261,00
2017	84.433,00	810,56	167,00	977,56	244,39	0,00	244,39
2018	80.884,00	776,49	78,87	855,36	183,59	0,00	183,59

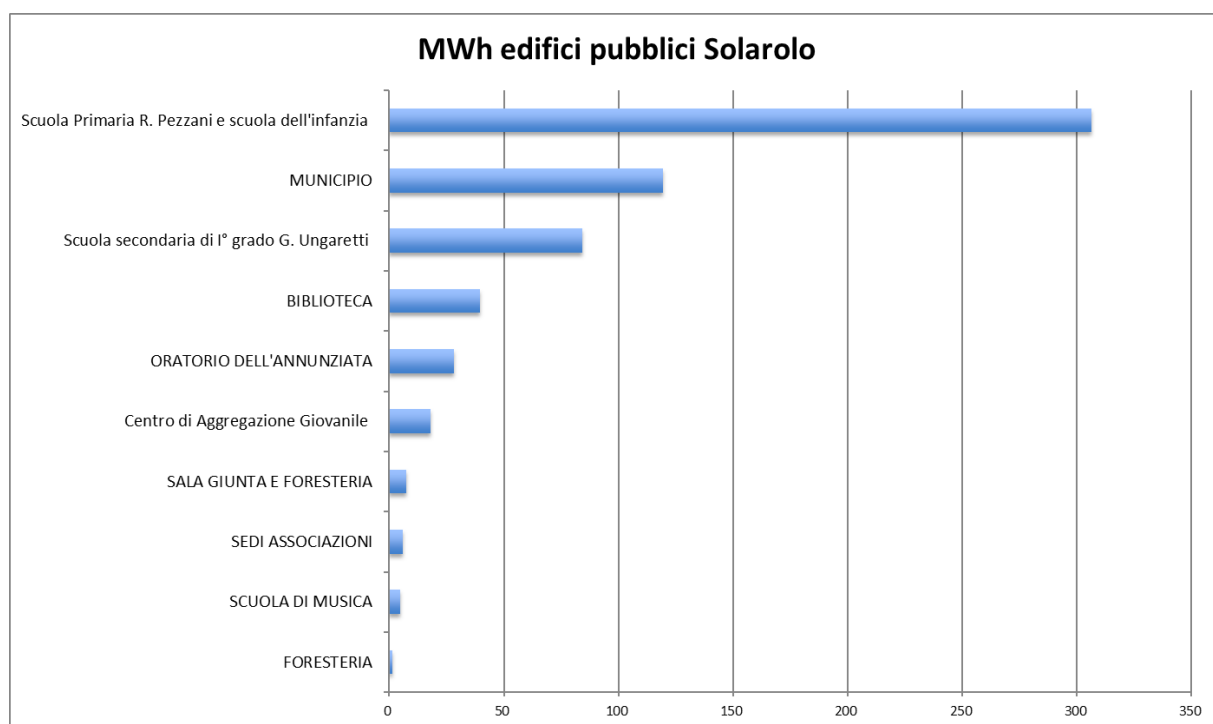
	2005	2016	2018
Fattori di emissione MWhe	0,483	0,483	0,339
Fattore emissione metano	0,202	0,202	0,202

Il trend tiene conto della riduzione del fattore di emissione per l'energia elettrica (da 0,483 tCO₂/MWh a 0,339 tCO₂/MWh) e dell'andamento dei consumi termici. La variazione, però, non è normalizzata rispetto ai gradi giorno ma soprattutto non tiene conto della variazione del patrimonio edilizio pubblico (il numero di edifici la cui competenza energetica spetta al Comune).

ID	Tipologia	Nome / identificativo / indirizzo	Indirizzo	VOLUMETRIA m3	SUPERFICIE m2	Anno di costruzione
1	ALTRO	MERCATO				
2	Socio-culturali	Centro di Aggregazione Giovanile	Viale Marconi 7	481,00	130,00	1950
3	Socio-culturali	Sala polivalente	Viale della Stazione (presso la stazione ferroviaria)	160,00	45,00	1952
4	ALTRO	PARCO PUBBLICO				
5	Scuole	SCUOLA DI MUSICA	Via Kennedy 8	274,00	74,00	1983
6	Scuole	Scuola secondaria di I° grado G. Ungaretti	Via Kennedy 10	8.000,00	2.553,00	1976
7	Scuole	Scuola Primaria R. Pezzani e scuola dell'infanzia	Viale Matteotti 3	8.864,00	2.216,00	1952
8	Uffici	MAGAZZINO COMUNALE	Via Montale 17	2.000,00	400,00	
9	Socio-culturali	BIBLIOTECA	Via Mirasole 5	690,00	230,00	1960
10	Uffici	SEDI ASSOCIAZIONI	Via mirasole 17 piano 2	270,00	90,00	1960
11	ALTRO	GIARDINO PUBBLICO				
12	Uffici	SALA GIUNTA E FORESTERIA	Via Guasto 3 piano 2	480,00	160,00	1950
13	Uffici	MUNICIPIO	Via Guasto 3	4.000,00	900,00	1950
14	Uffici	DEPOSITO BIBLIOTECA	Via Foschi 5 piano primo	90,00	30,00	1960
15	ALTRO	FORESTERIA	Via Foschi 5 piano secondo	210,00	70,00	1960
16	ALTRO	ORATORIO DELL'ANNUNZIATA	Via Foschi 3	1.305,00	230,00	1700
17	ALTRO	BAGNI PUBBLICI	Viale Marcomo snc	151,00	57,00	2003
	TOTALE		17			

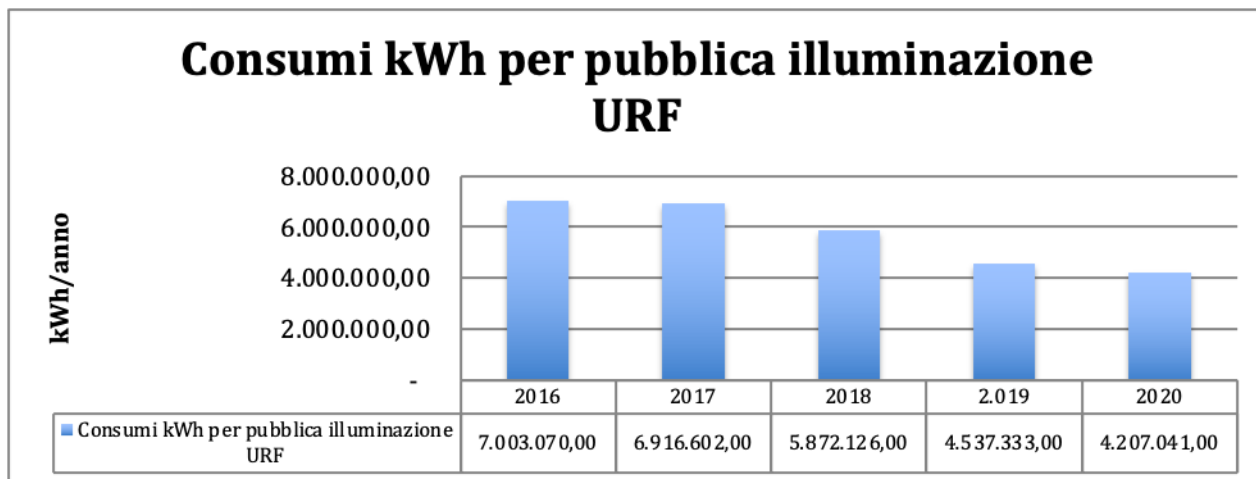
ID	2019			2020			
	vettore riscaldamento per	smc	MWh elettrici	MWh totali	smc	MWh elettrici	MWh totali
	metano	-	-	-	-	-	-
	metano	2.981,00	2,74	31,35	1.594,00	2,74	18,04
	metano	-	-	-	-	-	-
	metano	-	-	-	-	-	-
	metano	480,00	0,86	5,47	426,00	0,86	4,95
	metano	26.495,00	22,81	277,16	6.408,00	22,81	84,33
	metano	31.596,00	31,80	335,12	28.602,00	31,80	306,38
	metano	-	-	-	-	-	-
	metano	3.437,00	3,84	36,83	3.712,00	3,84	39,47
	metano	610,00	1,77	7,63	430,00	1,77	5,90
	metano	-	-	-	-	-	-
	metano	1.112,00	0,85	11,52	689,00	0,85	7,46
	metano	11.013,00	11,15	116,87	11.274,00	11,15	119,38
	metano	-	-	-	-	-	-
	metano	216,00	0,34	2,41	117,00	0,34	1,46
	metano	2.944,00	2,72	30,99	2.659,00	2,72	28,25
	metano	-	-	-	-	-	-
		80.884,00	78,87	855,36	55.911,00	78,87	615,62
		smc 2019	MWh 2019	MWh totali 2019	smc 2020	MWh 2020	MWh totali 2020

Nel grafico successivo sono riportati i consumi degli edifici comunali per il 2020: agendo su poche strutture è possibile ridurre in modo importante l'impatto energetico di tutto il patrimonio comunale.



b. Pubblica illuminazione

E' stato possibile ricostruire per l'Unione della Romagna Faentina la serie storica dal 2016 al 2020, relativa ai consumi di energia elettrica per il servizio di pubblica illuminazione. Il dato è aggregato a livello di Unione della Romagna Faentina (aggregato per i Comuni). La riduzione dei consumi dal 2016 al 2020 è stata del 39,93% per gli interventi di efficientamento energetico implementati dai Comuni e in corso di aggiornamento continuo.



Di seguito è riportato una sintesi della consistenza e sono stati calcolati alcuni indicatori per monitorare l'aumento di efficienza energetica negli anni futuri.

CONSISTENZA PUBBLICA ILLUMINAZIONE AL 2018 dell'UNIONE	
N° punti luce	16.982,00
Potenza installata [kW]	892.948,00
Consumo Energia Elettrica al 2018* [MWh]	5.870,11
Potenza media/punto luce [W]	52,58
Consumo per punto luce kWh/abitante	345,67
Consumo per abitante kWh/abitante	66,30

Per la pubblica illuminazione il consumo medio pro-capite italiano nel 2018 è stato pari a 66,30 kWh/abitante, in linea alla media europea (fonte: Osservatorio Conti Pubblici Italiani, Università del sacro Cuore 2018). L'Unione è in linea con i consumi italiani, sebbene ci sia ancora margine di miglioramento.

Comune di Brisighella

Nell'analizzare i consumi della pubblica illuminazione del Comune di Brisighella, al 2018 si osserva un consumo pari a 755,39 MWh con una consistenza di 2.161 punti luce.

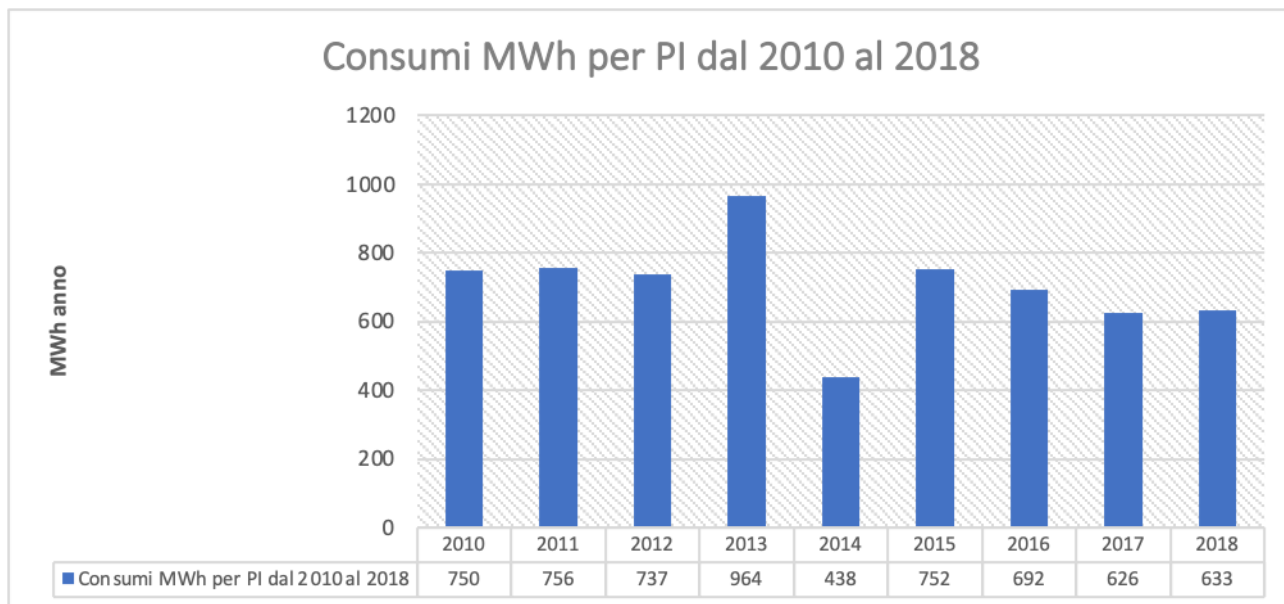
Anno 2020	Punti luce	potenza kW	abitanti	Consumo annuo kWh	Consumo kWh / abitante	Potenza media punto luce	Consumo per punto luce
Brisighella	2.161	212.650	7.498,00	755.399	101,75	98,40	353,03

ENERGIA VERDE CERTIFICATA	
Il comune utilizza Energia Verde per la Pubblica illuminazione/semafori/lampade votive?	no
Se utilizzata indicare la percentuale sui consumi totali della Pubblica illuminazione/semafori/lampade votive	%

PIANO LUCE	
Il comune ha approvato il Piano Luce	no
Se no, indicare la data entro la quale è prevista l'adozione	2023

CONSISTENZA PUBBLICA ILLUMINAZIONE - ANNO 2019				
TIPOLOGIA PUNTI LUCE	Potenza lampada (W)	n° Punti luce	Potenza installata (W)	Parziale potenza installata (W)
Fluorescenti (FL T5)	36	1	36	36
Ioduri Metallici (JM)	70	8	560,00	4.010
	250	1	250,00	
	400	8	3.200,00	
Vapori di mercurio	50	39	1.950	105.225
	80	355	28.400	
	125	545	68.125	
	250	27	6.750	
Sodio Alta Pressione (SAP)	70	206	14.420	72.920
	100	311	31.100	
	150	80	12.000	
	250	44	11.000	
	400	11	4.400	
ALOGENURI METALLICI	50	2	100	13.250
	100	1	100	
	150	32	4.800	
	250	3	750	
	300	21	6.300	
	400	3	1.200	
MISC	180	30	5400	5.650
	250	1	250	
OSRAM BASSO CONSUMO	33	175	5.775	5.775
PL	18	66	1.188	5.694
	21	18	378	
	24	172	4.128	
LAMPADA SBP	90	1	90	90
TOT		2.161	212.650	

È stato possibile ricostruire la serie storica dal 2010 al 2020, a cui si aggiunge il 2005 come anno di baseline per i consumi della pubblica illuminazione.



Osservando l'andamento dei consumi si osserva un iniziale aumento fino al 2013 dovuto all'aumento dei punti luce a cui ha fatto seguito una progressiva riduzione dei consumi elettrici legata alla sostituzione delle lampade a vapori di mercurio con vapori di sodio e in parte a LED.

Comune di Casola Valsenio

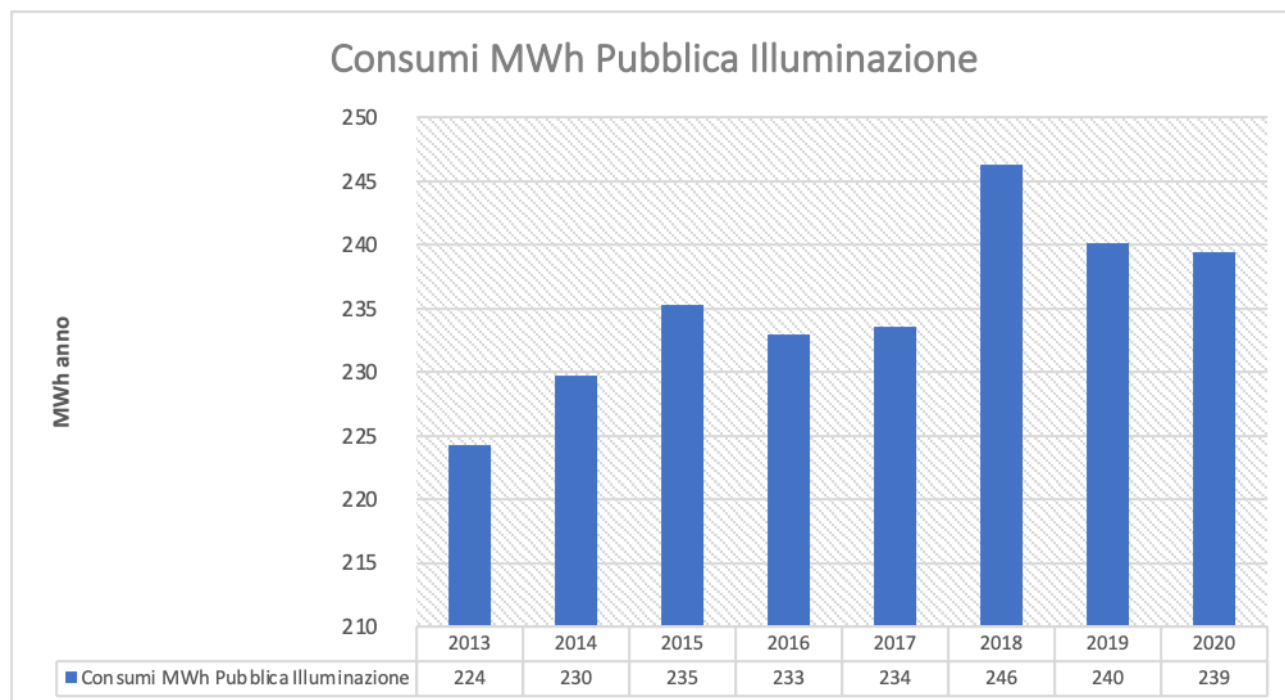
Nell'analizzare i consumi della pubblica illuminazione del Comune, al 2020 si osserva un consumo pari a 239 MWh con una consistenza di 616 punti luce.

