



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia
EUROPA



Campagnola
Emilia



Correggio



Fabbrico



Rio Saliceto



Rolo



San Martino
in Rio



Unione dei Comuni della Pianura Reggiana

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima

Modulo 2

**Monitoraggio delle emissioni al 2017 e
Piano d'Azione al 2030**

Comune di Campagnola Emilia



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia
EUROPA

Pagina volutamente vuota



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia
EUROPA



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia
EUROPA

Unione dei Comuni della Pianura Reggiana

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e l'Adattamento Climatico (PAESC)

Piano redatto nel 2021

Gruppo di lavoro:

Documento elaborato dagli uffici tecnici dei Comuni di Campagnola Emilia, Correggio, Fabbrico, Rio Saliceto, Rolo e San Martino in Rio

Con il supporto tecnico di NE Nomisma Energia Srl



Piano d'Azione per l'energia Sostenibile e l'Adattamento Climatico	Modulo 2 Monitoraggio delle emissioni e Piano d'Azione	03	Aprile 2021
Progetto	Modulo	Versione	Data

Sommario

Premessa generale.....	7
1. Inventario di Base delle Emissioni (IBE) - Anno 2010.....	8
2. Verifica dei consumi energetici - Anno 2017	12
2.1 Andamento dei consumi per i vettori energetici principali	12
2.1.1 Premessa.....	12
2.1.2 Focus energia elettrica.....	13
2.1.3 Focus gas naturale.....	14
2.2 Stime dei consumi energetici per settore (dati 2017 vs IBE 2010)	17
2.2.1 Consumi energetici Edifici e attrezzature comunali e pubblica illuminazione.....	17
2.2.2 Consumi energetici di edifici e attrezzatura del settore terziario	18
2.2.3 Consumi energetici di edifici e attrezzatura del settore residenziale	19
2.2.4 Consumi energetici di edifici e attrezzatura del settore industriale.....	20
2.2.5 Consumi energetici del settore Trasporto.....	22
2.3 Produzione locale di energia.....	25
2.3.1 Energia elettrica certificata.....	26
2.4 Settori non connessi all'energia	26
2.4.1 Rifiuti.....	26
3. Aggiornamento dell'inventario delle emissioni al 2017.....	28
3.1 Premessa	28
3.2 Fattori di emissione utilizzati	29
3.2.1 Obiettivi raggiunti e Trend in atto	30
4. Piano di mitigazione	34
4.1 Inquadramento	34
4.2 L'obiettivo di riduzione della CO ₂ al 2030	34
4.3 Tabella delle azioni intraprese, concluse, in corso e da avviarsi.....	35
4.4 Schede delle azioni di mitigazione	37
4.4.1 Edifici e attrezzature Pubbliche (inclusa illuminazione pubblica).....	38
4.4.2 Edifici e impianti del settore del terziario.....	42
4.4.1 Edifici e impianti del settore residenziale	44
4.4.2 Industria	46
4.4.3 Trasporti.....	49
4.4.4 Produzione locale di energia di energia elettrica.....	58
4.4.5 Rifiuti.....	62
4.4.6 Altro.....	64

Indice delle tabelle

Tabella 1 - Fonte dati utilizzata per l'IBE 2010	9
Tabella 2 - Consumi e emissioni nell'anno base (2010)	10
Tabella 3 - Andamento dei consumi totali di energia elettrica (2010, 2012 - 2017)	13
Tabella 4 - Consumi di energia elettrica per settore (2010, 2012 - 2017).....	14
Tabella 5 - Andamento dei consumi totali di gas naturale (2010, 2012 - 2017).....	15
Tabella 6 - Consumi di gas naturale per settore (2010, 2012 - 2017)	16
Tabella 7 - Consumi energetici di edifici e attrezzature comunali (2017 vs IBE 2010)	17
Tabella 8 - Consumi energetici del settore del terziario (2017 vs IBE 2010).....	18
Tabella 9 - Consumi energetici del settore residenziale (2017 vs IBE 2010).....	19
Tabella 10 - Consumi energetici del settore industriale (2017 vs IBE 2010).....	21
Tabella 11 - Consumi energetici del settore trasporti (2017 vs IBE 2010)	22
Tabella 12 - Consumi energetici del settore trasporti (2017 vs IBE 2010)	23
Tabella 13 - Flotta dei mezzi comunale.....	24
Tabella 14 - Capacità FER installate e producibilità stimata	25
Tabella 15 - Fonte dati utilizzate per la stima dei consumi realizzati nel territorio comunale nell'anno 2017.....	28
Tabella 16 - Fattori di emissione utilizzati per l'IBE (2010) e l'IME (2017).....	29
Tabella 17 - Fattori di emissione locali per l'energia elettrica calcolati per l'Unione dei Comuni della Pianura Reggiana	29
Tabella 18 - Consumi energetici stimati per l'anno 2017.....	30
Tabella 19 - Emissioni di CO ₂ stimate per l'anno 2017.....	31
Tabella 20 - Analisi dello scostamento rilevato al 2017 delle emissioni di CO ₂ rispetto al dato dell'anno base 2010	31
Tabella 21 - Analisi dello scostamento rilevato al 2017 delle emissioni di CO ₂ rispetto al dato dell'anno base 2010	32
Tabella 22 - Analisi dello scostamento rilevato al 2017 delle emissioni di CO ₂ rispetto al dato RETTIFICATO dell'anno base 2010.....	32
Tabella 23 - Riduzioni raggiunte al 2017 e nuovo obiettivo 2030.....	34
Tabella 24 - Sinottico dei contributi di riduzione delle emissioni al 2030 per settore.....	35
Tabella 25 - Sinottico delle azioni di mitigazione.....	36

Indice delle figure

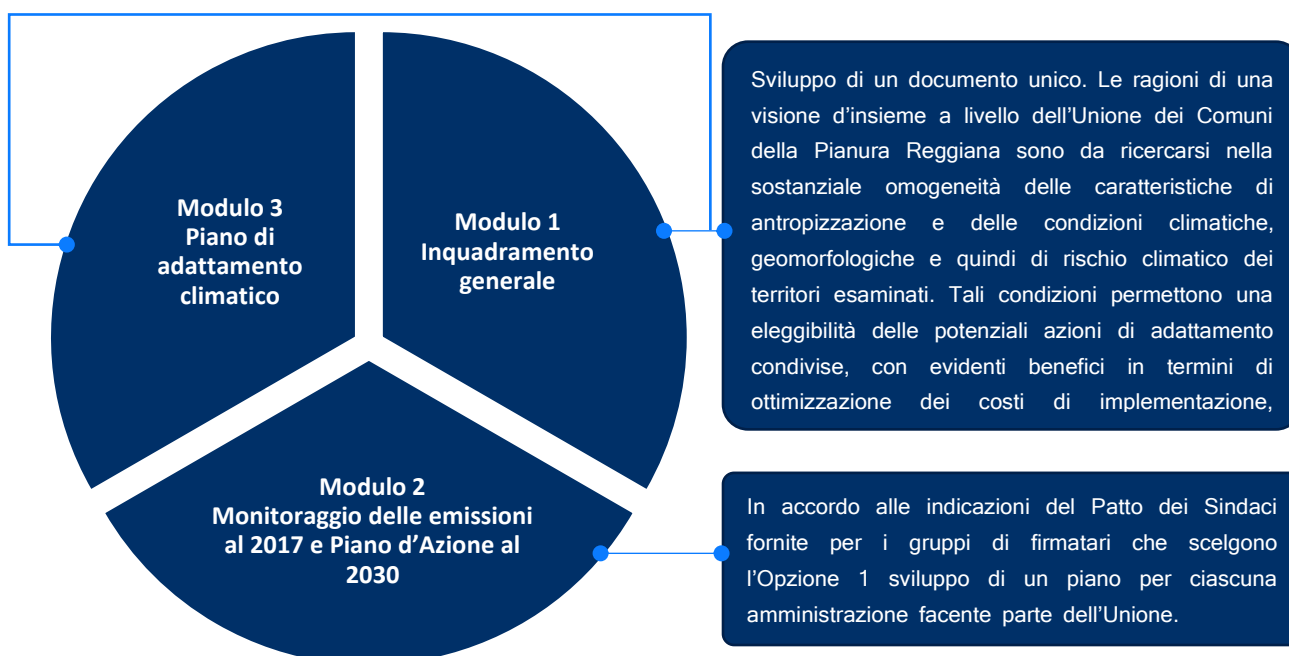
Figura 1 - Peso dei settori sul consumo energetico complessivo nell'anno base (2010)	11
Figura 2 - Peso dei settori sulle emissioni di CO ₂ complessive nell'anno base (2010).....	11
Figura 3 - Andamento dei consumi elettrici complessivi (IBE 2010, 2012 - 2017)	13
Figura 4 - Andamento dei consumi complessivi di gas naturale (IBE 2010, 2012 - 2017).....	15
Figura 5 - Andamento dei consumi totali di gas naturale ed energia elettrica (2010, 2012 - 2017)	16
Figura 6 - Consumi energetici di edifici e attrezzature comunali (2017 vs IBE 2010).....	18
Figura 7 - Consumi energetici del settore del terziario (2017 vs IBE 2010)	19
Figura 8 - Consumi energetici del settore residenziale (2017 vs IBE 2010).....	20
Figura 9 - Consumi energetici del settore industriale (2017 vs IBE 2010)	21
Figura 10 - Andamento su base annuale delle quote di RD (2010 - 2019).....	26
Figura 11 - Andamento annuale dei quantitativi di rifiuto urbano totale e della quota differenziata	27
Figura 12 - Andamento delle emissioni stimate per il ciclo dei rifiuti urbani (2017 vs 2010)	27
Figura 13 - Analisi dello scostamento rilevato al 2017 delle emissioni di CO ₂ rispetto al dato RETTIFICATO dell'anno base 2010.....	33

Premessa generale

Le amministrazioni dell'Unione dei Comuni della Pianura Reggiana hanno deciso di aderire al Patto dei Sindaci come gruppo di firmatari e scegliendo di redigere il piano d'azione congiunto secondo l'Opzione 1 - 'Impegno individuale per la riduzione di CO₂'; con tal approccio ciascun firmatario del gruppo s'impegna a ridurre le emissioni di CO₂, di almeno il 40%, entro il 2030. Ogni firmatario è tenuto a segnalare il piano d'azione sul profilo individuale della piattaforma "MyCovenant". Ogni membro del gruppo deve caricare il piano d'azione sul proprio profilo individuale e ciascun consiglio comunale deve approvare il documento.