Anno 2020	Punti luce	potenza kW	abitanti	Consumo annuo kWh	Consumo kWh / abitante	Potenza media punto luce	Consumo per punto luce
Casola Valsenio	616	58.522	2.520,00	239.453	97,74	95,00	399,84

ENERGIA VERDE CERTIFICATA	
Il comune utilizza Energia Verde per la Pubblica illuminazione/semofori/lampade votive?	NO
Se utilizzata indicare la percentuale sui consumi totali della Pubblica illuminazione/semofori/lampade votive	%

PIANO LUCE	
Il comune ha approvato il Piano Luce	no
Se no, indicare la data entro la quale è prevista l'adozione	2023

È stato possibile ricostruire la serie storica dal 2013 al 2020, a cui si aggiunge il 2005 come anno di baseline dei consumi per illuminazione pubblica.



Osservando l'andamento dei consumi si osserva un iniziale aumento fino al 2018 dovuto all'aumento dei punti luce e una progressiva riduzione legata alla sostituzione dei corpi illuminanti.

Comune di Castel Bolognese

Nell'analizzare i consumi della pubblica illuminazione del Comune di Castel Bolognese, al 2018 si osserva un consumo pari a 619 MWh con una consistenza di 1.188 punti luce.

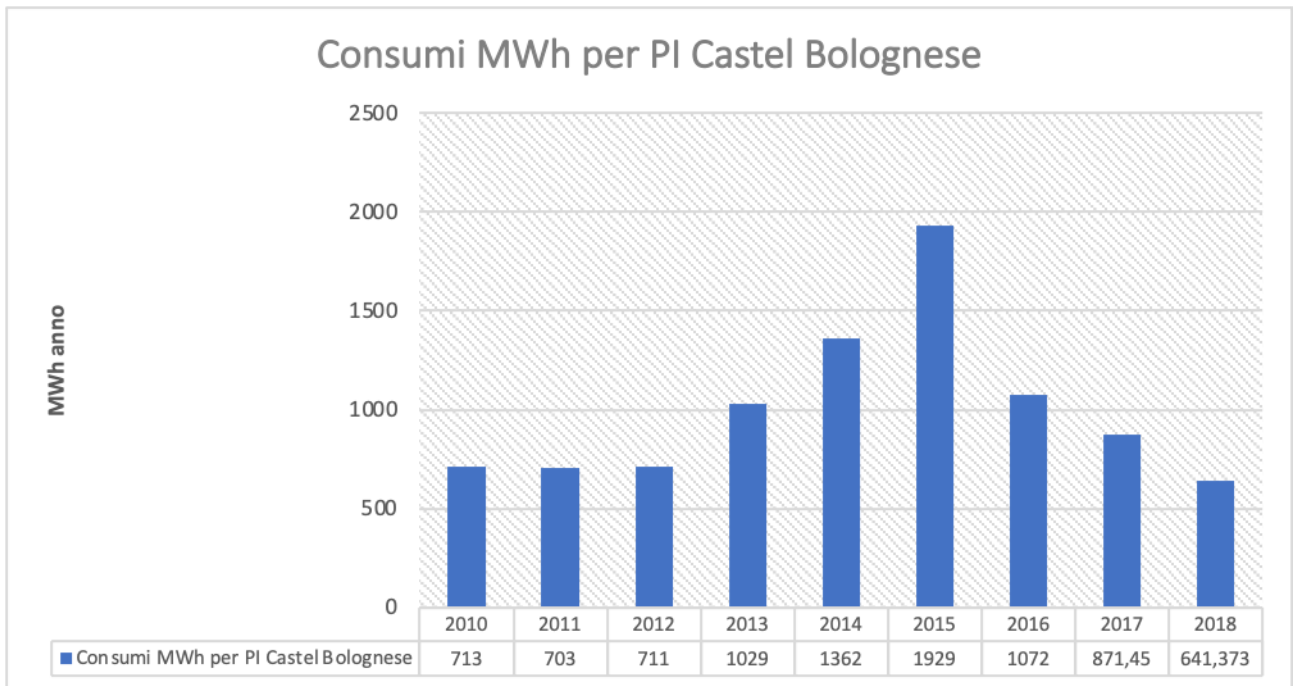
Anno 2020 Castel Bolognese	Punti luce	potenza kW	abitanti	Consumo annuo kWh	Consumo kWh / abitante	Potenza media punto luce	Consumo per punto luce
	1.188	108.460	9.599,00	619.477	66,82	91,30	539,88

ENERGIA VERDE CERTIFICATA	
Il comune utilizza Energia Verde per la Pubblica illuminazione/semofori/lampade votive?	NO
Se utilizzata indicare la percentuale sui consumi totali della Pubblica illuminazione/semofori/lampade votive	%

PIANO LUCE	
Il comune ha approvato il Piano Luce	si
Se no, indicare la data entro la quale è prevista l'adozione	-

CONSISTENZA PUBBLICA ILLUMINAZIONE - ANNO 2018				
TIPOLOGIA PUNTI LUCE	Potenza lampada (W)	n° Punti luce	Potenza installata (kWp)	Parziale potenza installata (W)
Ioduri Metallici (JM)	70	148	10.360	11.760
	150	6	900	
	250	2	500	
LED	24	10	240	240
Vapori di mercurio	125	12	1.500	1.500
Sodio Alta Pressione (SAP)	70	153	10.710	94.060
	100	756	75.600	
	250	23	5.750	
	400	5	2.000	
Altro	18	61	288	1.188
	75	12	900	
TOT		1.188	108.760	

È stato possibile ricostruire la serie storica dal 2010 al 2018, a cui si aggiunge il 2005 come anno di baseline, dei consumi per illuminazione pubblica.



Osservando l'andamento dei consumi si osserva un iniziale aumento fino al 2015 dovuto all'aumento dei punti luce e una progressiva riduzione legata alla sostituzione dei corpi illuminanti.

Comune di Faenza

Nell'analizzare i consumi della pubblica illuminazione del Comune di Faenza, al 2020 si osserva un consumo pari a 1.723 MWh con una consistenza di 10.364 punti luce.

Anno 2020	Punti luce	potenza kW	abitanti	Consumo annuo kWh	Consumo kWh / abitante	Potenza media punto luce	Consumo per punto luce
Faenza	10.364	314.766	58.755,00	1.723.360	55,95	30,37	317,21

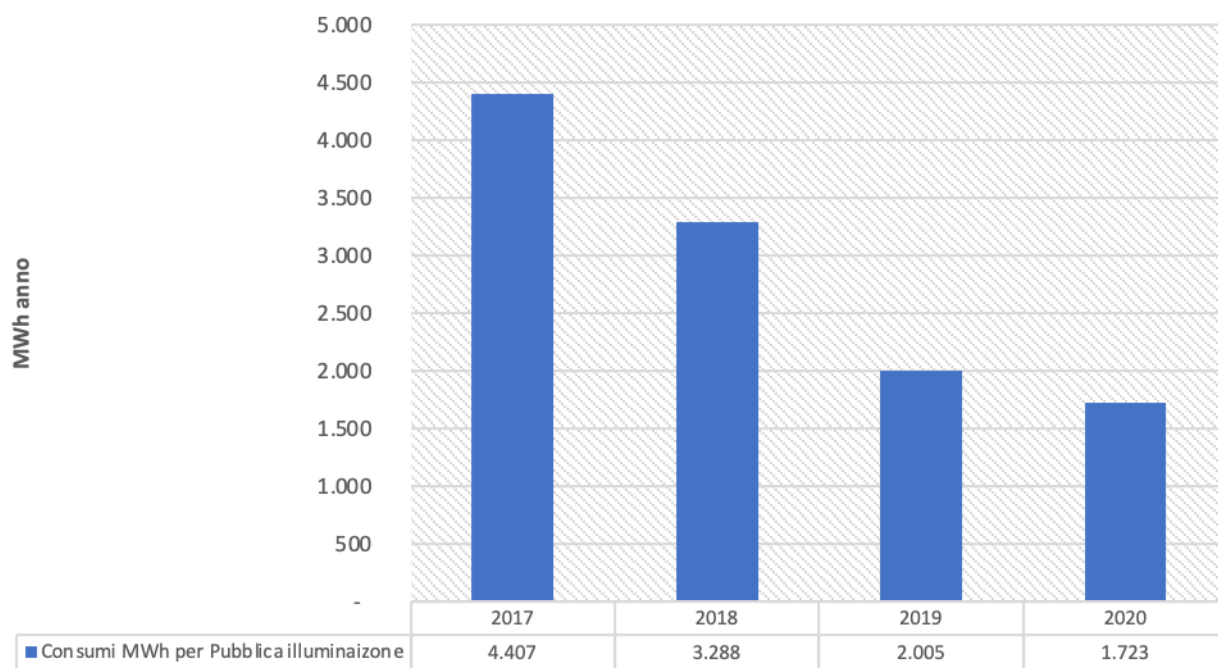
ENERGIA VERDE CERTIFICATA	
Il comune utilizza Energia Verde per la Pubblica illuminazione/semofori/lampade votive?	NO
Se utilizzata indicare la percentuale sui consumi totali della Pubblica illuminazione/semofori/lampade votive	%

PIANO LUCE	
Il comune ha approvato il Piano Luce	no
Se no, indicare la data entro la quale è prevista l'adozione	2023

Consistenza IP del Comune di Faenza				
TIPO Lampada	Potenza lampada (W)	n° Lampade	Potenza installata (W)	Parziale potenza installata (W)
LED	18	457	8.226	12.905
	30	42	1.260	
	52	29	1.508	
	91	21	1.911	
Sodio Alta Pressione (HP)	50	201	10.050	1.003.710
	70	3.988	279.160	
	100	2.776	277.600	
	150	676	101.400	
	250	710	177.500	
	400	375	150.000	
	1.000	8	8.000	
Ioduri	35	44	1.232	4.340
	70	59	1.652	
	150	23	644	
	250	17	476	
	400	6	336	
Altro*		932		0
TOT		10.364		

È stato possibile ricostruire la serie storica dal 2017 al 2020, a cui si aggiunge il 2005 come anno di baseline dei consumi per illuminazione pubblica.

Consumi MWh per Pubblica illuminazione



Osservando l'andamento dei consumi si nota dal 2017 una progressiva diminuzione dei consumi dovuta alla progressiva riqualificazione dei corpi illuminanti tramite la sostituzione con LED.

Comune di Riolo Terme

Nell'analizzare i consumi della pubblica illuminazione del Comune di Riolo Terme, al 2020 si osserva un consumo pari a 451 MWh con una consistenza di 1.465 punti luce.

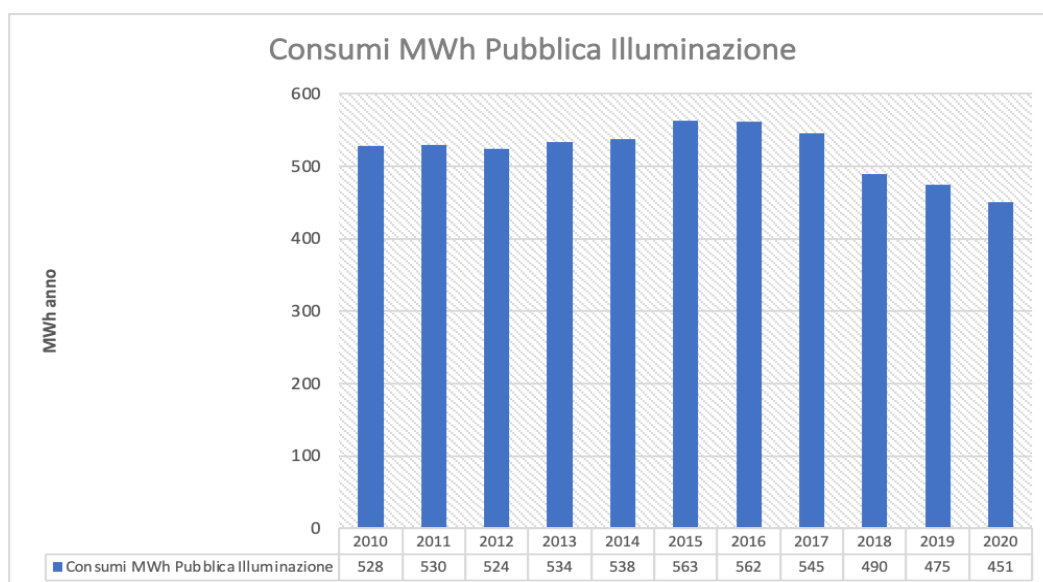
Anno 2020	Punti luce	potenza kW	abitanti	Consumo annuo kWh	Consumo kWh / abitante	Potenza media punto luce	Consumo per punto luce
Riolo Terme	1.465	88.992	5.681,00	451.081	86,25	60,75	334,47

ENERGIA VERDE CERTIFICATA	
Il comune utilizza Energia Verde per la Pubblica illuminazione/semafori/lampade votive?	NO
Se utilizzata indicare la percentuale sui consumi totali della Pubblica illuminazione/semafori/lampade votive	%

PIANO LUCE	
Il comune ha approvato il Piano Luce	no
Se no, indicare la data entro la quale è prevista l'adozione	2023

CONSISTENZA PUBBLICA ILLUMINAZIONE - ANNO 2019				
TIPOLOGIA PUNTI LUCE	Potenza lampada (W)	n° Punti luce	Potenza installata (W)	Parziale potenza installata (W)
LED	/	403	14.917	14.917
Sodio bassa pressione	/	1.035	94.856	94.856
TOT		1.438	109.773	

È stato possibile ricostruire la serie storica dal 2010 al 2020, a cui si aggiunge il 2005 come anno di baseline.



Osservando l'andamento dei consumi si osserva un iniziale aumento fino al 2016 dovuto all'aumento dei punti luce a cui ha fatto seguito una continua diminuzione dei consumi dovuta alla riqualificazione dei corpi illuminanti tramite sostituzione progressiva.

Comune di Solarolo

Nell'analizzare i consumi della pubblica illuminazione del Comune di Solarolo, al 2020 si osserva un consumo pari a 416 MWh con una consistenza di 1.188 punti luce.

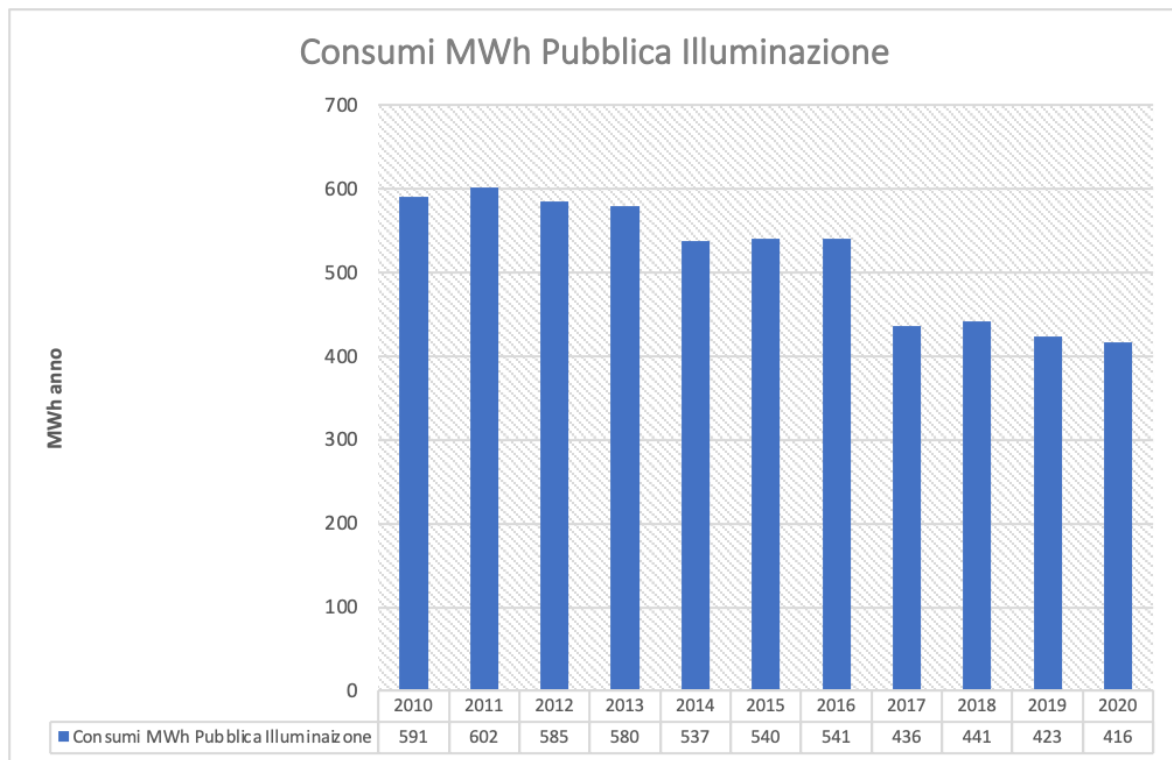
Anno 2020	Punti luce	potenza kW	abitanti	Consumo annuo kWh	Consumo kWh / abitante	Potenza media punto luce	Consumo per punto luce
Solarolo	1.188	109.558	4.480,00	416.251	98,65	92,22	372,01

ENERGIA VERDE CERTIFICATA	
Il comune utilizza Energia Verde per la Pubblica illuminazione/semafori/lampade votive?	NO
Se utilizzata indicare la percentuale sui consumi totali della Pubblica illuminazione/semafori/lampade votive	%

PIANO LUCE	
Il comune ha approvato il Piano Luce	no
Se no, indicare la data entro la quale è prevista l'adozione	2023

CONSISTENZA PUBBLICA ILLUMINAZIONE - ANNO 2016				
TIPOLOGIA PUNTI LUCE	Potenza lampada (W)	n° Punti luce	Potenza installata (W)	Parziale potenza installata (W)
Ioduri Metallici (JM)	70	148	10.360	11.760
	150	6	900	
	250	2	500	
LED	24	10	240	240
Vapori di mercurio	125	12	1.500	1.500
Sodio Alta Pressione (SAP)	70	153	10.710	94.060
	100	756	75.600	
	250	23	5.750	
	400	5	2.000	
Altro	18	61	1.098	1.998
	75	12	900	
TOT		1.188		109.558

È stato possibile ricostruire la serie storica dal 2010 al 2020, a cui si aggiunge il 2005 come anno di baseline per i consumi elettrici della pubblica illuminazione.