Il Patto dei Sindaci raccomanda, tuttavia, che l'impegno nella costruzione di una visione comune e nella definizione di una serie di azioni da attuare sia preso sia singolarmente che congiuntamente nel territorio interessato. Il piano congiunto rappresenta, infatti, una opportunità di cooperazione istituzionale e di confronto di approcci comuni tra enti locali che operano nella stessa area territoriale.

Stante quanto premesso i documenti del Piano d'Azione congiunto per l'Energia Sostenibile e il Clima per le amministrazioni di Campagnola Emilia, Correggio, Fabbrico, Rio Saliceto, Rolo e San Martino in Rio, costituenti l'Unione dei Comuni della Pianura Reggiana, sono stati progettati con il seguente approccio:



1. Inventario di Base delle Emissioni (IBE) - Anno 2010

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE o BEI - Basic Emission Inventory) quantifica la CO₂ emessa nel territorio dell'Autorità Locale durante l'anno di riferimento prescelto.

Il Comune ha scelto, come anno base per compilare l'inventario, l'anno 2010, poiché risulta essere l'anno con la maggior disponibilità di dati affidabili, precisi e omogenei appartenenti ai principali database regionale e disaggregati su scala comunale, quali l'inventario INEMAR. Lo stesso anno è stato scelto da tutti i Comuni appartenenti all'Unione Comuni Pianura Reggiana.

Per quanto riguarda le metodologie di raccolta dati per la creazione dell'IBE sono stati utilizzati sia approcci "top-down" che "bottom-up". Nell'ottica di uniformità dei dati a livello sovracomunale, i dati "top-down" utilizzati per la compilazione dell'IBE provenivano principalmente dall'inventario INEMAR 2010, fornito dalla Regione Emilia Romagna, nei quale sono già disaggregati a livello comunale e nei settori utili al PAES.

Per i consumi di elettricità si è fatto riferimento al bilancio elettrico TERNA 2010 dell'Emilia Romagna. I dati relativi alle fonti rinnovabili fanno invece riferimento al "Catasto energia ambiente" di Arpa. I dati reali, ovvero "bottom-up", si riferivano alle attività dell'Autorità Locale che sono stati raccolti dall'Amministrazione stessa e sottratti dai dati "top-down" di INEMAR.

Le categorie considerate nella raccolta dati utili all'Inventario Base delle Emissioni sono quelle individuate dal modello allora predisposto dal JRC:

- Edifici, attrezzature/impianti comunali;
- Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali);
- Edifici residenziali;
- Illuminazione pubblica comunale;
- Parco auto comunale;
- Trasporto pubblico;
- Trasporto privato;
- Produzione locale di energia.

Si riportano di seguito le principali fonte dati per i settori utilizzati per la realizzazione dell'IBE 2010.

Tabella 1 - Fonte dati utilizzata per l'IBE 2010

Settore	Vettori	Fonte dei dati e tipologia
Edifici, Attrezzature / Impianti Comunali	Energia Elettrica	Fonte Comunale e bollette.
	Gas Naturale	
Edifici, Attrezzature / Impianti settore Civile (Residenziale e Terziario)	Energia Elettrica	Consumi elettrici: TERNA Bilancio Elettrico Emilia Romagna 2010.
	Gas Naturale	INEMAR macrosettore M2.
Industria (Non ETS)	Energia elettrica	TERNA Bilancio Elettrico Emilia Romagna 2010.
	Gas Naturale	INEMAR macrosettore M3, M4, M5.
Flotta comunale	Gasolio, Benzina, GPL, Gas Naturale	Stima da chilometraggio e fatture.
Trasporto privato e commerciale	Gasolio, Benzina, GPL, Gas Naturale	INEMAR macrosettore M7.
Trasporto pubblico	Gasolio	Stima a partire dai chilometri annuali percorsi.
Agricoltura	Energia elettrica	Non prevista.
	Gas Naturale	
	GPL, Diesel	
Produzione locale di energia elettrica	Fotovoltaico, Biogas	GSE.

L'inventario delle emissioni di CO₂ equivalente calcolato per l'anno base (2010) è il seguente.

Tabella 2 - Consumi e emissioni nell'anno base (2010)

Settore	Valori assoluti		Quote %	
	Consumi [MWh/a]	Emissioni [tCO ₂ /a]	Consumi	Emissioni
Edifici, attrezzature/impianti comunali	1.486	340	1%	1%
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	42.608	9.768	19%	18%
Edifici residenziali	69.240	14.246	30%	26%
Illuminazione pubblica comunale	496	189	0%	0%
Industrie (escluse ETS)	54.716	14.822	24%	27%
Parco auto comunale	50	13	0%	0%
Trasporti pubblici	198	52	0%	0%
Trasporti privati e commerciali	59.009	15.123	26%	28%
Totale	227.803	54.553	100%	100%

I trasporti risultavano nel 2010 il settore maggiormente responsabile delle emissioni complessive con una quota del 28%, seguita dall'industria con il 27%, dal residenziale con il 26%, dal terziario con il 18%. L'amministrazione comunale risultava essere direttamente responsabile di emissioni per una quota estremamente marginale, pari all'1% dell'ammontare complessivo. Si riportano di seguito i grafici delle quote dei consumi e delle emissioni per settore come simulate nell'IBE per l'anno base 2010.

Figura 1 - Peso dei settori sul consumo energetico complessivo nell'anno base (2010)

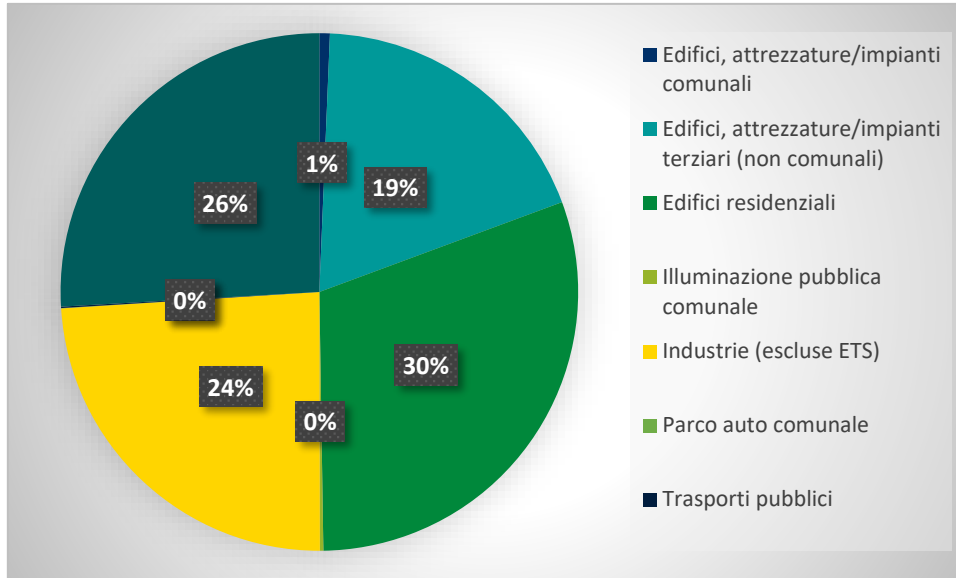
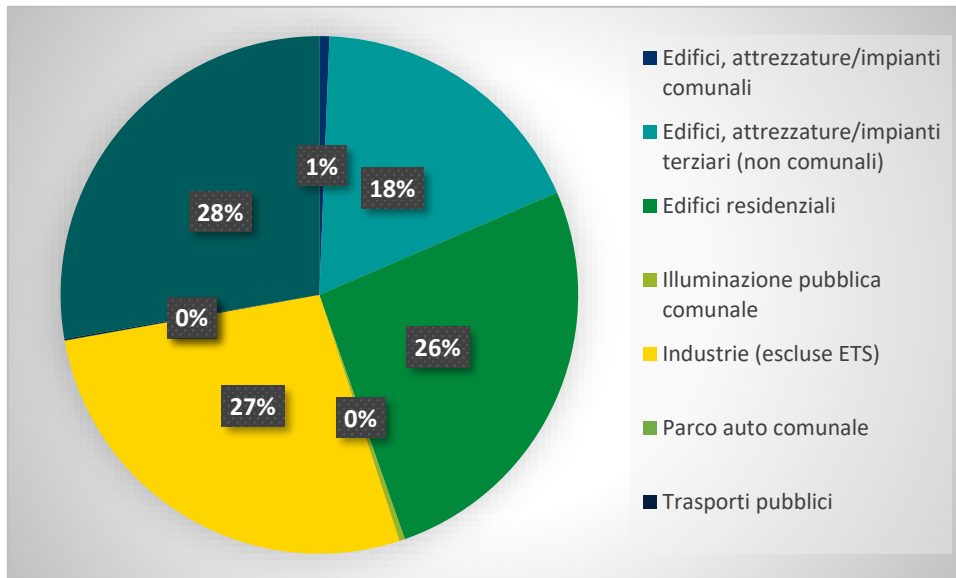


Figura 2 - Peso dei settori sulle emissioni di CO₂ complessive nell'anno base (2010)



2. Verifica dei consumi energetici - Anno 2017

2.1 Andamento dei consumi per i vettori energetici principali

2.1.1 Premessa

Scopo di questo paragrafo è fornire l'indicazione dell'andamento dei consumi dei vettori principali, energia elettrica e gas naturale, al fine di individuare eventuali trend di variazione.

Stante la disponibilità di dati puntuali di consumo, resi disponibili dal distributore locale per mezzo di ARPAE, si è ritenuto utile analizzare i trend per le annualità dal 2012 al 2017 (rispettivamente primo ed ultimo anno attualmente disponibili).

Si tiene a precisare che anche nella metodologia per la definizione dell'IME 2017, in difformità rispetto alla base dati utilizzata per l'IME 2010, si è preferito introdurre per questi vettori i valori puntuali storici. Nell'iniziale bilancio le emissioni di gas naturale, infatti, erano state individuate grazie ai dati disaggregati a livello comunale di INEMAR (2010) mentre per quanto riguarda i consumi elettrici erano stati elaborati per ricondurli ad un livello comunale i dati provinciali del bilancio TERNA. Questa modifica è in parte difforme dalle indicazioni fornite dall'Ufficio del Patto dei Sindaci, che consiglia di mantenere l'omogeneità della metodologia, ma si ritiene che l'inserimento nel processo dei monitoraggi dei consumi di valori reali costituisca un elemento positivo con impatti positivi sulla qualità delle risultanze dei futuri report di monitoraggio. Si rileva, inoltre, che la stessa metodologia INEMAR sia stata riprogettata e migliorata nel corso degli anni e l'elaborazione della base dati per l'anno 2017 è stata effettuata anche sulla base delle migliorie metodologiche introdotte. Nonostante l'upgrade del tool, i dati emissivi legati al consumo di gas naturale nei diversi settori non risulterebbero, tuttavia, essere sempre immediatamente confrontabili ai dati di consumo forniti dal distributore locale per mezzo di ARPAE.

L'Amministrazione potrebbe, pertanto, al fine di rendere maggiormente omogenee le basi dati dei vettori energetici procedere ad una istanza presso l'Ufficio del Patto dei Sindaci per verificare l'opportunità di rettifica dei dati di consumo ed emissione del gas naturale e dell'energia elettrica utilizzati ai fini del calcolo dell'IBE 2010.

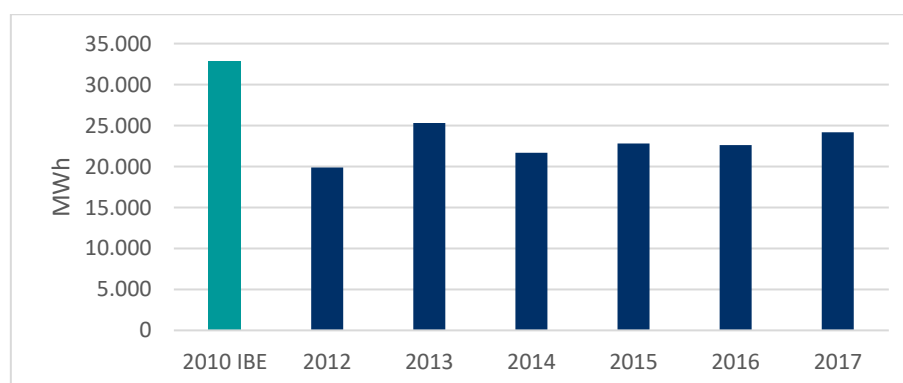
2.1.2 Focus energia elettrica

I consumi totali di energia elettrica del territorio comunale presentano un andamento nell'ultimo triennio piuttosto stabile e contenuto nell'intervallo 20 - 25 mila MWh/a, registrando nell'ultimo anno disponibile (2017) un incremento assoluto di 1.569 MWh rispetto all'anno precedente (+7%) ma una riduzione di 8.679 MWh (-26%) rispetto alla stima assunta per la definizione dell'IBE 2010. Non si rileverebbero, quindi, trend di sensibile variazione dei consumi elettrici complessivi ma si evidenzia come il dato utilizzato nel BEI per l'anno 2010 risulti probabilmente sensibilmente sovrastimato, specie per il settore industriale.

Tabella 3 - Andamento dei consumi totali di energia elettrica (2010, 2012 - 2017)

Anno	Totale	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Variazione assoluta 2017 vs 2010	Variazione percentuale 2017 vs 2010
	(MWh)	(MWh)	(%)	(MWh)	(%)
2010 - IBE	32.854				
2012	19.879	-12.975	-39%		
2013	25.295	5.416	27%		
2014	21.672	-3.623	-14%		
2015	22.823	1.150	5%		
2016	22.606	-217	-1%		
2017 - IME	24.175	1.569	7%	-8.679	-26%

Figura 3 - Andamento dei consumi elettrici complessivi (IBE 2010, 2012 - 2017)



I tre settori più importanti per il consumo di energia elettrica sono risultati nel 2017 l'industria, il residenziale e il terziario con quote rispettivamente del 48%, 25 e 15%. L'amministrazione comunale presenterebbe consumi di energia elettrica (edifici, impianti ivi inclusa l'illuminazione pubblica) pari a circa il 3% del valore complessivo. Analizzando la sola serie storica dei dati puntuali (2012 - 2017) si rileverebbe un incremento dei consumi per i settori residenziale, Industria e Agricoltura, per un incremento complessivo del 14%

Tabella 4 - Consumi di energia elettrica per settore (2010, 2012 - 2017)

Energia Elettrica	Edifici / Impianti Comunali	Residenziale	Terziario	Illuminazione Pubblica	Industria (no ETS)	Agricoltura	Totale
	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
2010 - IBE	231	6.303	5.835	496	19.990	0	32.854
2012	n.d.	4.369	3.649	549	9.201	2.111	19.879
2013	n.d.	8.284	3.535	539	10.557	2.380	25.295
2014	n.d.	5.634	3.038	529	10.417	2.054	21.672
2015	n.d.	6.055	3.116	537	10.905	2.210	22.823
2016	n.d.	5.948	3.229	548	10.697	2.184	22.606
2017 - IME	359	6.019	3.740	547	11.578	2.292	24.175
Peso	1%	25%	15%	2%	48%	9%	100%
2017 VS 2010	56%	-5%	-36%	10%	-42%	n.d.	-26%
2017 VS 2012	n.d.	36%	-12%	0%	16%	3%	14%

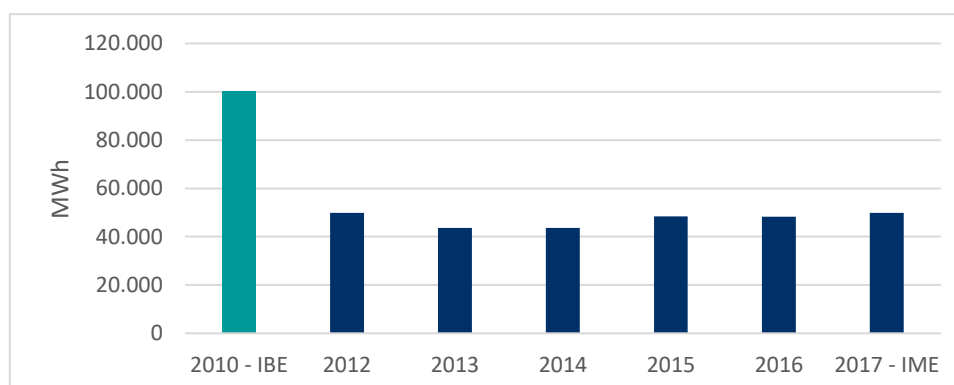
2.1.3 Focus gas naturale

I consumi totali di gas naturale del territorio comunale presentano un andamento nell'ultimo triennio piuttosto stabile e contenuto nell'intervallo 48 - 50 mila MWh/a, registrando nell'ultimo anno disponibile (2017) un incremento assoluto di 1.497 MWh rispetto all'anno precedente (+3%) ma una riduzione di 50.608 MWh (-50%) rispetto alla stima assunta per la definizione dell'IBE 2010. Non si rileverebbero, quindi, trend di sensibile variazione dei consumi elettrici complessivi ma si evidenzia come il dato utilizzato nel BEI per l'anno 2010 risulti probabilmente sensibilmente sovrastimato, specie per il settore industriale.

Tabella 5 - Andamento dei consumi totali di gas naturale (2010, 2012 - 2017)

Anno	Totale	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Variazione assoluta 2017 vs 2010	Variazione percentuale 2017 vs 2010
	(MWh)	(MWh)	(%)	(MWh)	(%)
2010 - IBE	100.411				
2012	49.888	-50.523	-50%		
2013	43.590	-6.298	-13%		
2014	43.600	10	0%		
2015	48.425	4.825	11%		
2016	48.305	-119	0%		
2017 - IME	49.803	1.497	3%	-50.608	-50%

Figura 4 - Andamento dei consumi complessivi di gas naturale (IBE 2010, 2012 - 2017)



I tre settori più importanti per il consumo di gas naturale sono risultati nel 2017 il residenziale, il terziario con quote del 38%. L'amministrazione comunale presenterebbe consumi di gas naturale (edifici e impianti) pari a circa il 2% del valore complessivo.