Osservando l'andamento dei consumi si osserva una progressiva riduzione dei consumi legata alla riqualificazione graduale dei punti luce mediante sostituzione delle lampade con nuove lampade a LED.

c. Edifici e attrezzature del terziario (non comunale)

E' stato possibile ricostruire per l'Unione della Romagna Faentina la serie storica dal 2005 al 2018, relativa ai consumi di energia elettrica per il servizio di pubblica illuminazione. Il dato è aggregato a livello di Unione della Romagna Faentina (aggregato per i Comuni). L'andamento dei consumi dal 2016 al 2018 ha visto un aumento del -32% delle emissioni di CO₂.

Consumi Energetici [MWh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	47.217	1.131	10.099	118.035	176.482
2006	46.758	1.099	9.819	111.419	169.095
2007	46.299	1.068	9.539	104.171	161.077
2008	45.841	1.037	9.259	109.497	165.633
2009	45.382	1.005	8.979	113.570	168.936
2010	44.923	974	8.698	120.420	175.015
2011	44.465	942	8.418	123.492	177.317
2012	44.006	911	8.138	129.203	182.258
2013	153.188	911	8.138	110.071	272.309
2014	262.371	911	8.138	123.492	394.911
2015	274.645	911	8.138	122.785	406.478
2016	274.183	911	8.138	122.364	405.597
2018	164.880	0	0	121.200	286.080

Emissioni [t CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	9.538	261	2.697	57.011	69.506
2006	9.445	254	2.622	53.815	66.136
2007	9.352	247	2.547	50.315	62.461
2008	9.260	239	2.472	52.887	64.858
2009	9.167	232	2.397	54.854	66.651
2010	9.075	225	2.322	58.163	69.785
2011	8.982	218	2.248	59.647	71.094
2012	8.889	210	2.173	62.405	73.678
2013	30.944	210	2.173	53.165	86.492
2014	52.999	210	2.173	59.647	115.029
2015	55.478	210	2.173	59.305	117.167
2016	55.385	210	2.173	59.102	116.870
2018	33.306	0	0	58.539	91.845

Di seguito si riportano le serie storiche dei consumi per i singoli comuni.

Comune di Brisighella

Dall'analisi dei dati comunali sottostanti, risulta una diminuzione dei consumi di energia termica nell'arco dei circa 13 anni ricostruiti. L'energia (MWh) è aumentata del -80,6% e le emissioni del -37,0%.

Terziario [Mwh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	2.204	53	471	5.581	8.309
2006	2.075	50	444	5.268	7.836
2007	1.946	46	416	4.925	7.333
2008	1.817	43	388	4.839	7.087
2009	1.687	40	361	5.018	7.107
2010	1.558	37	333	5.416	7.345
2011	1.429	34	306	5.330	7.099
2012	1.300	31	278	5.495	7.104
2013*	6.922	31	278	4.940	12.172
2014	12.545	31	278	5.442	18.296
2015	13.482	31	278	5.706	19.498
2016	13.644	31	278	5.830	19.783
2018	9.806			5.199	15.005

Terziario [T CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	445	12	126	2.696	3.279
2006	419	11	118	2.544	3.093
2007	393	11	111	2.379	2.894
2008	367	10	104	2.337	2.818
2009	341	9	96	2.424	2.870
2010	315	9	89	2.616	3.028
2011	289	8	82	2.574	2.953
2012	263	7	74	2.654	2.998
2013	1.398	7	74	2.386	3.866
2014	2.534	7	74	2.628	5.244
2015	2.723	7	74	2.756	5.561
2016	2.756	7	74	2.816	5.653
2018	1.981			2.511	4.492

Comune di Casola Valsenio

Dall'analisi dei dati comunali sottostanti, risulta una diminuzione dei consumi di energia termica nell'arco dei circa 13 anni ricostruiti. L'energia (MWh) è diminuita del 2,5% e le emissioni del 12,1%.

Terziario [Mwh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	2.182	52	467	2.104	4.805
2006	2.059	49	440	1.986	4.534
2007	1.935	46	414	1.857	4.252
2008	1.811	43	387	1.864	4.106
2009	1.687	40	361	1.797	3.885
2010	1.563	37	334	1.858	3.793
2011	1.440	34	308	1.852	3.634
2012	1.316	31	281	1.676	3.305
2013	3.116	31	281	1.211	4.640
2014	4.915	31	281	1.813	7.041
2015	5.246	31	281	1.867	7.426
2016	5.356	31	281	1.855	7.524
2018	3.066			1.619	4.685

Terziario [T CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	441	12	125	1.016	1.594
2006	266	12	125	959	1.362
2007	266	12	125	897	1.299
2008	266	12	125	900	1.303
2009	266	12	125	868	1.270
2010	266	12	125	897	1.300
2011	266	12	125	895	1.297
2012	266	7	75	809	1.158
2013	629	7	75	585	1.297
2014	993	7	75	876	1.951
2015	1.060	7	75	902	2.044
2016	1.082	7	75	896	2.060
2018	619			782	1.401

Comune di Castel Bolognese

Dall'analisi dei dati comunali sottostanti, risulta una diminuzione dei consumi di energia termica nell'arco dei circa 13 anni ricostruiti. L'energia (MWh) è aumentata del 97,5% e le emissioni del 61,1%.

Terziario [Mwh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	1.803	43	386	9.301	11.533
2006	2.482	43	386	8.780	11.691
2007	2.482	43	386	8.208	11.119
2008	2.482	43	386	8.964	11.875
2009	2.482	43	386	8.991	11.902
2010	2.482	43	386	10.047	12.958
2011	2.482	43	386	10.692	13.603
2012	2.482	36	326	10.267	13.111
2013	13.312	36	326	10.137	23.811
2014	24.142	36	326	11.976	36.479
2015	27.831	36	326	12.316	40.509
2016	26.604	36	326	12.011	38.976
2018	10.669			12.113	22.782

Terziario [T CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	364	10	103	4.492	4.970
2006	501	10	103	4.241	4.855
2007	501	10	103	3.964	4.579
2008	501	10	103	4.330	4.944
2009	501	10	103	4.343	4.957
2010	501	10	103	4.853	5.467
2011	501	10	103	5.164	5.779
2012	501	8	87	4.959	5.556
2013	2.689	8	87	4.896	7.680
2014	4.877	8	87	5.784	10.756
2015	5.622	8	87	5.948	11.666
2016	5.374	8	87	5.801	11.270
2018	2.155			5.851	8.006

Comune di Faenza

Dall'analisi dei dati comunali sottostanti, risulta una diminuzione dei consumi di energia termica nell'arco dei circa 13 anni ricostruiti. L'energia (MWh) è aumentata del 61,2% e le emissioni sono aumentate del 31,3%.

Terziario [Mwh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	39.539	947	8.458	88.772	137.716
2006	32.492	947	8.458	83.797	125.694
2007	32.492	947	8.458	78.346	120.243
2008	32.492	947	8.458	82.949	124.846
2009	32.492	947	8.458	86.639	128.536
2010	32.492	947	8.458	91.630	133.527
2011	32.492	947	8.458	93.715	135.612
2012	32.492	778	6.950	98.632	138.853
2013	112.446	778	6.950	81.500	201.674
2014	192.399	778	6.950	90.572	290.699
2015	199.210	778	6.950	89.702	296.640
2016	201.038	778	6.950	89.880	298.646
2018	132.393			89.636	222.029

Terziario [T CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	7.987	219	2.258	42.877	53.341
2006	6.563	219	2.258	40.474	49.514
2007	6.563	219	2.258	37.841	46.882
2008	6.563	219	2.258	40.064	49.105
2009	6.563	219	2.258	41.847	50.887
2010	6.563	219	2.258	44.257	53.298
2011	6.563	219	2.258	45.264	54.305
2012	6.563	180	1.856	47.639	56.238
2013	22.714	180	1.856	39.365	64.114
2014	38.865	180	1.856	43.746	84.646
2015	40.240	180	1.856	43.326	85.602
2016	40.610	180	1.856	43.412	86.057
2018	26.743			43.294	70.037

Comune di Riolo Terme

Dall'analisi dei dati comunali sottostanti, risulta una diminuzione dei consumi di energia termica nell'arco dei circa 13 anni ricostruiti. L'energia (MWh) è aumentata del 42,6% e le emissioni sono aumentate del 21%.

Terziario [Mwh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	1.402	34	300	7.756	9.492
2006	6.331	34	300	7.321	13.985
2007	6.331	34	300	6.845	13.509
2008	6.331	34	300	6.883	13.547
2009	6.331	34	300	6.731	13.395
2010	6.331	34	300	6.836	13.500
2011	6.331	34	300	7.391	14.055
2012	6.331	32	284	8.717	15.364
2013	12.608	32	284	8.284	21.208
2014	18.885	32	284	9.401	28.602
2015	18.557	32	284	8.775	27.649
2016	17.239	32	284	8.301	25.856
2018	5.541			7.996	13.538

Terziario [T CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	283	8	80	3.746	4.117
2006	1.279	8	80	3.536	4.903
2007	1.279	8	80	3.306	4.673
2008	1.279	8	80	3.324	4.691
2009	1.279	8	80	3.251	4.618
2010	1.279	8	80	3.302	4.668
2011	1.279	8	80	3.570	4.937
2012	1.279	7	76	4.210	5.572
2013	2.547	7	76	4.001	6.631
2014	3.815	7	76	4.541	8.439
2015	3.749	7	76	4.238	8.070
2016	3.482	7	76	4.009	7.575
2018	1.119			3.862	4.982

Comune di Solarolo

Dall'analisi dei dati comunali sottostanti, risulta una diminuzione dei consumi di energia termica nell'arco dei circa 13 anni ricostruiti. L'energia (MWh) è aumentata del 73,8% e le emissioni sono aumentate del 32,7%.

Terziario [Mwh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	85	2	18	4.521	4.626
2006	85	2	18	4.267	4.372
2007	85	2	18	3.990	4.095
2008	85	2	18	3.998	4.103
2009	85	2	18	4.394	4.499
2010	85	2	18	4.633	4.738
2011	85	2	18	4.512	4.617
2012	85	2	18	4.417	4.522
2013	4.785	2	18	3.999	8.804
2014	9.485	2	18	4.289	13.794
2015	10.318	2	18	4.419	14.757
2016	10.303	2	18	4.488	14.811
2018	3.405			4.636	8.042

Terziario [T CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	17	0	5	2.184	2.206
2006	17	0	5	2.061	2.083
2007	17	0	5	1.927	1.950
2008	17	0	5	1.931	1.953
2009	17	0	5	2.122	2.145
2010	17	0	5	2.238	2.260
2011	17	0	5	2.179	2.202
2012	17	0	5	2.133	2.156
2013	967	0	5	1.931	2.903
2014	1.916	0	5	2.071	3.993
2015	2.084	0	5	2.134	4.224
2016	2.081	0	5	2.168	4.254
2018	688			2.239	2.927

d. Settore residenziale

Per quanto riguarda i consumi del settore residenziale, è stato possibile ricostruire la serie storica dei dati di consumo del periodo 2005 al 2018 (ad eccezione del 2017, per incompletezza del dato) per quanto riguarda il metano e l'energia elettrica. Le fonti dei dati sono della Regione Emilia-Romagna, Osservatorio Energia ARPAE, INRETE.

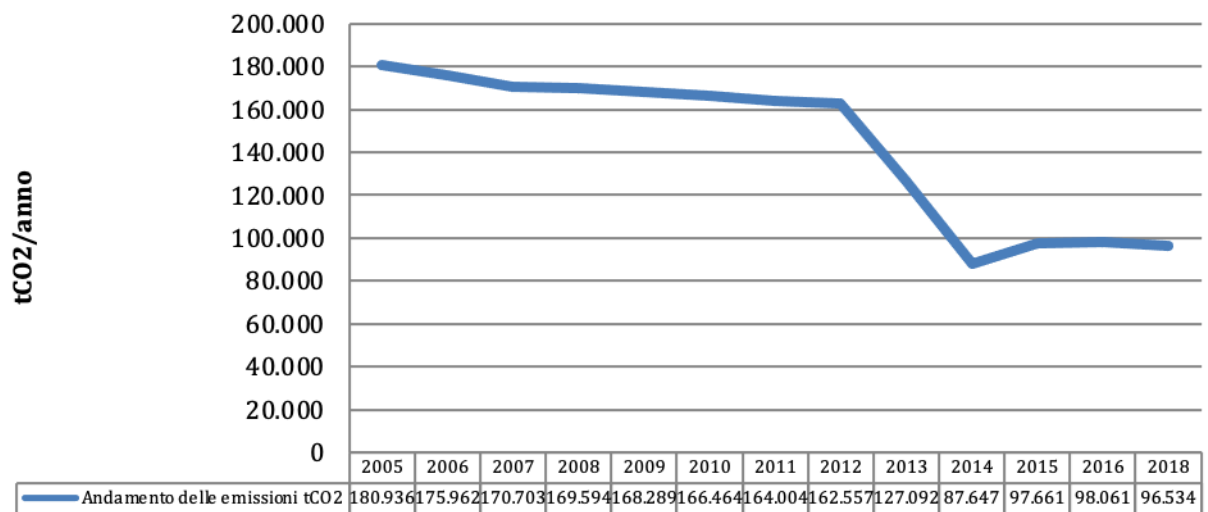
Consumi per gli edifici Residenziali [MWh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	583.781	25.353	16.718	109.094	734.945
2006	574.620	24.955	16.455	102.963	718.992
2007	565.458	24.557	16.193	96.241	702.449
2008	556.297	24.159	15.930	98.112	694.499
2009	547.136	23.761	15.668	99.577	686.142
2010	537.975	23.363	15.406	99.965	676.709
2011	528.814	22.965	15.143	99.039	665.961
2012	519.652	22.568	14.881	100.209	657.310
2013	351.655	22.568	14.881	97.041	486.145
2014	183.657	22.568	14.881	85.636	306.741
2015	212.482	22.568	14.881	94.313	344.244
2016	218.861	22.568	14.881	92.474	348.784
2018	256.163	0	0	92.731	348.894

Emissioni per gli edifici residenziali [t CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	117.924	5.856	4.464	52.692	180.936
2006	116.073	5.765	4.394	49.731	175.962
2007	114.223	5.673	4.323	46.484	170.703
2008	112.372	5.581	4.253	47.388	169.594
2009	110.521	5.489	4.183	48.096	168.289
2010	108.671	5.397	4.113	48.283	166.464
2011	106.820	5.305	4.043	47.836	164.004
2012	104.970	5.213	3.973	48.401	162.557
2013	71.034	5.213	3.973	46.871	127.092
2014	37.099	5.213	3.973	41.362	87.647
2015	42.921	5.213	3.973	45.553	97.661
2016	44.210	5.213	3.973	44.665	98.061
2018	51.745	0	0	44.789	96.534

L'andamento delle emissioni di CO₂ espresso in tCO₂ dal 2005 al 2018 ha fatto registrare una riduzione del 46,65% a livello aggregato di Unione.

La riduzione riguarda, per il settore residenziale, principalmente l'energia termica prodotta tramite la combustione del metano. Il valore è espresso in valore assoluto e non tiene conto di fattori di normalizzazione quali i gradi giorno invernali e l'andamento demografico (positivo a livello di Unione). La riduzione, pertanto, è imputabile al progressivo efficientamento energetico degli edifici residenziali (riduzione del fabbisogno energetico kWh/m²)

Andamento delle emissioni tCO2



Comune di Brisighella

Dall'analisi dei dati comunali sottostanti, risulta una diminuzione dei consumi di energia termica nell'arco dei circa 13 anni ricostruiti. L'energia (MWh) è diminuita del 40,1 e le emissioni del 36,1%.