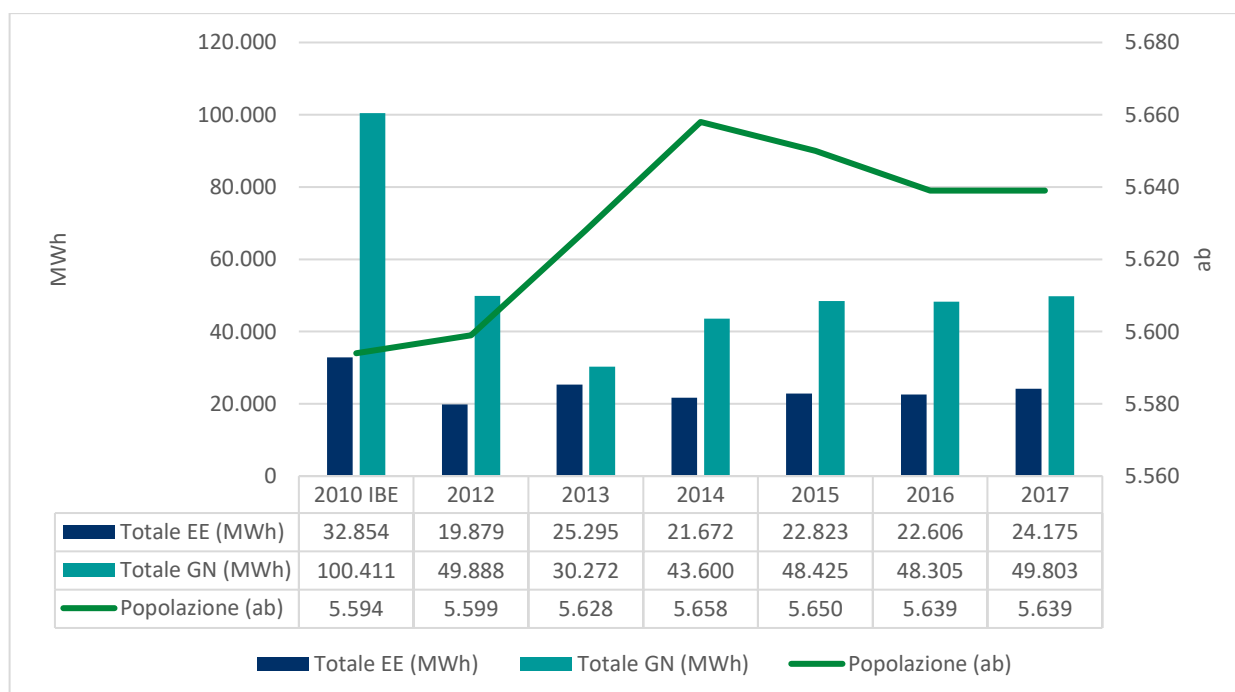
Analizzando la sola serie storica dei dati puntuali (2012 - 2017) si rilevarebbe un incremento dei consumi per i settori industria e terziario (rispettivamente +32% e +7%), un decremento per il settore residenziale (-12%) per una sostanziale stabilità del valore complessivo (variazione di circa lo 0%).

Tabella 6 - Consumi di gas naturale per settore (2010, 2012 - 2017)

Gas naturale	Edifici / Impianti Comunali	Residenziale	Terziario	Industria (no ETS)	Totale
	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
2010 - IBE	1.255	34.278	33.513	31.365	100.411
2012	n.d.	21.573	17.650	10.665	49.888
2013	n.d.	16.650	13.622	13.318	43.590
2014	n.d.	16.896	13.824	12.880	43.600
2015	n.d.	19.119	15.643	13.663	48.425
2016	n.d.	19.193	15.703	13.409	48.305
2017 - IME	1.234	18.955	18.955	14.105	49.803
Peso	2%	38%	38%	28%	100%
2017 VS 2010	-2%	-45%	-43%	-55%	-50%
2017 VS 2012	n.d.	-12%	7%	32%	0%

L'incremento della popolazione al 2017 rispetto al 2010 è risultato modesto (compreso nell'ordine dell'1% circa). I consumi pro-capite di energia elettrica risulterebbero pari a circa 4,3 MWh/ab, mentre quelli di gas naturale pari a circa 8,8 MWh/ab e il loro andamento nel periodo 2012-2017 non risulterebbe correlato alla variazione della popolazione in valore assoluto.

Figura 5 - Andamento dei consumi totali di gas naturale ed energia elettrica (2010, 2012 - 2017)



2.2 Stime dei consumi energetici per settore (dati 2017 vs IBE 2010)

Si riportano di seguito le analisi delle stime dei consumi energetici per ciascuno dei settori chiave individuati dal Patto dei Sindaci.

2.2.1 Consumi energetici Edifici e attrezzature comunali e pubblica illuminazione

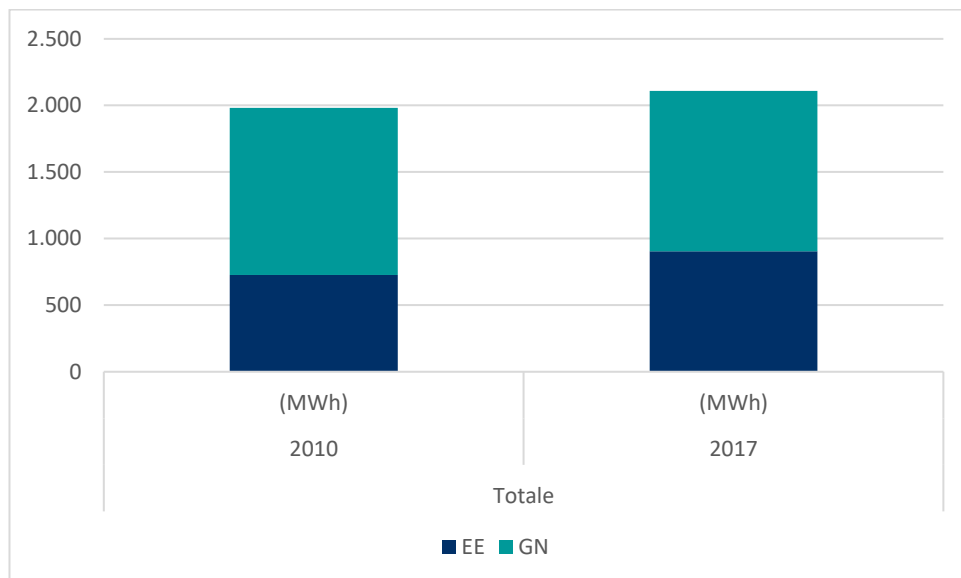
17

I consumi energetici dell'amministrazione comunale per i propri edifici, impianti e attrezzature (ivi inclusa l'illuminazione pubblica) stimati per l'anno 2017 risultano sufficientemente allineati a quanto indicato nell'IBE 2010, con un incremento complessivo del 6% (a fronte di una riduzione del 4% del consumo di gas naturale ma di un aumento del 25% del consumo di elettricità). In termini assoluti il vettore principale tra i due analizzati è risultato essere al 2017 il gas naturale, con una quota del 57%.

Tabella 7 - Consumi energetici di edifici e attrezzature comunali (2017 vs IBE 2010)

	2010			2017		
	Elettricità	Gas naturale	Totale	Elettricità	Gas naturale	Totale
	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
Edifici comunali, attrezzature/impianti	231	1.255	1.486	359	1.204	1.564
Illuminazione pubblica	496		496	547		547
Totale	727	1.255	1.982	906	1.204	2.110
Quote	37%	63%	100%	43%	57%	100%

Figura 6 - Consumi energetici di edifici e attrezzature comunali (2017 vs IBE 2010)



2.2.2 Consumi energetici di edifici e attrezzatura del settore terziario

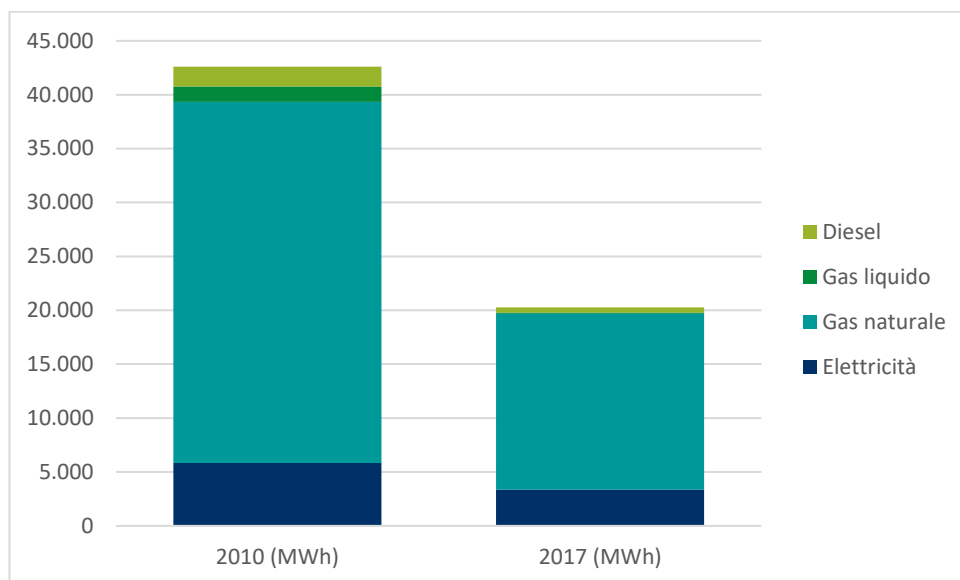
I consumi energetici del settore terziario per l'anno 2017 risulterebbero inferiori alla stima per l'anno 2010 di un valore complessivo di circa 22.340 MWh, pari ad una quota di riduzione del 52%. Tutti i consumi dei vettori energetici analizzati presenterebbero riduzioni importanti rispetto alla rispettiva stima 2010, fino quasi ad un annullamento per GPL e Diesel. Le quote di consumo di energia elettrica e gas naturale sono entrambe cresciute in termini percentuali grazie all'utilizzo sempre più marginale nel settore del terziario dei vettori GPL e Diesel.

Alla luce delle analisi svolte sui dati storici di cui ai paragrafi 2.1.2 e 2.1.3, tali andamenti sono, tuttavia, da considerarsi una sovrastima dell'esatta riduzione dei consumi.

Tabella 8 - Consumi energetici del settore del terziario (2017 vs IBE 2010)

Edifici terziari (non comunali), attrezzature/impianti	Elettricità	Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Totale
	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
2010	5.835	33.513	1.429	1.831	42.608
2017	3.381	16.307	115	465	20.268
Scostamento valore assoluto	-2.454	-17.206	-1.314	-1.366	-22.340
Scostamento %	-42%	-51%	-92%	-75%	-52%
Quote 2010	14%	79%	3%	4%	100%
Quote 2017	17%	80%	1%	2%	100%

Figura 7 - Consumi energetici del settore del terziario (2017 vs IBE 2010)



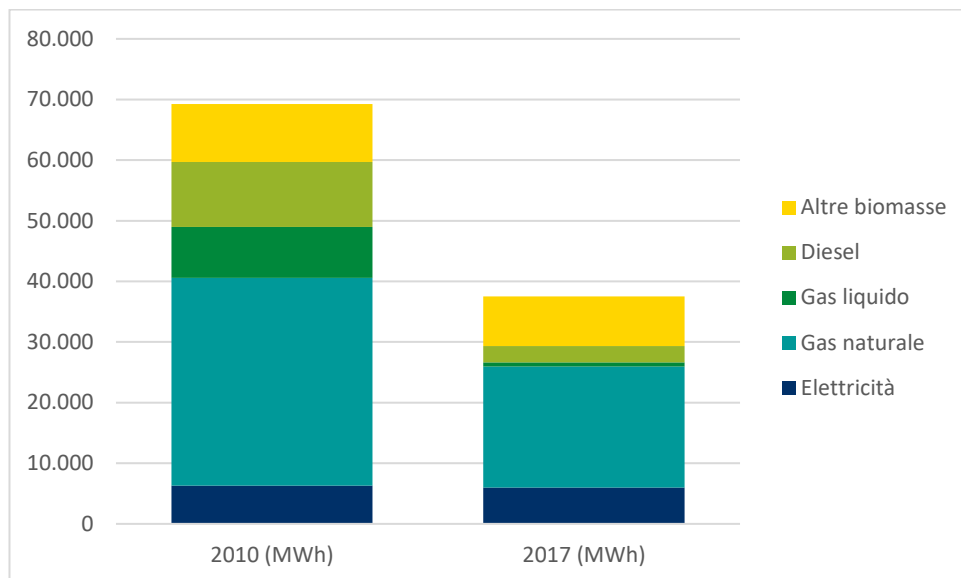
2.2.3 Consumi energetici di edifici e attrezzatura del settore residenziale

I consumi energetici del settore residenziale per l'anno 2017 risulterebbero inferiori alla stima per l'anno 2010 di un valore complessivo di circa 31.705 MWh, pari ad una quota complessiva di riduzione del 46%. Tutti i consumi nel 2017 dei vettori energetici risulterebbero inferiori ai rispettivi valori base. Le quote di consumo di energia elettrica e gas naturale in termini percentuali sono entrambe incrementate passando rispettivamente dal 9% del 2010 al 16% del 2017 e dal 50% del 2010 al 53% del 2017, a scapito soprattutto di Diesel e GPL, relegati a vettori sempre più marginali per il riscaldamento domestico. Robusto resterebbe, invece, l'utilizzo di biomassa (legna e pellet), sebbene l'effettivo dato di consumo continua ad essere soggetto a notevoli di difficoltà di rilevamento.

Tabella 9 - Consumi energetici del settore residenziale (2017 vs IBE 2010)

Edifici residenziali	Elettricità	Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Altre biomasse	Totale
	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
2010	6.303	34.278	8.388	10.749	9.522	69.240
2017	6.019	19.930	674	2.730	8.182	37.536
Scostamento valore assoluto	-284	-14.348	-7.714	-8.019	-1.340	-31.705
Scostamento %	-5%	-42%	-92%	-75%	-14%	-46%
Quota 2010	9%	50%	12%	16%	14%	100%
Quota 2017	16%	53%	2%	7%	22%	100%

Figura 8 - Consumi energetici del settore residenziale (2017 vs IBE 2010)



2.2.4 Consumi energetici di edifici e attrezzatura del settore industriale

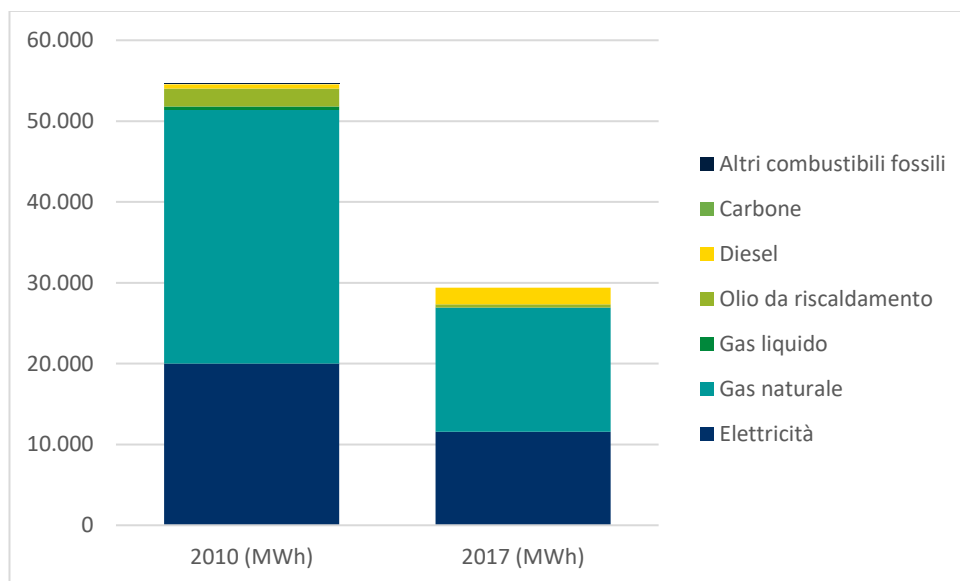
I consumi energetici del settore residenziale per l'anno 2017 risulterebbero superiori alla stima per l'anno 2010 di un valore complessivo di circa 102 mila MWh, pari ad una quota di incremento del 48%. In particolare si rilevano sensibili aumenti dei consumi di gas naturale e diesel (rispettivamente 91.314 MWh e 9.087 MWh), più contenuti di energia elettrica (7.161 MWh). Tali stime devono essere, tuttavia, rilette alla luce dei dati storici indicati in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, che indicherebbero una sottostima dei valori di consumo di energia elettrica e in particolare di gas naturale indicati per l'industria nell'IBE 2010.

I due vettori principali energia elettrica e gas naturale presentano al 2017 quote sul totale di consumo dei vettori energetici pari al 39 e 57% mentre gli altri vettori presenterebbero livelli di consumo marginali.

Tabella 10 - Consumi energetici del settore industriale (2017 vs IBE 2010)

Industria	Elettricità	Gas naturale	Gas liquido	Olio comb.	Diesel	Carbone	Altri comb. fossili	Totale
	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
2010	19.990	31.365	447	2.243	482	139	50	54.716
2017	11.578	15.324	36	406	2.062			29.406
Scostamento	-8.412	-16.041	-411	-1.836	1.580	-139	-50	-25.310
Scostamento %	-42%	-51%	-92%	-82%	328%	-100%	-100%	-46%
Quota 2010	37%	57%	1%	4%	1%	0%	0%	100%
Quota 2017	39%	52%	0%	1%	7%	0%	0%	100%

Figura 9 - Consumi energetici del settore industriale (2017 vs IBE 2010)



2.2.5 Consumi energetici del settore Trasporto

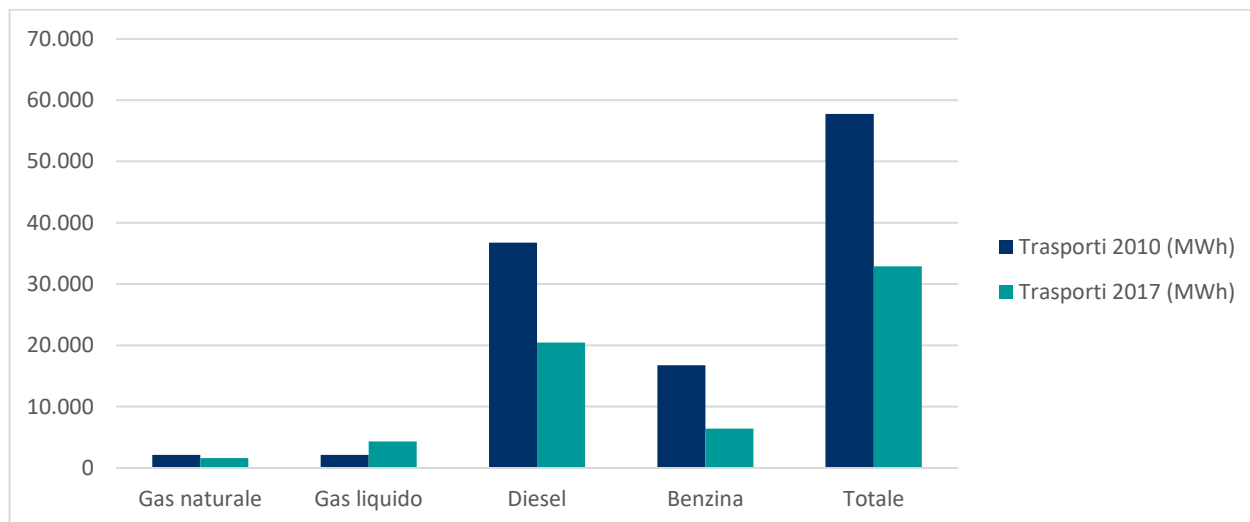
Per il calcolo dei consumi e delle emissioni del settore dei trasporti al 2017 si è ritenuto utile mantenere il medesimo approccio metodologico utilizzato per la costruzione dell'IBE 2010, ricorrendo, pertanto, soprattutto ad elaborazione dei dati 2017 prelevati dall'inventario INEMAR.