Residenziale [Mwh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	39.407	1.711	1.128	9.255	51.501
2006	38.700	1.680	1.108	8.736	50.224
2007	37.992	1.650	1.087	8.168	48.897
2008	37.284	1.619	1.067	8.068	48.038
2009	36.577	1.588	1.047	8.217	47.429
2010	35.869	1.557	1.027	8.276	46.729
2011	35.162	1.527	1.006	8.157	45.852
2012	34.454	1.496	986	8.401	45.337
2013	26.017	1.496	986	8.238	36.737
2014	17.581	1.496	986	7.626	27.689
2015	18.469	1.496	986	7.817	28.768
2016	18.036	1.496	986	7.707	28.224
2018	23.148			7.695	30.844

Residenziale [T CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	7.960	395	301	4.470	13.127
2006	7.817	388	296	4.219	12.721
2007	7.674	381	290	3.945	12.291
2008	7.531	374	285	3.897	12.087
2009	7.389	367	280	3.969	12.004
2010	7.246	360	274	3.997	11.877
2011	7.103	353	269	3.940	11.664
2012	6.960	346	263	4.058	11.626
2013	5.256	346	263	3.979	9.843
2014	3.551	346	263	3.683	7.844
2015	3.731	346	263	3.775	8.115
2016	3.643	346	263	3.722	7.974
2018	4.676	0	0	3.717	8.393

Comune di Casola Valsenio

Dall'analisi dei dati comunali sottostanti, risulta una diminuzione dei consumi di energia termica nell'arco dei circa 13 anni ricostruiti. L'energia (MWh) è diminuita del 48,0% e le emissioni del 43,6%

Residenziale [Mwh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	18.961	823	543	3.133	23.459
2006	18.323	796	524	2.947	22.590
2007	17.685	768	506	2.756	21.715
2008	17.047	740	488	2.788	21.063
2009	16.409	712	470	2.854	20.446
2010	15.772	685	451	2.855	19.763
2011	15.134	657	433	2.824	19.048
2012	14.496	629	415	2.968	18.509
2013	10.926	629	415	2.893	14.863
2014	7.355	629	415	2.713	11.112
2015	7.778	629	415	2.768	11.591
2016	7.843	629	415	2.716	11.604
2018	9.547			2.643	12.190

Residenziale [T CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	3.830	190	145	1.513	5.678
2006	3.701	184	140	1.423	5.448
2007	3.572	177	135	1.331	5.216
2008	3.444	171	130	1.347	5.091
2009	3.315	165	125	1.378	4.983
2010	3.186	158	121	1.379	4.844
2011	3.057	152	116	1.364	4.688
2012	2.928	145	111	1.434	4.618
2013	2.207	145	111	1.397	3.860
2014	1.486	145	111	1.310	3.052
2015	1.571	145	111	1.337	3.164
2016	1.584	145	111	1.312	3.152
2018	1.928	0	0	1.277	3.205

Comune di Castel Bolognese

Dall'analisi dei dati comunali sottostanti, risulta una diminuzione dei consumi di energia termica nell'arco dei circa 13 anni ricostruiti. L'energia (MWh) è diminuita del 38,% e le emissioni del 34,4%

Residenziale [Mwh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	58.582	2.544	1.678	10.920	73.724
2006	57.316	2.489	1.641	10.302	71.749
2007	56.051	2.434	1.605	9.606	69.696
2008	54.785	2.379	1.569	10.044	68.777
2009	53.520	2.324	1.533	10.077	67.454
2010	52.254	2.269	1.496	10.057	66.077
2011	50.989	2.214	1.460	10.039	64.702
2012	49.723	2.159	1.424	10.452	63.758
2013	34.032	2.159	1.424	10.065	47.680
2014	18.340	2.159	1.424	9.098	31.021
2015	22.130	2.159	1.424	9.793	35.506
2016	21.395	2.159	1.424	9.659	34.638
2018	35.715			9.694	45.409

Residenziale [T CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	11.833	588	448	5.274	18.144
2006	11.578	575	438	4.976	17.567
2007	11.322	562	429	4.640	16.953
2008	11.067	550	419	4.851	16.886
2009	10.811	537	409	4.867	16.624
2010	10.555	524	400	4.858	16.337
2011	10.300	512	390	4.849	16.050
2012	10.044	499	380	5.048	15.971
2013	6.874	499	380	4.861	12.615
2014	3.705	499	380	4.394	8.978
2015	4.470	499	380	4.730	10.079
2016	4.322	499	380	4.665	9.866
2018	7.214	0	0	4.682	11.896

Comune di Faenza

Dall'analisi dei dati comunali sottostanti, risulta una diminuzione dei consumi di energia termica nell'arco dei circa 13 anni ricostruiti. L'energia (MWh) è diminuita del 58% e le emissioni del 51,3%.

Residenziale [Mwh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	399.630	17.356	11.445	74.409	502.840
2006	363.960	17.356	11.445	70.239	463.000
2007	363.960	17.356	11.445	65.670	458.431
2008	363.960	17.356	11.445	67.008	459.769
2009	363.960	17.356	11.445	67.961	460.722
2010	363.960	17.356	11.445	68.232	460.993
2011	363.960	17.356	11.445	67.671	460.432
2012	363.960	15.807	10.423	67.453	457.643
2013	242.026	15.807	10.423	65.278	333.534
2014	120.093	15.807	10.423	56.534	202.857
2015	141.660	15.807	10.423	63.788	231.679
2016	139.567	15.807	10.423	62.398	228.195
2018	148.372			62.709	211.081

Residenziale [T CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	80.725	4.009	3.056	35.940	123.730
2006	73.520	4.009	3.056	33.925	114.510
2007	73.520	4.009	3.056	31.719	112.303
2008	73.520	4.009	3.056	32.365	112.950
2009	73.520	4.009	3.056	32.825	113.410
2010	73.520	4.009	3.056	32.956	113.541
2011	73.520	4.009	3.056	32.685	113.270
2012	73.520	3.651	2.783	32.580	112.534
2013	48.889	3.651	2.783	31.529	86.853
2014	24.259	3.651	2.783	27.306	57.999
2015	28.615	3.651	2.783	30.810	65.859
2016	28.193	3.651	2.783	30.138	64.765
2018	29.971	0	0	30.288	60.260

Comune di Riolo Terme

Dall'analisi dei dati comunali sottostanti, risulta una diminuzione dei consumi di energia termica nell'arco dei circa 13 anni ricostruiti. L'energia (MWh) è diminuita del 44,5% e le emissioni del 40,1%.

Residenziale [Mwh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	42.017	1.825	1.203	6.094	51.139
2006	34.465	1.825	1.203	5.752	43.245
2007	34.465	1.825	1.203	5.378	42.871
2008	34.465	1.825	1.203	5.500	42.993
2009	34.465	1.825	1.203	5.691	43.184
2010	34.465	1.825	1.203	5.763	43.256
2011	34.465	1.825	1.203	5.678	43.171
2012	34.465	1.497	987	6.014	42.962
2013	22.624	1.497	987	5.901	31.009
2014	10.784	1.497	987	5.368	18.635
2015	11.997	1.497	987	5.673	20.153
2016	11.639	1.497	987	5.604	19.727
2018	22.802			5.571	28.373

Residenziale [T CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	8.487	422	321	2.943	12.174
2006	6.962	422	321	2.778	10.483
2007	6.962	422	321	2.598	10.302
2008	6.962	422	321	2.657	10.361
2009	6.962	422	321	2.749	10.453
2010	6.962	422	321	2.784	10.488
2011	6.962	422	321	2.742	10.447
2012	6.962	346	264	2.905	10.476
2013	4.570	346	264	2.850	8.029
2014	2.178	346	264	2.593	5.380
2015	2.423	346	264	2.740	5.772
2016	2.351	346	264	2.707	5.667
2018	4.606	0	0	2.691	7.297

Comune di Solarolo

Dall'analisi dei dati comunali sottostanti, risulta una diminuzione dei consumi di energia termica nell'arco dei circa 13 anni ricostruiti. L'energia (MWh) è diminuita del 35,0% e le emissioni del 32,2%.

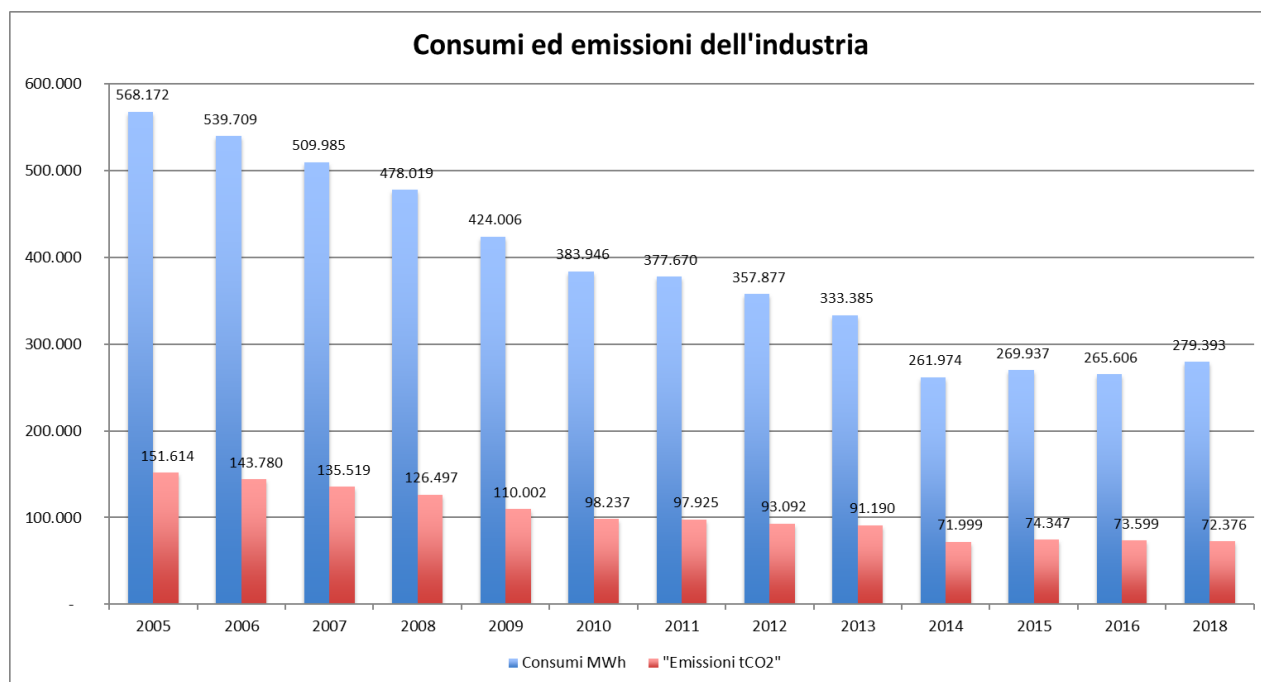
Residenziale [Mwh]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	25.184	1.093	721	5.283	32.282
2006	22.554	1.093	721	4.987	29.356
2007	22.554	1.093	721	4.663	29.032
2008	22.554	1.093	721	4.704	29.073
2009	22.554	1.093	721	4.777	29.146
2010	22.554	1.093	721	4.782	29.151
2011	22.554	1.093	721	4.670	29.039
2012	22.554	979	646	4.921	29.101
2013	16.029	979	646	4.668	22.322
2014	9.504	979	646	4.297	15.426
2015	10.448	979	646	4.475	16.548
2016	20.381	979	646	4.390	26.396
2018	16.579			4.419	20.998

Residenziale [T CO2]					
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia Elettrica	Totale
2005	5.087	253	192	2.552	8.084
2006	4.556	253	192	2.409	7.410
2007	4.556	253	192	2.252	7.253
2008	4.556	253	192	2.272	7.273
2009	4.556	253	192	2.307	7.308
2010	4.556	253	192	2.310	7.311
2011	4.556	253	192	2.256	7.257
2012	4.556	226	172	2.377	7.332
2013	3.238	226	172	2.254	5.891
2014	1.920	226	172	2.076	4.394
2015	2.111	226	172	2.161	4.671
2016	4.117	226	172	2.120	6.636
2018	3.349	0	0	2.134	5.483

e. Settore industriale

Per quanto riguarda i consumi del settore industriale, è stato possibile ricostruire la serie storica dei dati di consumo del periodo 2005 al 2018 (escluso il 2017, anno per il quale i dati sono incompleti). Le fonti dei dati sono della Regione Emilia-Romagna, Osservatorio Energia ARPAE, INRETE e le fonti energetiche considerate sono il metano, il GPL, il gasolio e l'energia elettrica. Ciascun vettore è stato trasformato in energia (MWh) e in emissioni di CO₂ (tCO₂) in funzione dei rispettivi coefficienti di trasformazione.

Settore industriale - Unione della Romagna Faentina						
Anno	Metano	GPL	Gasolio	Energia elettrica	Totale MWh	Totale tCO ₂
2005	281.977,00	2156,68	29.622	254.416,00	568.171,68	151.613,65
2006	269.687,00	2.143	27.817	240.062,00	539.709,00	143.779,96
2007	257.397,00	2.128	26.013	224.447,00	509.985,00	135.518,77
2008	245.107,00	2.114	24.209	206.589,00	478.019,00	126.497,42
2009	232.818,00	2.100	22.404	166.684,00	424.006,00	110.002,08
2010	220.528,00	2.086	20.600	140.732,00	383.946,00	98.236,87
2011	208.238,00	2.072	18.795	148.565,00	377.670,00	97.924,51
2012	195.948,00	1.485	16.991	143.453,00	357.876,73	93.091,63
2013	159.326,00			174.059,00	333.385,00	91.189,85
2014	122.703,00			139.271,00	261.974,00	71.998,88
2015	125.270,00			144.667,00	269.937,00	74.346,65
2016	120.012,00			145.594,00	265.606,00	73.598,79
2018	163.054,08			116.338,78	279.392,85	72.375,77
Riduzione dei consumi (MWh) e delle emissioni di CO ₂ (tCO ₂) tra il 2005 e il 2018					51%	52%



Dall'analisi dei dati risulta una diminuzione dei consumi di energia del 51% nel periodo 2005 - 2018 e del 52% per le emissioni di CO₂ (in funzione del miglioramento del fattore di emissione di CO₂ per la produzione di energia elettrica, grazie al maggiore ricorso di Fonti Energetiche Rinnovabili).

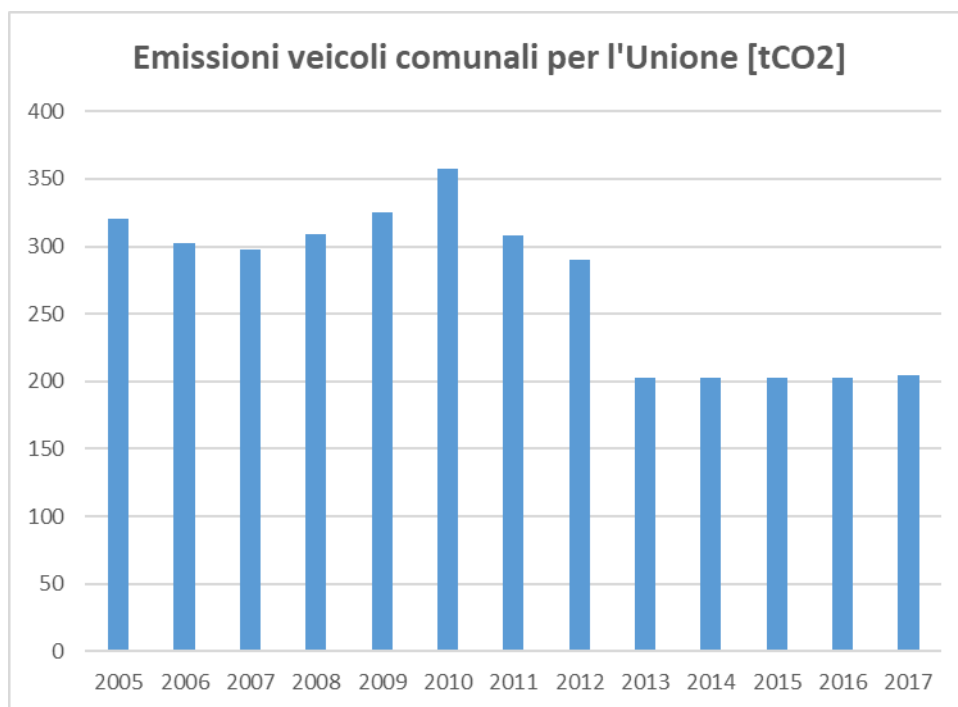
È necessario precisare che i consumi del settore industriale non vengono normalizzati in base ai dati della produzione ma sono valori reali di consumo. In questo modo, il valore numerico non è rappresentativo delle misure di efficienza energetica intraprese a livello industriale, come invece avviene per settori quali la pubblica illuminazione, il settore residenziale o quello dei trasporti. Il valore socio economico degli andamenti (drastica riduzione dei consumi) non viene considerato dal PAESC.

f. Trasporti comunali

Di seguito si riporta le serie storica dei consumi (espressi in MWh) e le emissioni di CO₂ (esprese in tCO₂) a livello di Unione sia per i trasporti dei veicoli comunali sia per il trasporto pubblico locale (inputato ai Comuni di Riolo Terme e Faenza).

TRASPORTI COMUNALI [MWh]						
Anno	Benzine	Gasolio	GPL	Metano	Elettrico	Totale
2005	368	818	19	25	0	1.230
2006	362	760	18	24	0	1.163
2007	346	710	69	33	0	1.158
2008	342	749	71	36	0	1.198
2009	324	752	141	57	0	1.274
2010	305	731	310	78	0	1.424
2011	288	576	297	68	0	1.228
2012	308	455	318	89	0	1.170
2013	290	467	17	9	0	783
2014	290	467	17	9	0	783
2015	290	467	17	9	0	783
2016	290	467	17	9	0	783
2017	290	467	17	9	4	787

TRASPORTI COMUNALI [t CO2]						
Anno	Benzine	Gasolio	GPL	Metano	Elettrico	Totale
2005	92	218	4	5	0	320
2006	90	203	4	5	0	302
2007	86	190	16	7	0	298
2008	85	200	16	7	0	309
2009	81	201	32	12	0	325
2010	76	195	72	16	0	358
2011	72	154	69	14	0	308
2012	77	122	73	18	0	290
2013	72	125	4	2	0	203
2014	72	125	4	2	0	203
2015	72	125	4	2	0	203
2016	72	125	4	2	0	203
2017	72	125	4	2	2	205



Afferenti ai trasporti pubblici c'è anche il trasporto pubblico locale che però abbiamo contabilizzato nel capitolo "trasporti privati" in quanto in realtà si occupa dei trasporti dei cittadini privati e non tanto degli spostamenti legati all'amministrazione pubblica.