Per l'anno 2017 si rileverebbe una contrazione dei consumi complessiva del settore trasporti rispetto al dato 2010 pari a circa 24.779 MWh, corrispondenti ad una quota del -43%. La riduzione risulterebbe avvenuta per tutti carburanti ad eccezione del GPL (che registra un incremento del 103%). Il diesel risultò essere al 2017 ancora stabilmente il combustibile principale con una quota del 62% del consumo totale (64% nel 2010), mentre la quota dei consumi di benzina è scesa al 20% del totale (era 29% nel 2010) a favore di metano auto e soprattutto GPL.

Tabella 11 - Consumi energetici del settore trasporti (2017 vs IBE 2010)

Trasporti		Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina	Totale
		(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
2010	Flotta comunale	0	0	46	3	50
	Trasporto pubblico	0	0	198	0	198
	Trasporto commerciale e privato	2.117	2.137	36.503	16.732	57.488
	Totale trasporti	2.117	2.137	36.747	16.735	57.736
2017	Flotta comunale	0	0	58	2	60
	Trasporto pubblico	0	0	106	0	106
	Trasporto commerciale e privato	1.635	4.338	20.300	6.437	32.709
	Totale trasporti	1.635	4.338	20.463	6.438	32.874
Scostamento (MWh)	Flotta comunale	0	0	12	-2	10
	Trasporto pubblico	0	0	-92	0	-92
	Trasporto commerciale e privato	-482	2.201	-16.203	-10.295	-24.779
	Totale trasporti	-482	2.201	-16.284	-10.297	-24.861
Scostamento (%)	Flotta comunale			25%	-54%	20%
	Trasporto pubblico			-47%		-47%
	Trasporto commerciale e privato	-23%	103%	-44%	-62%	-43%
	Totale trasporti	-23%	103%	-44%	-62%	-43%
	Quote 2010	4%	4%	64%	29%	100%
	Quote 2017	5%	13%	62%	20%	100%

Tabella 12 - Consumi energetici del settore trasporti (2017 vs IBE 2010)



La flotta dei mezzi comunali risultava costituita al 2017 complessivamente da un insieme di 10 unità così composto:

- cinque tra trattori stradali, automezzi speciali e autocarri (di cui uno in dismissione);
- un autobus scolastico;
- quattro autovetture.

L'età media dell'intero parco mezzi comunale risulterebbe pari a circa 14 anni che si riduce a 11 considerando le sole autovetture.

Il relativo consumo di carburanti stimato per il 2017 risulterebbe aumentato di circa 10 MWh rispetto al valore dell'anno base 2010, ma continuerebbe a rappresentare circa lo 0,1% del consumo totale di carburanti stimato per l'ambito locale complessivo.

Nella tabella seguente si riporta il dettaglio della flotta dei mezzi comunali per tipologia, combustibile di alimentazione, anno di immatricolazione.

Tabella 13 - Flotta dei mezzi comunale

	Identificativo / Nome	Tipologia	Proprietà	Alimentazione	Anno di imm.	Classe emissiva	Consumi 2017 (lt)
1	Scuolabus Mercedes	Autobus	Comune	Diesel	2007	n.d.	1.542
2	Trattore McCormick	Trattore stradale	Comune	Diesel	2014	n.d.	697
3	Autocarro Fiat IVECO	Autocarro	Comune	Diesel	1987	n.d.	579
4	Autocarro Isuzu	Autocarro	Comune	Diesel	2016	n.d.	749
5	Peugeot	Autovettura	Comune	Diesel	2011	n.d.	420
6	Terna Caterpillar	Autoveicoli speciali	Comune	Diesel	2010	n.d.	658
7	Renault Kangoo	Autovettura	Comune	Diesel	2012	n.d.	240
8	Trattore tosaerba	Autoveicoli speciali	Comune	Diesel	2003	n.d.	461
9	Fiat Panda	Autovettura	Comune	Benzina	2013	n.d.	167
1 0	Renault Kangoo	Autovettura	Comune	Diesel	2004	n.d.	459

Per maggiori informazioni circa, invece, la composizione del parco veicolare privato a livello comunale si rinvia al “Capitolo 5. Contesto infrastrutturale della mobilità” del Modulo 1 - Inquadramento generale.

2.3 Produzione locale di energia

Nel Comune di Campagnola risulterebbero installate al 2017 impianti da fonte solare e bioenergie per potenze cumulate rispettivamente pari a 2,8 e 0,9 MW, per una produzione di energia elettrica complessiva stimata in circa 11 mila MWh/a.

Si riporta di seguito una tabella di riepilogo al 2017 mentre il precedente documento aveva rilevato al 2010 una sola fonte rinnovabile presente (fotovoltaico) con una capacità cumulata trascurabile e pari a circa 320 kWp.

25

Tabella 14 - Capacità FER installate e producibilità stimata

Fonte	Potenze	Energia
	(MW)	(MWh/a)
Solare	2,8	3.189
Biogas	0,999	7.992
Totale		11.181

Fonte: Atlaimpianti per le potenze; la produzione di energia è stimata su valori di riferimento

I dati sono desunti dal dataset Atlaimpianti predisposto dal GSE, strumento che, tuttavia, non permetterebbe di ricavare l'andamento delle installazioni su base annuale. Stante, tuttavia, la conclusione dei programmi di incentivazione FER nel 2013 (principalmente i c.d. Conto Energia) si ritiene che gli incrementi di capacità rinnovabile realizzati fino all'emanazione del DM 04/07/2019 (c.d. FER 1) siano da considerarsi marginali rispetto a quanto installato nel triennio precedente e costituiti essenzialmente da impianti di piccola taglia realizzati in ambito residenziale e incentivati attraverso le detrazioni fiscali.

Calore - Solare Termico

Da Atlaimpianti si rileva la presenza di un impianto solare termico proposto da un soggetto privato per una superficie complessiva di circa 80 mq. Le emissioni associate al solare termico sono considerate nulle in accordo alle metodologie del Patto dei Sindaci.

Calore - Biomasse

Da Atlaimpianti si rileva la presenza di 7 impianti proposti da soggetti privati per una potenza termica utile complessiva di circa 75 kW. Le emissioni associate all'utilizzo di generatori di calore alimentati biomasse sono state interamente addebitate al settore residenziale.

Capacità FER di competenza comunale

Non si dispone del dettaglio degli impianti a fonte rinnovabile con soggetto responsabile l'amministrazione comunale.

2.3.1 Energia elettrica certificata

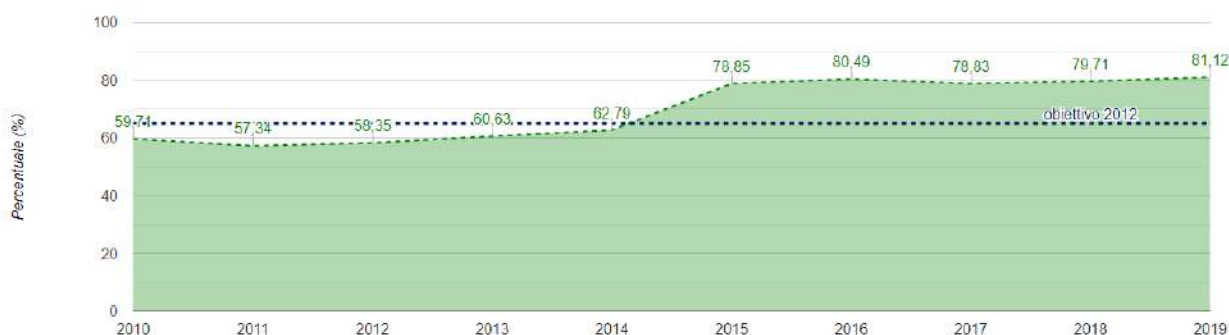
Il comune si sarebbe approvvigionato nel 2017 di energia verde certificata per la copertura totale del proprio fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione pubblica e del 20% del residuale fabbisogno di energia elettrica per edifici e attrezzatura comunali; il valore complessivo di consumi di energia elettrica certificata è stimata in complessivi 618 MWh nel 2017.

2.4 Settori non connessi all'energia

2.4.1 Rifiuti

La quota di raccolta differenziata raggiunta nel comune al 2017 risulta essere del 79% circa con un incremento di 24 punti percentuali rispetto alla performance del 60% registrata nel 2010. Di contro non si è assistito ad una riduzione sensibile dei rifiuti urbani complessivi, che invece restano stabili tra le 3.500 e le 3.900 tonnellate/anno (ad esclusione proprio del 2017 in cui si è registrata una più evidente contrazione sino a 3.300 tonnellate di RU totale).