Nel territorio dell'Unione è presente un servizio urbano di TPL per i comuni di Faenza e Riolo Terme. Di seguito si riportano i consumi stimati per questo servizio, per il quale in futuro potrà essere fatto un ulteriore approfondimento.

TPL FAENZA			
Comuni	gasolio [litri]	EE [MWh]	Emissioni totali [tCO2]
2005	224.670	0	590
2006	212.078	0	557
2007	198.283	0	521
2008	189.622	0	498
2009	212.606	0	558
2010	236.841	0	622
2011	223.385	0	586
2012	205.887	0	541
2013	175.758	0	461
2014	145.628	10	387
2015	115.499	19	313
2016	85.369	29	238
2017	55.240	39	164

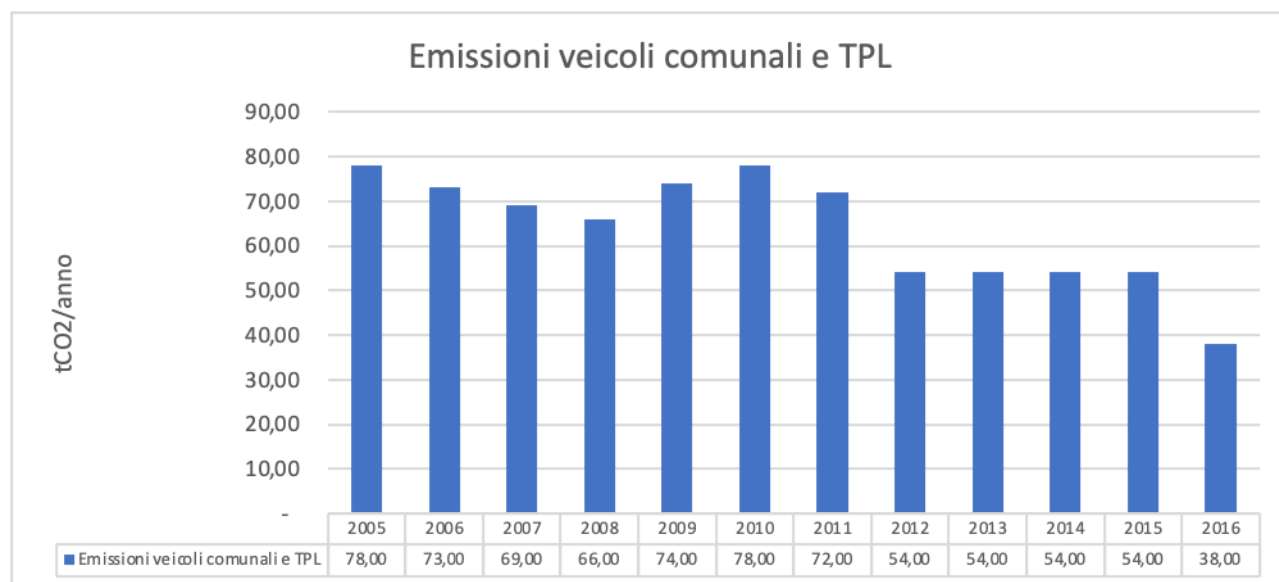
TPL RIOLO TERME			
Comuni	gasolio [litri]	EE [MWh]	Emissioni totali [tCO2]
2005	9.503	0	25
2006	9.830	0	26
2007	12.084	0	32
2008	15.191	0	40
2009	14.791	0	39
2010	13.725	0	36
2011	14.597	0	38
2012	12.938	0	34
2013	0	0	0
2014	0	0	0
2015	0	0	0
2016	0	0	0
2017	0	0	0

TPL Totale
Emissioni totali [tCO2]
615
583
553
538
597
658
624
575
461
387
313
238
164

Comune di Brisighella

Di seguito viene elencato il valore di emissioni di CO₂ in serie storica del 2005 al 2016 per il trasporto dei veicoli comunali con indicazione, del trasporto privato e del totale. Il Trasporto Pubblico Locale è indicato sul totale dell'Unione (poiché ripartito solo su Faenza e Riolo Terme, pertanto si è proceduto ad indicarlo solo in maniera aggregata a livello di Unione).

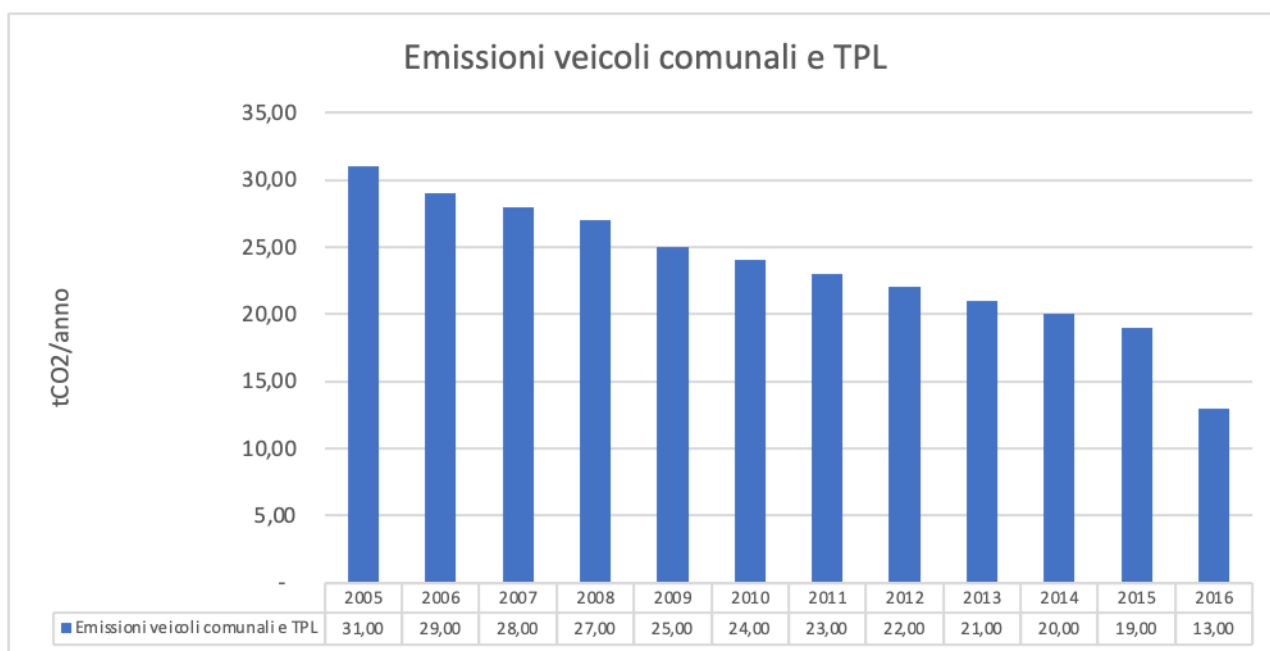
tCO2	Brisighella	Trasporti veicoli comunali
Anno	2005	78,00
	2006	73,00
	2007	69,00
	2008	66,00
	2009	74,00
	2010	78,00
	2011	72,00
	2012	54,00
	2013	54,00
	2014	54,00
	2015	54,00
	2016	38,00



Comune di Casola Valsenio

Di seguito viene elencato il valore di emissioni di CO₂ in serie storica del 2005 al 2016 per il trasporto dei veicoli comunali con indicazione, del trasporto privato e del totale. Il Trasporto Pubblico Locale è indicato sul totale dell'Unione (poiché ripartito solo su Faenza e Riolo Terme, pertanto si è proceduto ad indicarlo solo in maniera aggregata a livello di Unione).

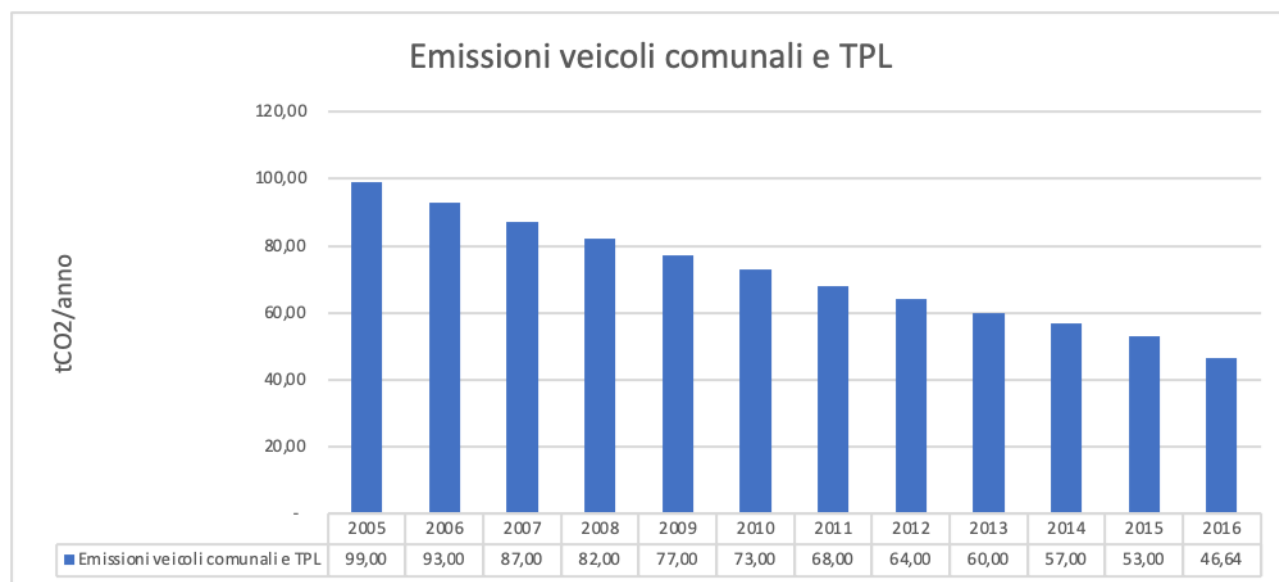
tCO2	Casola Valsenio	Trasporti veicoli comunali
Anno	2005	31,00
	2006	29,00
	2007	28,00
	2008	27,00
	2009	25,00
	2010	24,00
	2011	23,00
	2012	22,00
	2013	21,00
	2014	20,00
	2015	19,00
	2016	13,00



Comune di Castel Bolognese

Di seguito viene elencato il valore di emissioni di CO₂ in serie storica del 2005 al 2016 per il trasporto dei veicoli comunali con indicazione, del trasporto privato e del totale. Il Trasporto Pubblico Locale è indicato sul totale dell'Unione (poiché ripartito solo su Faenza e Riolo Terme, pertanto si è proceduto ad indicarlo solo in maniera aggregata a livello di Unione).

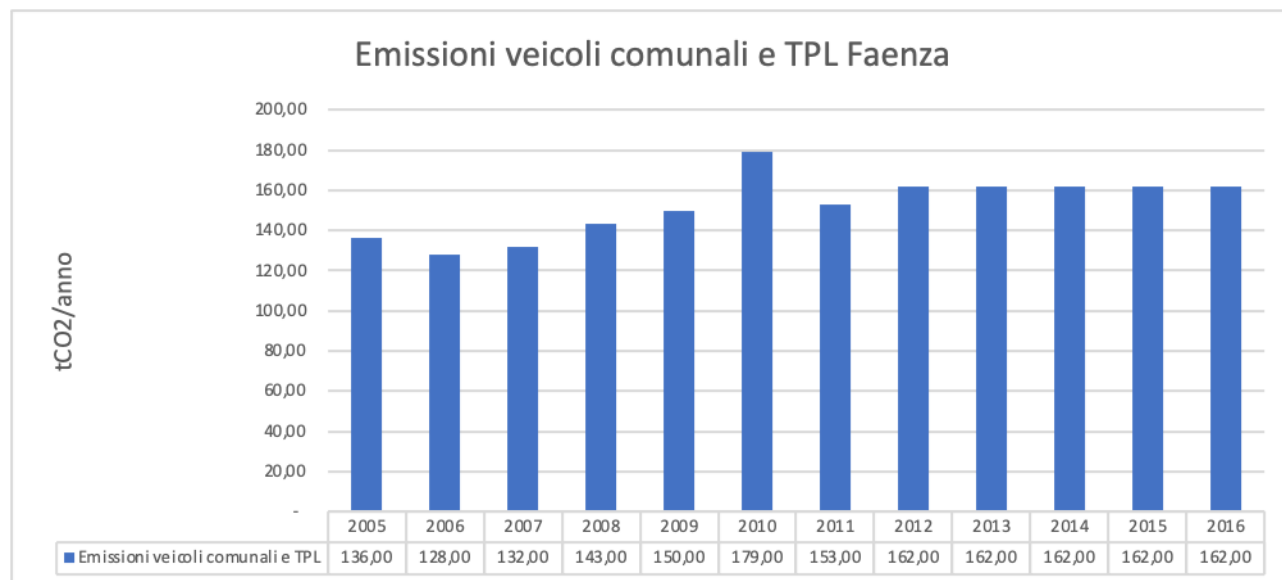
tCO2	Castel Bolognese	Trasporti veicoli comunali
Anno	2005	99,00
	2006	93,00
	2007	87,00
	2008	82,00
	2009	77,00
	2010	73,00
	2011	68,00
	2012	64,00
	2013	60,00
	2014	57,00
	2015	53,00
	2016	46,64



Comune di Faenza

Di seguito viene elencato il valore di emissioni di CO₂ in serie storica del 2005 al 2016 per il trasporto dei veicoli comunali con indicazione, del trasporto privato e del totale. Il Trasporto Pubblico Locale è indicato sul totale dell'Unione (poiché ripartito solo su Faenza e Riolo Terme, pertanto si è proceduto ad indicarlo solo in maniera aggregata a livello di Unione).

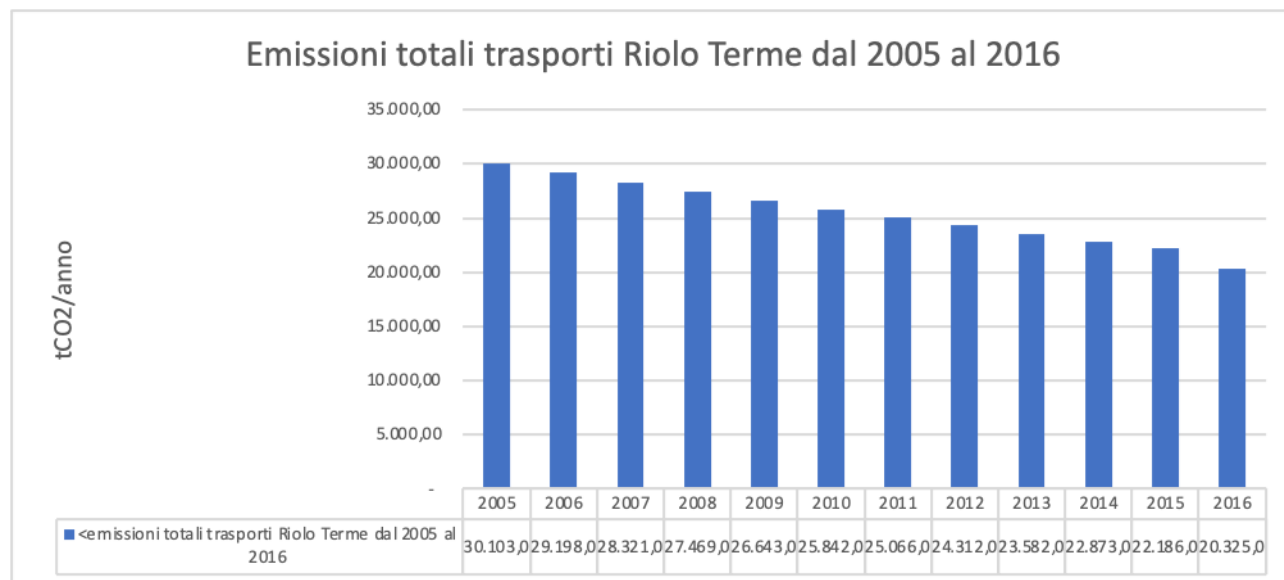
tCO ₂	Faenza	Trasporti veicoli comunali
Anno	2005	136,00
	2006	128,00
	2007	132,00
	2008	143,00
	2009	150,00
	2010	179,00
	2011	153,00
	2012	162,00
	2013	162,00
	2014	162,00
	2015	162,00
	2016	162,00



Comune di Riolo Terme

Di seguito viene elencato il valore di emissioni di CO₂ in serie storica del 2005 al 2016 per il trasporto dei veicoli comunali con indicazione, del trasporto privato e del totale. Il Trasporto Pubblico Locale è indicato sul totale dell'Unione (poiché ripartito solo su Faenza e Riolo Terme, pertanto si è proceduto ad indicarlo solo in maniera aggregata a livello di Unione).