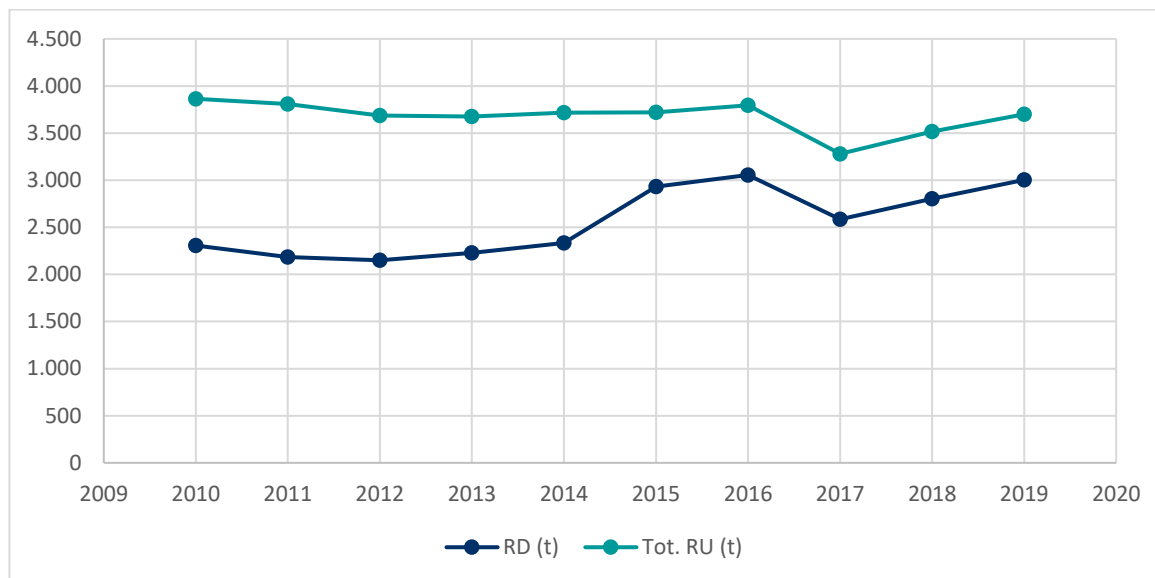
Figura 10 - Andamento su base annuale delle quote di RD (2010 - 2019)



Fonte: ISPRA; Catasto rifiuti

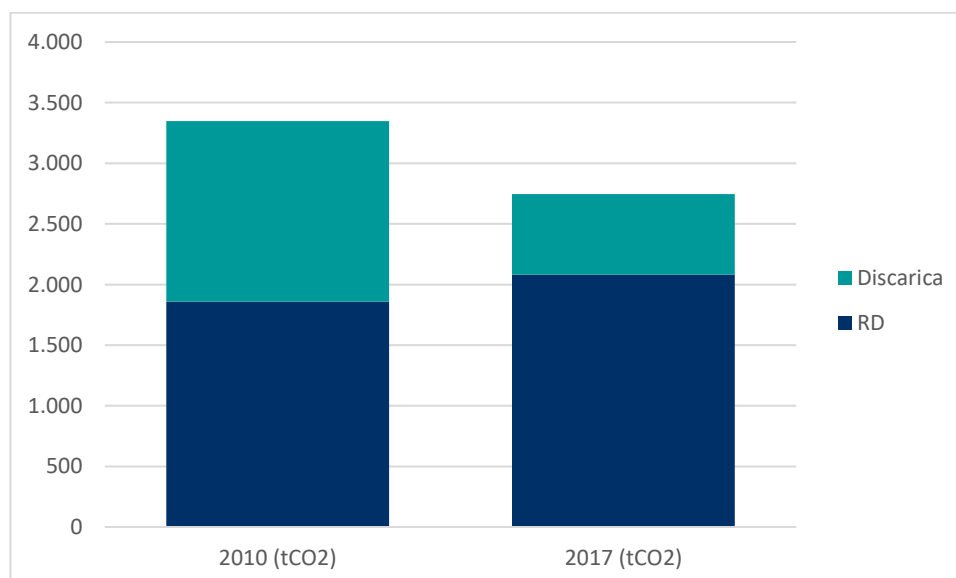


Figura 11 - Andamento annuale dei quantitativi di rifiuto urbano totale e della quota differenziata



Tenendo conto dei coefficienti emissivi utilizzati in INEMAR ed in CLEXI rispettivamente per la fase di trattamento del rifiuto indifferenziato mediante conferimento in discarica e della alternativa fase di raccolta differenziata, si è stimata al 2017 (rispetto allo scenario base del 2010) una riduzione delle emissioni di CO₂ attribuibili al ciclo dei rifiuti pari a circa 602 tCO₂.

Figura 12 - Andamento delle emissioni stimate per il ciclo dei rifiuti urbani (2017 vs 2010)



3. Aggiornamento dell'inventario delle emissioni al 2017

3.1 Premessa

Per avere un quadro aggiornato dello stato dei consumi e delle emissioni a livello comunale è stato elaborato un inventario delle emissioni al 2017. In coerenza con le guide operative del Patto dei Sindaci si è cercato di mantenere quanto più coerenti tra loro le base dati utilizzate per la definizione dell'inventario di monitoraggio e per la definizione dell'IBE per l'anno di riferimento 2010. Alcune modifiche sono risultate, tuttavia, necessarie stante l'evoluzione delle base dati stesse e la disponibilità di nuovi valori puntuali per il consumo dei principali vettori energetici, quali energia elettrica e gas naturale. A tal riguardo si segnala che l'ultimo anno disponibile con maggiore disponibilità di dati è risultato il 2017.

La tabella seguente riporta le fonti utilizzate per stimare i consumi energetici di spettanza dell'ambito comunale al 2017 per settore e per vettore.

Tabella 15 - Fonte dati utilizzate per la stima dei consumi realizzati nel territorio comunale nell'anno 2017

Settore	Energia Elettrica	Combustibili fossili					Rinnovabili
		Gas Naturale	Gas liquido	Olio comb.	Diesel	Benzina	Biomass e
Edifici, attrezzature/impianti comunali	C/D	C/D	/	/	/	/	/
Edifici, attrezzature/impianti terziari	D	D	M	/	M	/	/
Edifici residenziali	D	D	M	/	M	/	S
Illuminazione pubblica comunale	C/D	/	/	/	/	/	/
Industrie (escluse ETS)	D	D	M	I	I	/	/
Parco auto comunale	/	C	C	/	C	C	/
Trasporti pubblici	/	I	I	/	I	I	/
Trasporti privati e commerciali	/	I	I	/	I	I	/
Agricoltura	D	/	/	/	I	/	/

Legenda

Sigla	Descrizione fonte
C	Dati o stime elaborate da informazioni fornite dall'amministrazione comunale (2017)
D	Dati forniti da ARPAE su informazioni del distributore di energia elettrica e gas naturale (2017)
I	Rielaborazioni a partire dai valori della banca dati INEMAR per l'anno 2017
M	Rielaborazioni su base comunale dei dati di vendita provinciale di benzina, gasolio, olio combustibile
S	Rielaborazione di stime contenute in documenti di supporto al PAIR 2020
/	Valore inesistente al 2017 ovvero non applicabile / non coerente

3.2 Fattori di emissione utilizzati

I fattori di emissione utilizzati sono stati desunti dalle guide tecniche predisposte dal Patto dei Sindaci. In particolare si è ritenuto utile mantenere la congruità dei valori di conversione per fonte ad eccezione delle voci che lo stesso Patto dei Sindaci ed il JRC raccomandano di aggiornare, ovvero i valori dei fattori di emissione dell'energia elettrica nazionale e locale.

Il fattore di emissione dell'energia elettrica locale è un valore ponderato che contempla oltre al valor medio nazionale anche l'apporto di energia elettrica prodotta localmente da fonti rinnovabili.

Si riportano di seguito i fattori di emissione per fonte utilizzati per la definizione dell'IBE 2010 e del monitoraggio delle emissioni al 2017.

Tabella 16 - Fattori di emissione utilizzati per l'IBE (2010) e l'IME (2017)

tCO ₂ /MWh	Elettricità		Combustibili fossili						Energie Rinnovabili	
	Nazionale	Locale	Gas naturale	Gas liquido	Gasolio riscal.	Diesel	Benzina	Altri comb. fossili	Altre biomasse	Biogas
2010	0,382	0,382	0,201	0,234	0,272	0,263	0,256	0,257	0,018	0
2017	0,308	(*)	0,201	0,234	0,272	0,263	0,256	0,257	0,018	0,197

I fattori di emissione locali dell'energia elettrica calcolati sul dato puntuale delle fonti rinnovabili installate al 2017; per i comuni dell'Unione sono di seguito descritti.

Tabella 17 - Fattori di emissione locali per l'energia elettrica calcolati per l'Unione dei Comuni della Pianura Reggiana

Comune	(*) tCO₂/MWh
Campagnola Emilia	0,219
Correggio	0,270
Fabbrico	0,287
Rio Saliceto	0,234
Rolo	0,250
San Martino in Rio	0,267



3.2.1 Obiettivi raggiunti e Trend in atto

Le differenze tra IBE 2010 ed il suo aggiornamento (IME) al 2017 risiedono oltre che nella variazione dei singoli valori di consumo anche nella sensibile riduzione del fattore di emissione per l'energia elettrica descritto avvenuto a livello nazionale e soprattutto locale a seguito dell'incremento delle capacità di generazione elettrica da fonte rinnovabile.

Si riportano di seguito il consumo energetico complessivo ed il quadro delle emissioni equivalenti di CO₂ stimati per l'anno 2017.

Tabella 18 - Consumi energetici stimati per l'anno 2017

Settore	Consumo energetico finale 2017 [MWh]							Totale
	Elettricità	Combustibili fossili					Rinnovabili	
		Gas naturale	Gas liquido	Olio comb.	Diesel	Benzina	Biomasse	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE								
Edifici comunali, attrezzature/ impianti	359,2	1.204,4						1.563,5
Edifici terziari (non comunali), attrezzature/ impianti	3.381,2	16.306,8	114,8		465,1			20.267,8
Edifici residenziali	6.018,5	19.930,5	674,4		2.729,9		8.182,3	37.535,5
Illuminazione pubblica	546,6							546,6
Industria	Non-ETS	11.577,7	15.324,1	35,9	406,3	2.061,9		29.405,9
Totale parziale edifici, attrezzature/ impianti e industrie	21.883,2	52.765,7	825,1	406,3	5.256,8		8.182,3	89.319,4
TRASPORTI								
Flotta comunale					58,0	1,5		59,5
Trasporto pubblico					105,5			105,5
Trasporto commerciale e privato		1.635,2	4.337,6		20.299,7	6.436,8		32.709,3
Totale parziale trasporti		1.635,2	4.337,6		20.463,2	6.438,3		32.874,3
ALTRO								
Agricoltura, Silvicoltura, Pesca	2.291,9				8.258,9			10.550,8
TOTALE	24.175,1	54.400,9	5.162,7	406,3	33.979,0	6.438,3	8.182,3	132.744,6