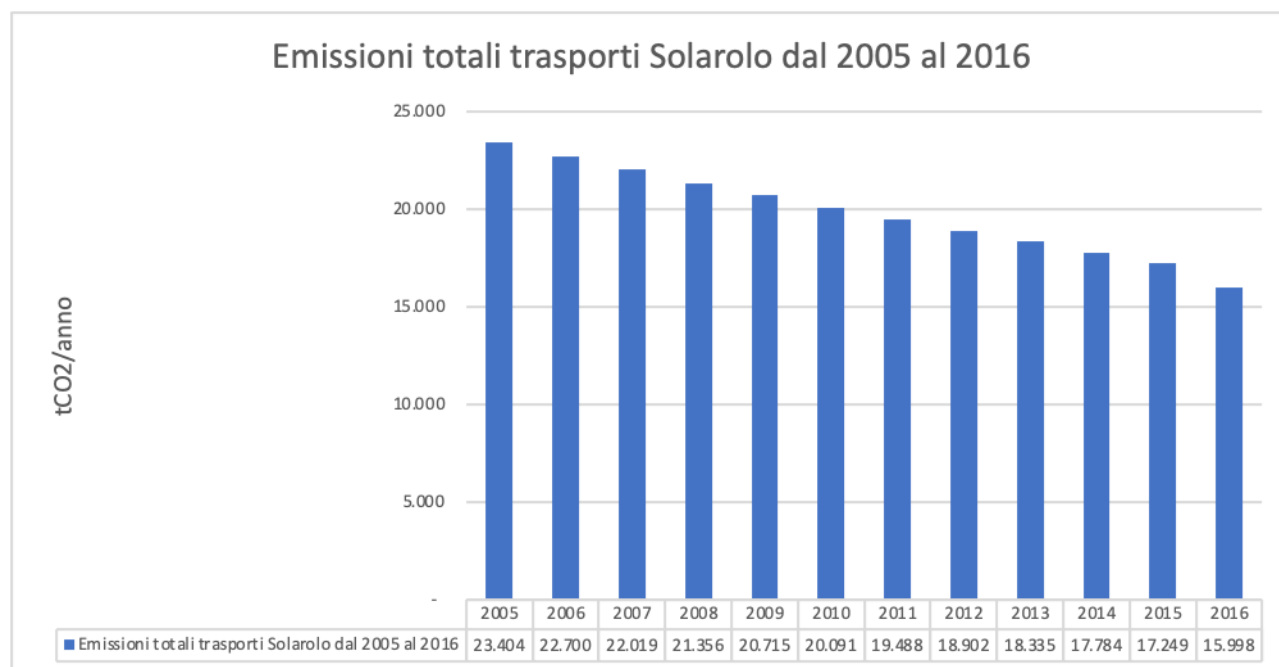
tCO ₂	Riolo Terme	Trasporti veicoli comunali
Anno	2005	61,00
	2006	57,00
	2007	54,00
	2008	50,00
	2009	47,00
	2010	44,00
	2011	42,00
	2012	39,00
	2013	37,00
	2014	34,00
	2015	32,00
	2016	28,00



Comune di Solarolo

Di seguito viene elencato il valore di emissioni di CO₂ in serie storica del 2005 al 2016 per il trasporto dei veicoli comunali con indicazione, del trasporto privato e del totale. Il Trasporto Pubblico Locale è indicato sul totale dell'Unione (poiché ripartito solo su Faenza e Riolo Terme, pertanto si è proceduto ad indicarlo solo in maniera aggregata a livello di Unione).

tCO ₂	Solarolo	Trasporti veicoli comunali
Anno	2005	47,00
	2006	44,00
	2007	42,00
	2008	39,00
	2009	37,00
	2010	34,00
	2011	32,00
	2012	30,00
	2013	29,00
	2014	27,00
	2015	25,00
	2016	22,00



g. Trasporti privati

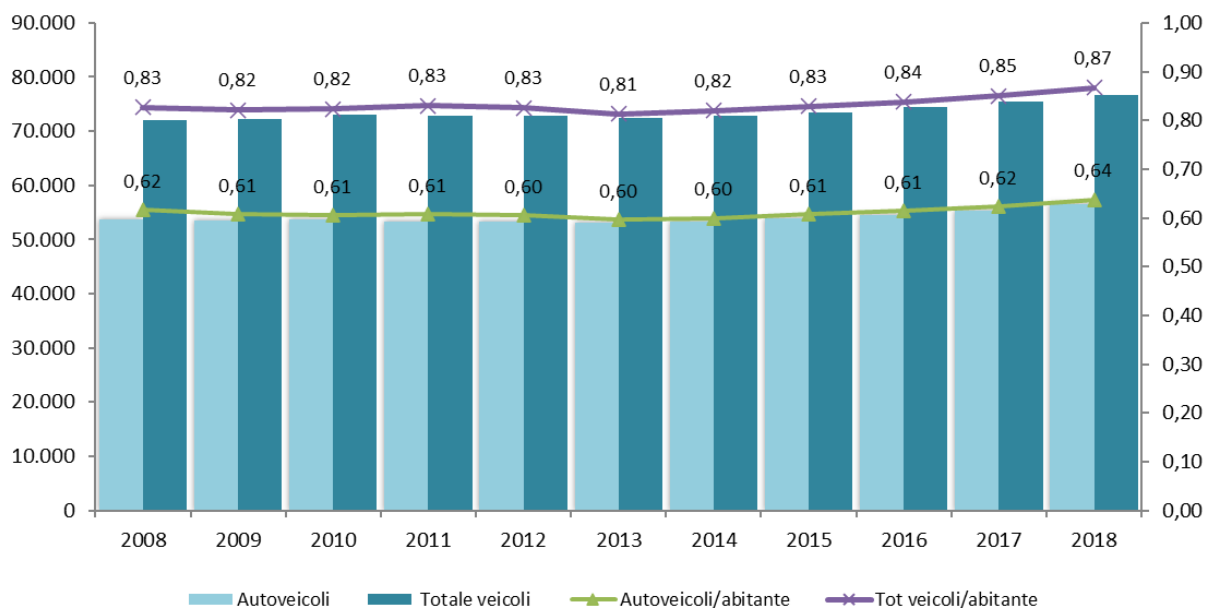
Il parco veicolare presente nel territorio dell'Unione nel decennio dal 2008 al 2018, secondo i dati di immatricolazione disponibili dal sito dell'ACI, è cresciuto complessivamente di 4.970 veicoli, per raggiungere il numero complessivo di 80.544.

IMMATRICOLAZIONI DELL'UNIONE DELLA ROMAGNA FAENTINA						
ANNO	Autobus	Autoveicoli	Motocicli	Trasporto merci	Altro	TOT Veicoli
2008	75	56.356	8.831	8.801	1.511	75.574
2009	81	56.162	9.189	8.823	1.581	75.836
2010	84	56.404	9.660	8.802	1.654	76.604
2011	85	56.164	9.865	8.751	1.703	76.568
2012	82	56.092	9.930	8.629	1.702	76.435
2013	87	55.874	9.970	8.426	1.759	76.116
2014	87	56.034	10.088	8.407	1.846	76.462
2015	90	56.594	10.072	8.394	1.872	77.022
2016	88	57.418	10.213	8.500	1.930	78.149
2017	86	58.200	10.361	8.563	1.992	79.202
2018	86	59.379	10.450	8.607	2.022	80.544

Di seguito si riporta la serie storica dal 2008 al 2018 per ciascuna tipologia di veicolo e nella tabella ancora seguente si mette in relazione la popolazione (aumento demografico) con il parco veicoli (in aumento sia in valore assoluto sia nel rapporto tra veicoli/abitanti).

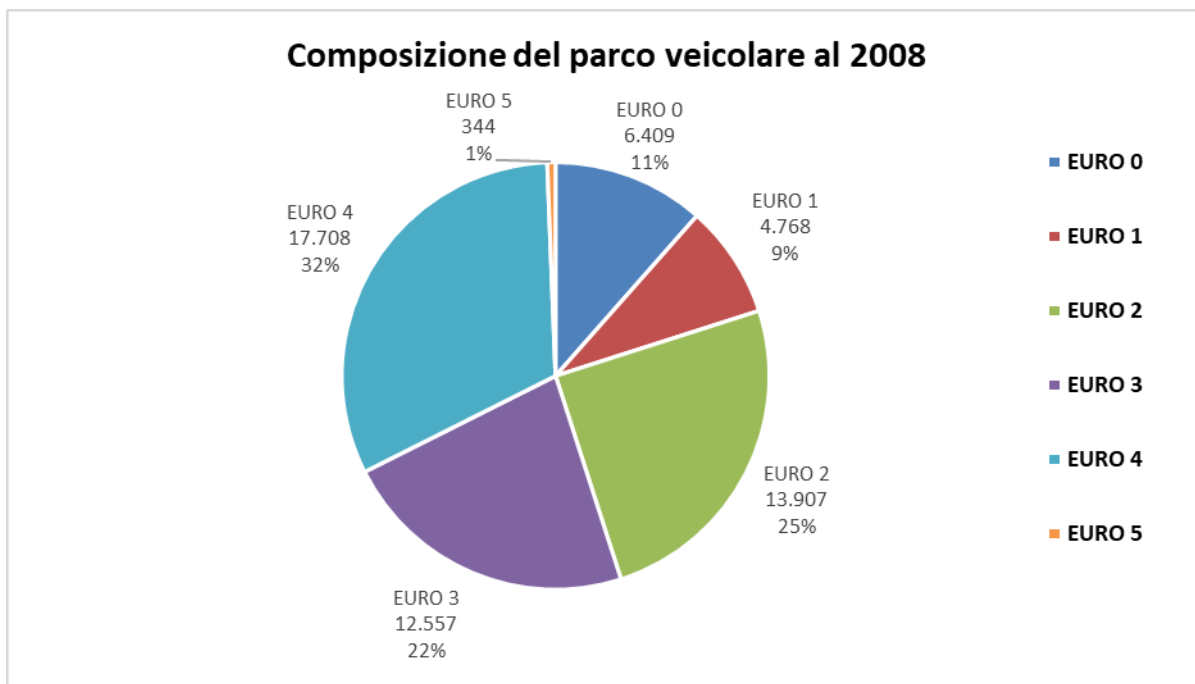
Anno	ABITANTI	Autoveicoli/ab	Veicoli/ab
2008	87.067	0,65	0,87
2009	88.005	0,64	0,86
2010	88.635	0,64	0,86
2011	87.920	0,64	0,87
2012	88.190	0,64	0,87
2013	89.184	0,63	0,85
2014	88.847	0,63	0,86
2015	88.559	0,64	0,87
2016	88.865	0,65	0,88
2017	88.746	0,66	0,89
2018	87.808	0,68	0,92

UNIONE ROMAGNA FAENTINA- Veicoli e autovetture totali e per abitante



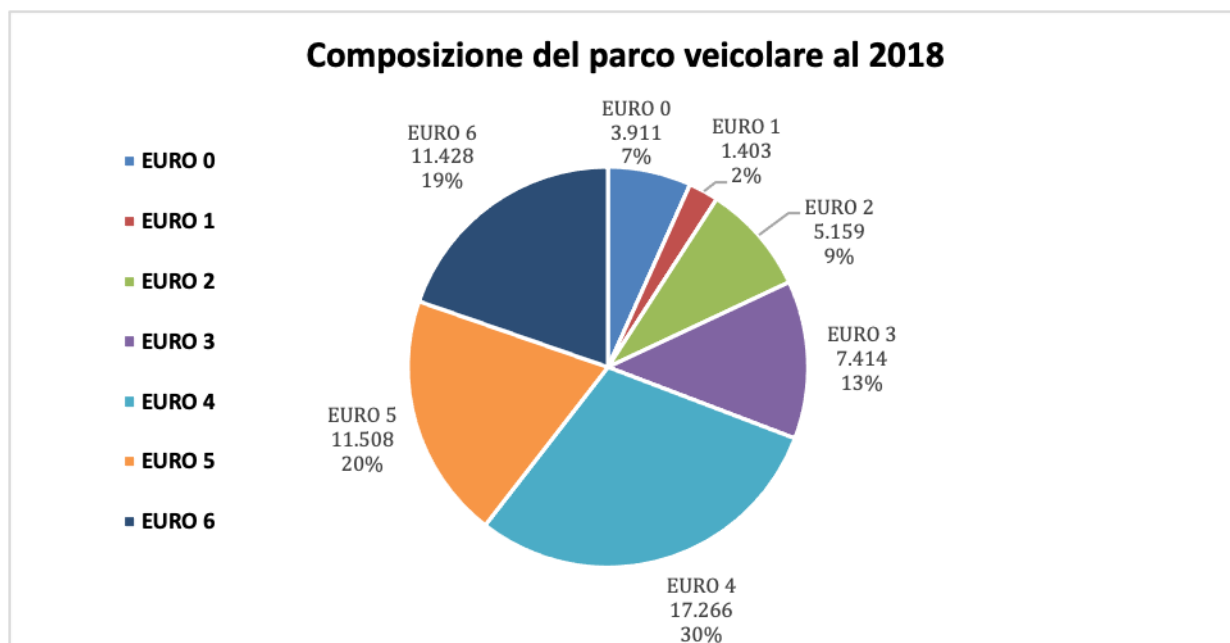
Infine, sulla base della disponibilità del dato, si fornisce per le sole autovetture la composizione del parco automobilistico in base alla normativa EURO dal 2008 al 2018.

COMUNE	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	Non contemplato	Non identificato	TOTALE
TOT URF	6.409	4.768	13.907	12.557	17.708	344	344	352	56.389
	11,4%	8,5%	24,7%	22,3%	31,4%	0,6%	0,6%	0,6%	



Composizione del parco veicolare al 2008 nell'Unione della Romagna Faentina

COMUNE	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non contemplato	Non definito	TOTALE
TOT URF	3.911	1.403	5.159	7.414	17.266	11.508	11.428	249	247	58.585
	6,7%	2,4%	8,8%	12,7%	29,5%	19,6%	19,5%	0,4%	0,4%	



Composizione del parco veicolare al 2018 nell'Unione

Per quanto riguarda i consumi del trasporto privato, relativamente ai consumi di benzina, gasolio, GPL, metano ed energia elettrica per le ricariche (dato disponibile a partire dal 2013) sono stati utilizzati i dati delle vendite provinciali di carburanti messe a disposizione dal Ministero dello Sviluppo Economico, ripartite percentualmente sulla base delle immatricolazioni annuali dei veicoli complessivi. Le tabelle sottostanti esprimono sia la quantità di vettore (ton.) sia l'energia (MWh). Per quanto riguarda i valori dei vettori, è stato evidenziato anche il dato del 2020 che tiene conto della diminuzione dei consumi di carburanti per auto trazione durante l'emergenza sanitaria.

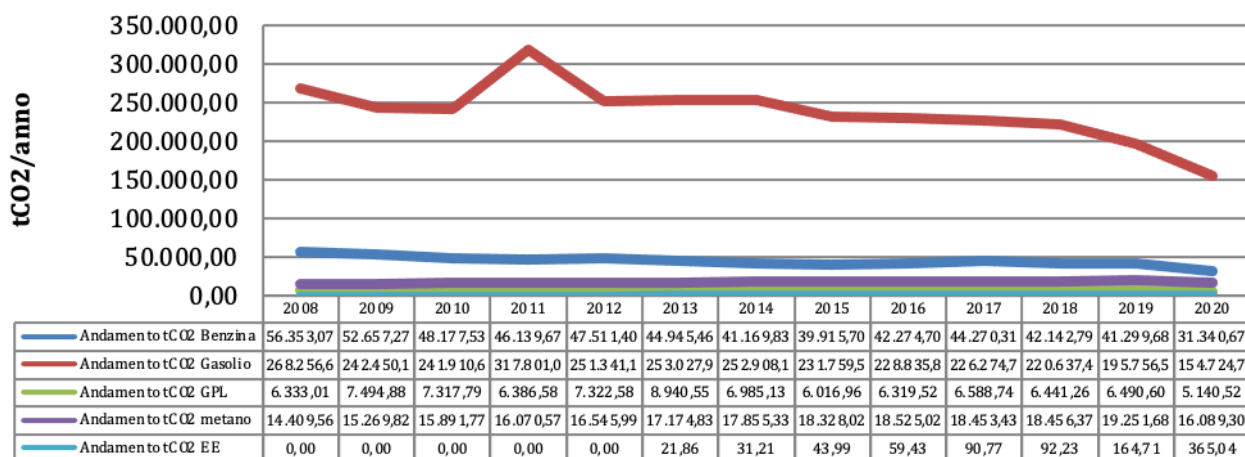
Vettori energetici					
ANNO	BENZINA (ton.)	GASOLIO (ton.)	GPL (ton.)	Metano (ton.)	EE (MWh)
2008	18.550,62	85.144,62	2.145,20	5.449,54	0,00
2009	17.334,01	76.953,64	2.538,76	5.774,88	0,00
2010	15.859,35	76.782,42	2.478,78	6.010,09	0,00
2011	15.188,51	100.870,00	2.163,35	6.077,71	0,00
2012	15.640,07	79.775,63	2.480,40	6.257,51	0,00
2013	14.795,40	80.311,02	3.028,46	6.495,33	45,26
2014	13.552,52	80.273,01	2.366,09	6.752,69	64,61
2015	13.139,67	73.560,44	2.038,14	6.931,46	91,08
2016	13.916,22	72.632,46	2.140,63	7.005,96	123,05
2017	14.573,15	71.819,58	2.231,82	6.978,88	187,93
2018	13.872,80	70.030,28	2.181,87	6.980,00	272,06
2019	13.595,26	62.133,11	2.198,58	7.280,77	485,88
2020	10.316,90	49.109,60	1.741,26	6.084,80	1.076,83

MWh						
ANNO	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	EE	totale
2008	226.317,56	1.004.706,50	27.415,65	71.334,45	0,00	1.329.774,16
2009	211.474,97	908.053,00	32.445,35	75.593,19	0,00	1.227.566,51
2010	193.484,07	906.032,52	31.678,75	78.672,12	0,00	1.209.867,46
2011	185.299,87	1.190.266,04	27.647,55	79.557,29	0,00	1.482.770,75
2012	190.808,85	941.352,44	31.699,48	81.910,84	0,00	1.245.771,61
2013	180.503,84	947.670,04	38.703,67	85.023,89	45,26	1.251.946,72
2014	165.340,70	947.221,49	30.238,65	88.392,71	64,61	1.231.258,16
2015	160.304,02	868.013,19	26.047,43	90.732,76	91,08	1.145.188,48
2016	169.777,93	857.062,97	27.357,22	91.708,01	123,05	1.146.029,19
2017	177.792,41	847.471,01	28.522,67	91.353,59	187,93	1.145.327,62
2018	169.248,15	826.357,33	27.884,24	91.368,15	272,06	1.115.129,93
2019	165.862,17	733.170,69	28.097,85	95.305,34	485,88	1.022.921,93
2020	125.866,16	579.493,30	22.253,33	79.650,01	1.076,83	808.339,62

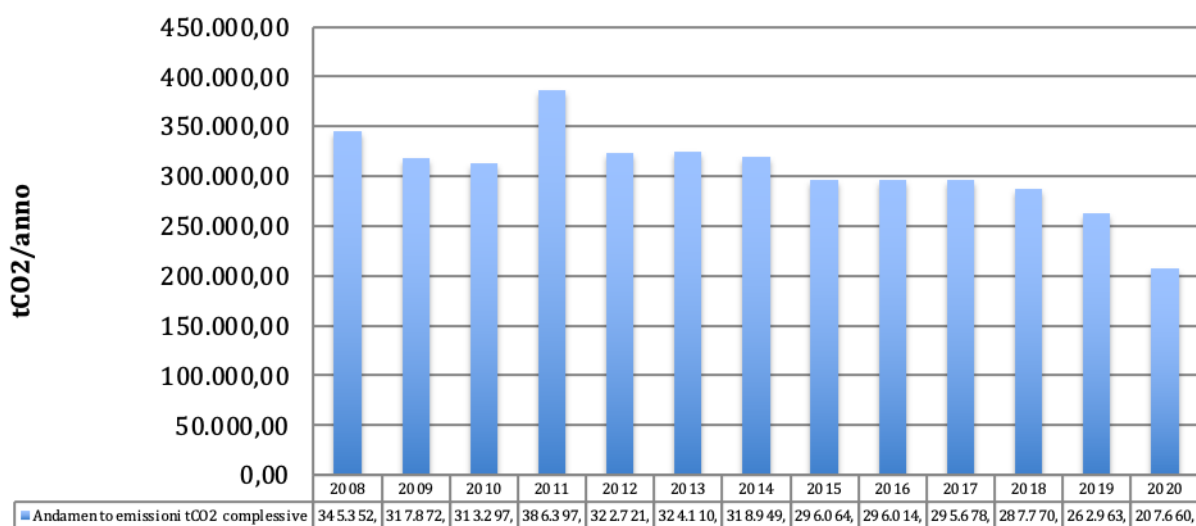
Utilizzando i coefficienti di conversione del MISE (circolare 18 dicembre 2014) e i fattori dell'IEA/OCSE, otteniamo i valori di consumo in MWh e di emissione in t CO₂.

Vettori energetici espressi in valore di emissione di CO ₂						
ANNO	BENZINA (tCO ₂)	GASOLIO tCO ₂	GPL tCO ₂	Metano tCO ₂	EE (MWh)	Totale tCO ₂
2008	56.353,07	268.256,64	6.333,01	14.409,56	0,00	345.352,28
2009	52.657,27	242.450,15	7.494,88	15.269,82	0,00	317.872,12
2010	48.177,53	241.910,68	7.317,79	15.891,77	0,00	313.297,77
2011	46.139,67	317.801,03	6.386,58	16.070,57	0,00	386.397,85
2012	47.511,40	251.341,10	7.322,58	16.545,99	0,00	322.721,07
2013	44.945,46	253.027,90	8.940,55	17.174,83	21,86	324.110,60
2014	41.169,83	252.908,14	6.985,13	17.855,33	31,21	318.949,64
2015	39.915,70	231.759,52	6.016,96	18.328,02	43,99	296.064,19
2016	42.274,70	228.835,81	6.319,52	18.525,02	59,43	296.014,48
2017	44.270,31	226.274,76	6.588,74	18.453,43	90,77	295.678,01
2018	42.142,79	220.637,41	6.441,26	18.456,37	92,23	287.770,06
2019	41.299,68	195.756,57	6.490,60	19.251,68	164,71	262.963,24
2020	31.340,67	154.724,71	5.140,52	16.089,30	365,04	207.660,24

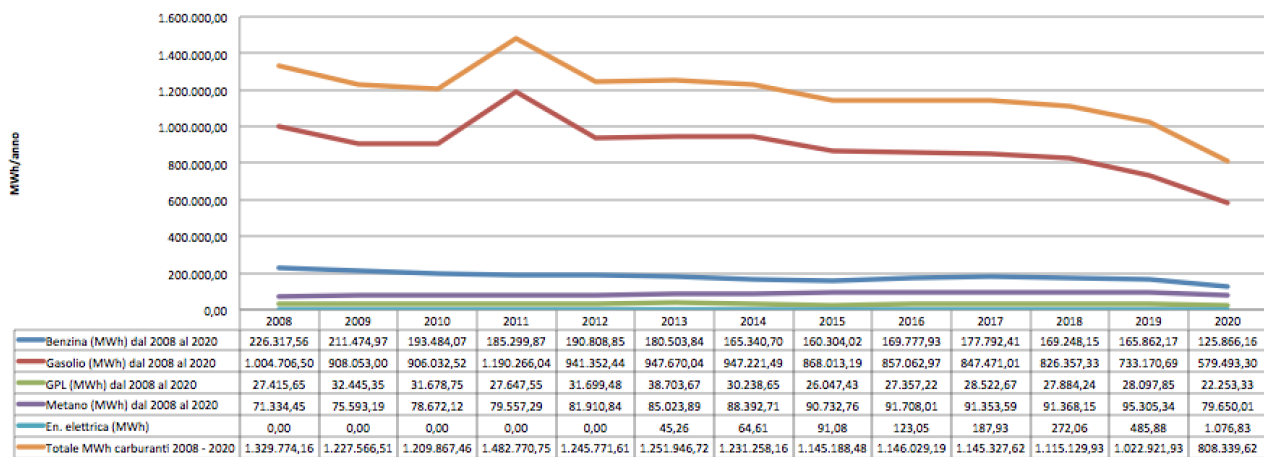
Andamento tCO2 per vettore energetico



Andamento emissioni tCO2 complessive per mobilità



Andamento (MWh) dei vettori energetici per l'auto trazione dal 2008 al 2020

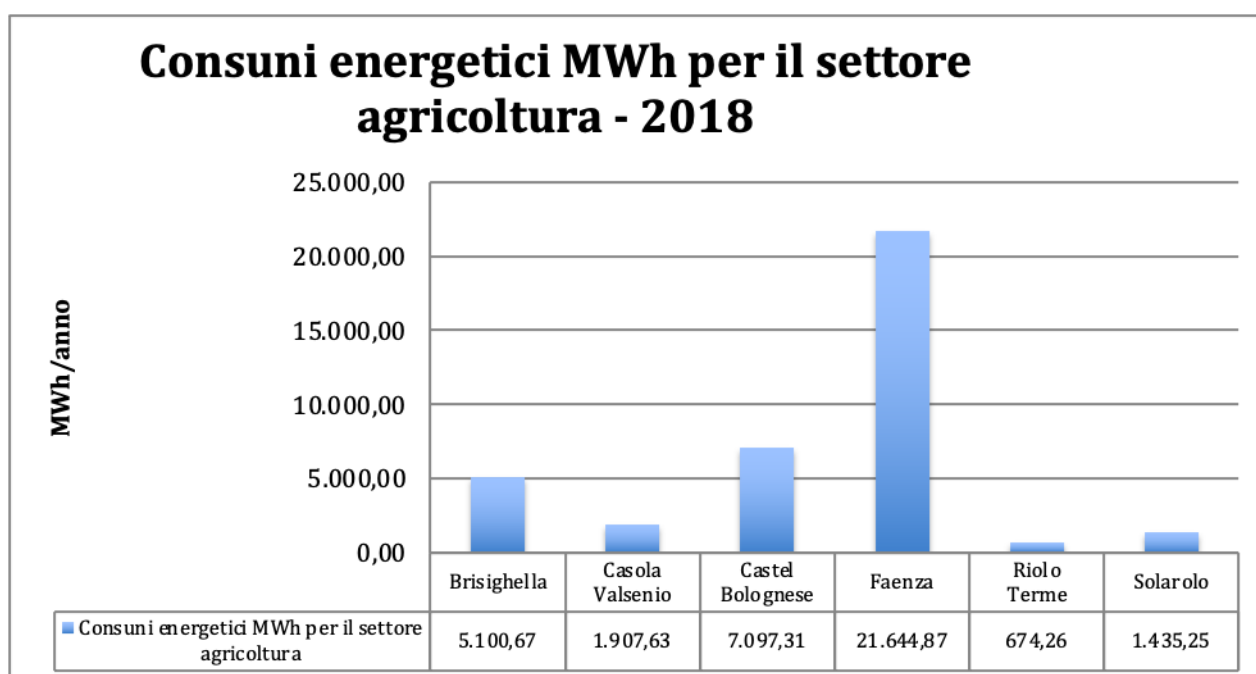


L'analisi dei consumi e delle emissioni è stata effettuata sia in forma aggregata (totale dell'energia e totale delle emissioni) sia in forma disaggregata per ciascun vettore. Dal punto di vista energetico, le vetture elettriche hanno aumentato il loro contributo sia in energia sia in emissioni ma a discapito di altri vettori energetici. Inoltre, il fattore di emissione dell'energia elettrica è in costante miglioramento (minori emissioni di CO₂ per ciascun MWh prodotto) a causa dell'incremento dell'impiego di fonti energetiche rinnovabili mentre il fattore di emissione dei combustibili fossili è un fattore costante. Il miglioramento delle emissioni è costante a causa del miglioramento del parco autovetture presente sul territorio dell'Unione (progressivamente da euro 1 a euro 6) mentre il dato "energeticamente e ambientalmente" rilevante del 2020 non è da ritenersi indicativo di un miglioramento ottenuto poiché comprende anche il periodo di lock down dell'emergenza sanitaria. Nei prossimi anni sarà possibile determinare il reale miglioramento ottenuto dal punto di vista della riduzione delle emissioni.

h. Agricoltura

Il dato di consumo energetico relativo al settore agricoltura non è stato monitorato in fase di BEI e nemmeno in fase di Monitoraggio perché i dati energetici del settore agricoltura erano aggregati ad altri usi finali. Solo a partire dal 2020 è stato possibile avere il dato in forma disaggregata, riferito a ciascun comune ma, in maniera completa è disponibile per tutti i comuni dell'Unione è disponibile solo l'anno 2018 che di seguito riportiamo a livello di Unione e per ciascun Comune. La valutazione dell'andamento sarà possibile a partire dai prossimi dati.

Agricoltura - pesca e attività forestale - CONSUMI D'UNIONE		
ANNO	[MWh]	tCO ₂
2005	0	0
2016	0	0
2018	37.859,99	12.835,00



2.2 Produzione locale di energia rinnovabile

a. Energia elettrica verde comunale

Di seguito si riporta schematicamente la situazione dell'acquisto di energia elettrica rinnovabile da parte dei comuni dell'Unione al 2018, così come indicato dai Comuni nel questionario regionale.

Precedentemente, sia in fase di BEI che nel rinnovo dei successivi inventari, l'informazione non era stata rilevata. Dai prossimi monitoraggi invece entrerà a far parte delle osservazioni e potrà concorrere a ridurre il fattore di emissione locale dell'energia elettrica.

ENTE	% energia verde uso EDIFICI	% energia verde uso ILLUMINAZIONE PUBBLICA
Brisighella	100% (Intercenter)	100%
Casola Valsenio	0% (Aderisce alla convenzione Consip SENZA opzione «energia verde»)	0% ((Delibera 73 del 12/12/2007 per Piano Luce)
Castel Bolognese	100% (Consorzio Energia veneto)	100%
Faenza	100% (Intercenter)	0% (il Comune non ha il Piano Luce approvato)
Riolo Terme	0% (ENEL)	0%
Solarolo	100% (Intercenter)	100%

b. Produzione di energia elettrica rinnovabile

Nel territorio dell'Unione della Romagna Faentina sono presenti numerosi impianti di produzione di energia da Fonte Rinnovabili (FER). Il fotovoltaico rappresenta una produzione stimabile a 52.082 MWh anno, ripartita in misura differente, ma su tutto il territorio dell'Unione.

Altri importanti impianti sono presenti solo su altri due comuni: Faenza e Brisighella. Faenza si caratterizza per la presenza di importanti impianti che sfruttano le biomasse, Brisighella invece per impianti eolici e idroelettrici.

I dati di seguito riportati fanno riferimento a quanto presente sul portale Atlasole e Atlaimpianti a cura del GSE.

IMPIANTI FOTOVOLTAICI	2013 (ATLASOLE)	2018	2019
N° impianti	1764,00	2512,00	2.631,00
Potenza installata [kW]	2442,43	1-703,61	882,60
Potenza cumulata installata [kW]	47.492,30	49.195,91	50.078,51
Produzione stimata [MWh]	49.391,99	51.163,75	52.081,65

Fonte: Atlasole e Atlaimpianti

* I dati del 2018 si riferiscono al mese di febbraio mentre quelli del 2019 al mese di luglio.

Impianti Fotovoltaici	Produzione stimata [MWh]		
	2013	2018	2019
Enti			
SOLAROLO	2.496,75	2.144,96	2.169,49
CASTEL BOLOGNESE	5.891,87	6.253,51	6.443,33
FAENZA	30.543,76	32.094,78	32.715,89
RIOLO TERME	3.087,46	3.180,14	32.02,95
BRISIGHELLA	4.704,36	4.820,92	4.871,07
CASOLA VALSENIO	2.667,79	2.669,43	2.678,92
UNIONE	49.391,99	51.163,75	52.081,65

Di seguito la descrizione degli altri impianti presenti nel territorio dell'Unione.

Gli impianti idroelettrici sono presenti sia nel comune di Brisighella (due impianti) che a Faenza (un impianto passato da 120 kWp a 60 kWp del 2019):

IMPIANTI IDROELETTRICI	2018	2019
N° impianti	3,00	3,00
Potenza installata [kW]	5.72,00	-160,00
Potenza cumulata installata [kW]	5.72,00	4.12,00
Produzione stimata [MWh]	1.447,73	1.042,77

Gli impianti eolici sono presenti solo sul comune di Brisighella:

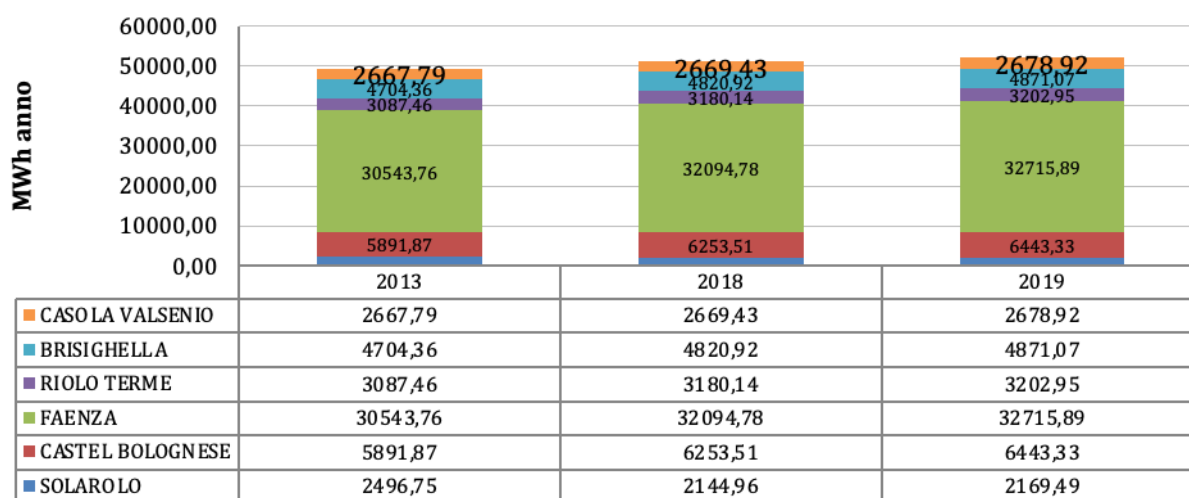
IMPIANTI EOLICI	2018	2019
N° impianti	2,00	2,00
Potenza installata [kW]	17,00	0,00
Potenza cumulata installata [kW]	17,00	17,00
Produzione stimata [MWh]	26,57	26,57

Gli impianti a biomassa sono solo presenti a Faenza:

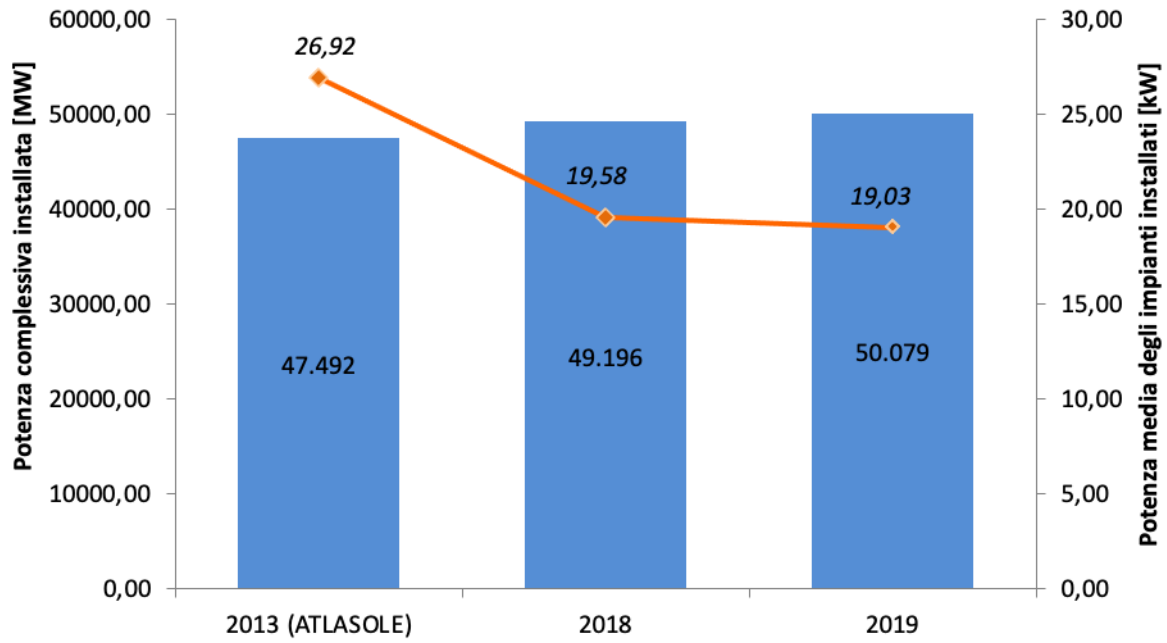
IMPIANTI BIOGAS	2018	2019
N° impianti	3,00	3,00
Potenza installata [kW]	4.178,00	0,00
Potenza cumulata installata [kW]	4.178,00	4.178,00
Produzione stimata [MWh]	31.335,00	31.335,00

IMPIANTI a biomassa liquida/solida	2018	2019
N° impianti	12,00	12,00
Potenza installata [kW]	492.795,00	-399.560,00
Potenza cumulata installata [kW]	492.795,00	93.235,00
Produzione stimata [MWh]	3.695.962,50	699.262,50

Produzione di energia da FER per Comune



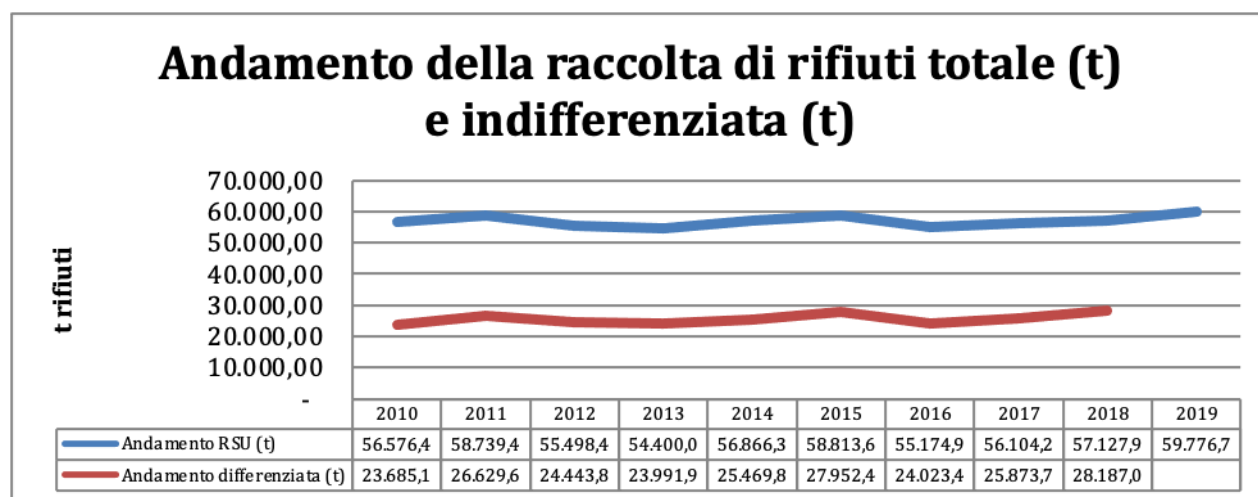
Potenza installata e taglia media degli impianti FV dell'Unione [kW]



2.3 Rifiuti

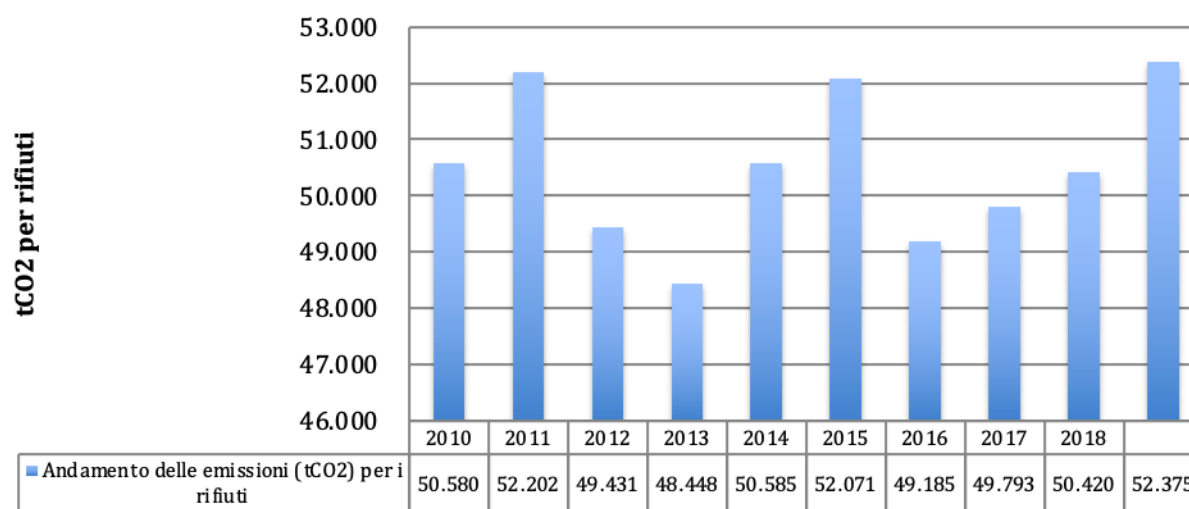
I dati della destinazione finale dei rifiuti sono stati elaborati partendo dai dati ISPRA del catasto rifiuti. Dal 2010 i dati sono riportati per comune, mentre fra il 2001 e il 2009 sono aggregati a livello provinciale.

Unione della Romagna Faentina				
Categorie	RSU	Raccolta Differenziata	Raccolta indifferenziata	% Differenziata
Anno	tonnellate	tonnellate	tonnellate	
2010	56.576,48	23.685,10	32.891	41,86
2011	58.739,42	26.629,67	32.110	45,34
2012	55.498,46	24.443,89	31.055	44,04
2013	54.400,09	23.991,98	30.408	44,10
2014	56.866,37	25.469,89	31.396	44,79
2015	58.813,63	27.952,42	30.861	47,53
2016	55.174,91	24.023,40	31.152	43,54
2017	56.104,29	25.873,78	30.231	46,12
2018	57.127,92	28.187,00	28.941	49,34
2019	59.776,77	31.996,95	27.780	53,53



Unione della Romagna Faentina			
	Raccolta indifferenziata	Raccolta differenziata	TOTALE emissioni Rifiuti
Anno	t CO2	t CO2	t CO2
2010	31.510	19.070	50.580
2011	30.761	21.441	52.202
2012	29.750	19.681	49.431
2013	29.131	19.317	48.448
2014	30.078	20.507	50.585
2015	29.565	22.506	52.071
2016	29.843	19.342	49.185
2017	28.961	20.832	49.793
2018	27.725	22.694	50.420
2019	26.613	25.762	52.375

Andamento delle emissioni (tCO2) per i rifiuti



Per determinare il valore di emissione, distinto per RSU e Rifiuti differenziati, si è fatto riferimento ai valori di cui alla seguente tabella:

INEMAR (2007)	
t CO2 / t R. Indifferenziati	0,958
CLEXI	
t CO2 / t R. Differenziata	0,80514

Comune di Brisighella

Di seguito si riporta il valore in serie storica dal 2010 al 2019 con la previsione al 2030 che tiene conto della riduzione del 10% della produzione/raccolta di rifiuti e di una percentuale di differenziazione del 90% al 2030.

Comune di Brisighella				
Categorie	RSU	Raccolta Differenziata	Raccolta indifferenziata	% Differenziata
Anno	tonnellate	tonnellate	tonnellate	
2010	4.074,04	1.339,15	2.735	32,87
2011	3.913,59	1.248,24	2.665	31,90
2012	3.487,60	988,55	2.499	28,34
2013	3.405,18	952,61	2.453	27,98
2014	3.348,37	895,17	2.453	26,73
2015	3.578,99	1.106,40	2.473	30,91
2016	3.576,79	1.054,16	2.523	29,47
2017	3.707,62	1.257,13	2.450	33,91
2018	3.871,52	1.396,93	2.475	36,08
2019	4.126,37	1.905,08	2.221	46,17
2030	3.713,73	3.342,36	371	90,00

Comune di Brisighella			
	Raccolta indifferenziata	Raccolta differenziata	TOTALE emissioni Rifiuti
Anno	t CO2	t CO2	t CO2
2010	2.620	1.078	3.698
2011	2.553	1.005	3.558
2012	2.394	796	3.190
2013	2.350	767	3.117
2014	2.350	721	3.071
2015	2.369	891	3.260
2016	2.417	849	3.265
2017	2.348	1.012	3.360
2018	2.371	1.125	3.495
2019	2.128	1.534	3.662
2030	356	2.691	3.047

Comune di Casola Valsenio

Di seguito si riporta il valore in serie storica dal 2010 al 2019 con la previsione al 2030 che tiene conto della riduzione del 10% della produzione/raccolta di rifiuti e di una percentuale di differenziazione del 90% al 2030.

Comune di Casola Valsenio				
Categorie	RSU	Raccolta Differenziata	Raccolta indifferenziata	% Differenziata
Anno	tonnellate	tonnellate	tonnellate	
2010	1.704,78	698,95	1.006	41,00
2011	1.636,93	677,20	960	41,37
2012	1.636,47	679,07	957	41,50
2013	1.564,59	552,87	-1.012	35,34
2014	1.795,40	756,87	-1.039	42,16
2015	1.755,88	682,44	-1.073	38,87
2016	1.556,32	536,55	-1.020	34,48
2017	1.482,05	574,47	-908	38,76
2018	1.474,89	591,27	-884	40,09
2019	1.551,07	786,11	765	50,68
2030	1.395,96	1.256,37	140	90,00

Comune di Casola Valsenio			
	Raccolta indifferenziata	Raccolta differenziata	TOTALE emissioni Rifiuti
Anno	t CO2	t CO2	t CO2
2010	964	563	1.526
2011	919	545	1.465
2012	917	547	1.464
2013	-969	1.260	290
2014	-995	1.446	451
2015	-1.028	1.414	385
2016	-977	1.253	276
2017	-869	1.193	324
2018	-847	1.187	341
2019	733	633	1.366
2030	134	1.012	1.145

Comune di Castel Bolognese

Di seguito si riporta il valore in serie storica dal 2010 al 2019 con la previsione al 2030 che tiene conto della riduzione del 10% della produzione/raccolta di rifiuti e di una percentuale di differenziazione del 90% al 2030.

Comune di Castel Bolognese				
Categorie	RSU	Raccolta Differenziata	Raccolta indifferenziata	% Differenziata
Anno	tonnellate	tonnellate	tonnellate	
2010	5.914,43	1.983,51	3.931	33,54
2011	6.273,46	2.465,07	3.808	39,29
2012	5.932,73	2.463,47	3.469	41,52
2013	5.563,73	2.124,03	3.440	38,18
2014	5.359,82	1.907,18	3.453	35,58
2015	5.976,15	2.405,36	3.571	40,25
2016	5.231,51	1.638,07	3.593	31,31
2017	5.126,38	1.560,80	3.566	30,45
2018	5.441,50	1.774,92	3.667	32,62
2019	5.811,38	2.280,49	3.531	39,24
2030	5.230,24	4707,2178	523	90,00

Comune di Castel Bolognese			
	Raccolta indifferenziata	Raccolta differenziata	TOTALE emissioni Rifiuti
Anno	t CO2	t CO2	t CO2
2010	3.766	1.597	5.363
2011	3.648	1.985	5.633
2012	3.324	1.983	5.307
2013	3.295	1.710	5.005
2014	3.308	1.536	4.843
2015	3.421	1.937	5.357
2016	3.443	1.319	4.761
2017	3.416	1.257	4.672
2018	3.513	1.429	4.942
2019	3.383	1.836	5.219
2030	501	3.790	4.291

Comune di Faenza

Di seguito si riporta il valore in serie storica dal 2010 al 2019 con la previsione al 2030 che tiene conto della riduzione del 10% della produzione/raccolta di rifiuti e di una percentuale di differenziazione del 90% al 2030.

Comune di Faenza				
Categorie	RSU	Raccolta Differenziata	Raccolta indifferenziata	% Differenziata
Anno	tonnellate	tonnellate	tonnellate	
2010	38.497,92	17.315,02	21.183	44,98
2011	40.505,21	19.778,24	20.727	48,83
2012	38.421,20	18.055,10	20.366	46,99
2013	37.774,56	17.952,19	19.822	47,52
2014	40.064,45	19.498,84	20.566	48,67
2015	41.452,00	21.513,18	19.939	51,90
2016	38.947,70	18.810,64	20.137	48,30
2017	39.575,08	20.255,02	19.320	51,18
2018	39.822,70	21.926,40	17.896	55,06
2019	41.701,66	23.737,63	17.964	56,92
2030	37.531,49	33.778,34	3.753	90,00

Comune di Faenza			
	Raccolta indifferenziata	Raccolta differenziata	TOTALE emissioni Rifiuti
Anno	t CO2	t CO2	t CO2
2010	20.293	13.941	34.234
2011	19.856	15.924	35.781
2012	19.511	14.537	34.048
2013	18.990	14.454	33.444
2014	19.702	15.699	35.401
2015	19.101	17.321	36.423
2016	19.291	15.145	34.437
2017	18.509	16.308	34.817
2018	17.145	17.654	34.798
2019	17.210	19.112	36.322
2030	3.596	27.196	30.792

Comune di Riolo Terme

Di seguito si riporta il valore in serie storica dal 2010 al 2019 con la previsione al 2030 che tiene conto della riduzione del 10% della produzione/raccolta di rifiuti e di una percentuale di differenziazione del 90% al 2030.

Comune di Riolo Terme				
Categorie	RSU	Raccolta Differenziata	Raccolta indifferenziata	% Differenziata
Anno	tonnellate	tonnellate	tonnellate	
2010	3.552,89	1.320,24	2.233	37,16
2011	3.612,73	1.414,04	2.199	39,14
2012	3.110,58	1.075,60	2.035	34,58
2013	3.204,04	1.170,69	2.033	36,54
2014	3.550,25	1.353,70	2.197	38,13
2015	3.402,01	1.328,20	2.074	39,04
2016	3.276,20	1.186,65	2.090	36,22
2017	3.594,93	1.342,91	2.252	37,36
2018	3.810,69	1.494,00	2.317	39,21
2019	3.683,79	2.055,61	1.628	55,80
2030	3.315,41	2.983,87	332	90,00

Comune di Riolo Terme			
	Raccolta indifferenziata	Raccolta differenziata	TOTALE emissioni Rifiuti
Anno	t CO2	t CO2	t CO2
2010	2.139	1.063	3.202
2011	2.106	1.139	3.245
2012	1.950	866	2.816
2013	1.948	943	2.891
2014	2.104	1.090	3.194
2015	1.987	1.069	3.056
2016	2.002	955	2.957
2017	2.157	1.081	3.239
2018	2.219	1.203	3.422
2019	1.560	1.655	3.215
2030	318	2.402	2.720

Comune di Solarolo

Di seguito si riporta il valore in serie storica dal 2010 al 2019 con la previsione al 2030 che tiene conto della riduzione del 10% della produzione/raccolta di rifiuti e di una percentuale di differenziazione del 90% al 2030.

Comune di Solarolo				
Categorie	RSU	Raccolta Differenziata	Raccolta indifferenziata	% Differenziata
Anno	tonnellate	tonnellate	tonnellate	
2010	2.832,42	1.028,23	1.804	36,30
2011	2.797,50	1.046,88	1.751	37,42
2012	2.909,88	1.182,10	1.728	40,62
2013	2.887,99	1.239,59	1.648	42,92
2014	2.748,08	1.058,13	1.690	38,50
2015	2.648,60	916,84	1.732	34,62
2016	2.586,39	797,33	1.789	30,83
2017	2.618,23	883,45	1.735	33,74
2018	2.706,62	1.003,48	1.703	37,08
2019	2.902,50	1.232,03	1.670	42,45
2030	2.612,25	2.351,03	261	90,00

Comune di Solarolo			
	Raccolta indifferenziata	Raccolta differenziata	TOTALE emissioni Rifiuti
Anno	t CO2	t CO2	t CO2
2010	1.728	828	2.556
2011	1.677	843	2.520
2012	1.655	952	2.607
2013	1.579	998	2.577
2014	1.619	852	2.471
2015	1.659	738	2.397
2016	1.714	642	2.356
2017	1.662	711	2.373
2018	1.632	808	2.440
2019	1.600	992	2.592
2030	250	1.893	2.143