Tabella 19 - Emissioni di CO₂ stimate per l'anno 2017

Settore	Emissioni equivalenti di CO ₂ 2017 [t]							Totale
	Elettricità	Combustibili fossili					Rinnovabili	
		Gas naturale	Gas liquido	Olio comb.	Diesel	Benzina	Biomasse	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE								
Edifici comunali, attrezzature/ impianti	78,7	242,1						320,8
Edifici terziari (non comunali), attrezzature/ impianti	740,9	3.277,7	26,9		122,3			4.167,8
Edifici residenziali	1.318,9	4.006,0	157,8		718,0		147,3	6.348,0
Illuminazione pubblica	119,8							119,8
Industria	Non-ETS	2.537,1	3.080,1	8,4	110,5	542,3		6.278,5
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie		4.795,4	10.605,9	193,1	110,5	1.382,5	147,3	17.234,8
TRASPORTI								
Flotta comunale					15,3	0,4		15,6
Trasporto pubblico					27,7			27,7
Trasporto commerciale e privato		328,7	1.015,0		5.338,8	1.647,8		8.330,3
Totale parziale trasporti		328,7	1.015,0		5.381,8	1.648,2		8.373,7
ALTRO								
Agricoltura, Silvicoltura, Pesca		502,2			2.172,1			2.674,3
TOTALE		5.297,7	10.934,6	1.208,1	110,5	8.936,5	147,3	28.282,8

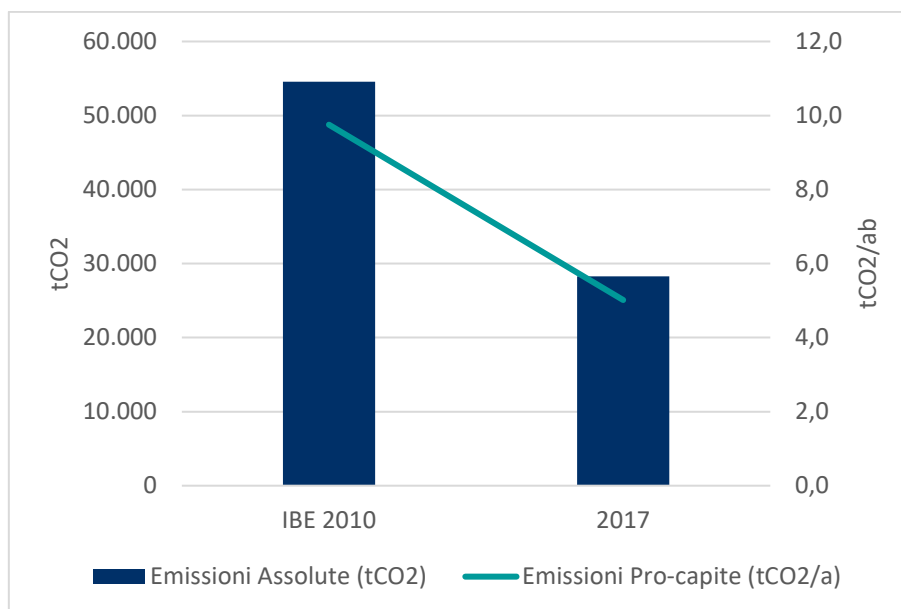
A fronte di una sostanziale stabilizzazione della popolazione del comune (variazione 2017 - 2010 pari ad un incremento assoluto di circa lo 0,8%) le emissioni equivalenti di CO₂ complessivamente stimate per l'anno 2017 risulterebbero inferiori di una quota pari al 48% del rispettivo dato 2010. A livello pro-capite le emissioni sarebbero diminuite da 9,8 tCO₂/ab a 5,0 tCO₂/ab, con una riduzione specifica del 48%.

Tabella 20 - Analisi dello scostamento rilevato al 2017 delle emissioni di CO₂ rispetto al dato dell'anno base 2010

	Popolazione	Emissioni	
		Assolute	Pro-capite
	(ab)	(tCO ₂)	(tCO ₂ /a)
IBE 2010	5.594	54.553	9,8
2017	5.639	28.283	5,0
2017 VS 2010	0,8%	-48%	-48%



Tabella 21 - Analisi dello scostamento rilevato al 2017 delle emissioni di CO₂ rispetto al dato dell'anno base 2010

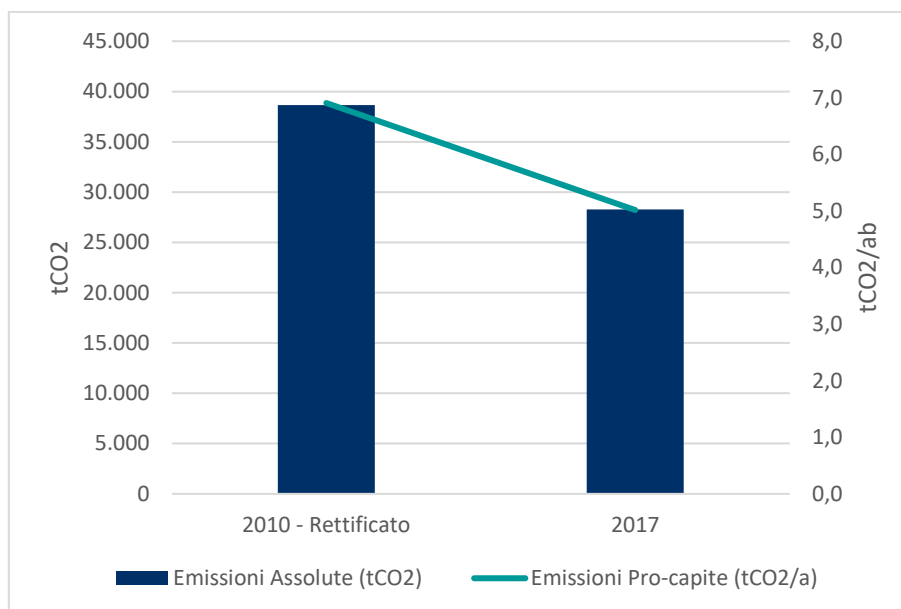


Poiché tali risultanze sono imprecise per via della sovrastima delle emissioni nell'IBE 2010 a causa dell'utilizzo di base dati top-down si è proceduti a ricalcolare gli scostamenti delle emissioni di CO₂ rettificando i dati di consumo di energia elettrica e gas naturale per l'IBE 2010.

Tabella 22 - Analisi dello scostamento rilevato al 2017 delle emissioni di CO₂ rispetto al dato RETTIFICATO dell'anno base 2010

	Popolazione	Emissioni	
		Assolute	Pro-capite
	(ab)	(tCO ₂)	(tCO ₂ /a)
2010 Rettificato	5.594	38.639	6,9
2017	5.639	28.283	5,0
2017 VS 2010	0,8%	-26%	-27%

Figura 13 - Analisi dello scostamento rilevato al 2017 delle emissioni di CO2 rispetto al dato RETTIFICATO dell'anno base 2010



Nelle more di una possibile rettifica ufficiale dell'IBE 2010 presso l'Ufficio del Patto dei Sindaci si ritiene utile approcciare i futuri monitoraggi oltre che contemplando il settore agricoltura anche verificando il raggiungimento dell'obiettivo 2030 sia rispetto all'IBE del PAES approvato sia rispetto all'IBE 2010 rettificato.

4. Piano di mitigazione

4.1 Inquadramento

Nel capitolo si andranno a descrivere le azioni di mitigazione, che adottate, permetteranno di ridurre le emissioni di CO₂ in accordo agli obiettivi indicati nel Patto dei Sindaci al 2030.

Per l'intervallo di riferimento non si sono rilevati incrementi sensibili della popolazione e, pertanto, si è preferito fissare, anche con un approccio cautelativo, l'obiettivo di riduzione assoluta delle emissioni (percentuale della quantità di emissioni di CO₂ nell'anno di riferimento).

34

4.2 L'obiettivo di riduzione della CO₂ al 2030

Sulla base delle elaborazioni e delle stime aggiornate di consumo si rileverebbe una riduzione delle emissioni conseguita al 2017 rispetto al valore 2010 del 23% delle emissioni assolute, pari a 12.600 tCO₂/a. Con l'implementazione delle nuove azioni di mitigazione si prevede la riduzione al 2030 di un'ulteriore quota di emissioni pari al 18% del valore registrato per l'anno base, per un controvalore in termini di riduzione pari a 9.956 tCO₂/a.

Con il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima l'amministrazione prevede la riduzione complessivamente di 22.556 tCO₂/a al 2030 pari ad un obiettivo del 41% delle emissioni complessive stimate per l'anno base con l'IBE 2010.

Tabella 23 - Riduzioni raggiunte al 2017 e nuovo obiettivo 2030

IBE 2010	Riduzione realizzata al 2017	Riduzione addizionale al 2030	Riduzione complessiva al 2030
(tCO ₂ /a)	(tCO ₂ /a)	(tCO ₂ /a)	(tCO ₂ /a)
54.553	12.600	9.956	22.556
Riduzione	23%	18%	41%

4.3 Tabella delle azioni intraprese, concluse, in corso e da avviarsi

Complessivamente il piano di mitigazione si compone di 25 azioni tra intraprese, concluse, in corso e da avviarsi. Alcune azioni del precedente documento sono state riviste e/o raggruppate in modo da renderne più semplice la leggibilità ed il monitoraggio.

Dalla analisi dei sub-totali delle azioni per settore si evince che le contribuzioni maggiori al raggiungimento dell'obiettivo 2030 dovrà venire in ordine di peso dal trasporto privato, dal terziario, dall'industria, dalla produzione locale di energia rinnovabile, dalle politiche trasversali di promozione e sensibilizzazione, con quote rispettivamente del 28%, 28%, 16%, 12% e 5%.

35

Tabella 24 - Sinottico dei contributi di riduzione delle emissioni al 2030 per settore

Settori		Numero di azioni totali	IBE 2010	Riduzione di CO2/a		Peso % sull'obiettivo complessivo
				AI 2017	Addizionale al 2030	
Id	Descrizione		[tCO2/a]	[tCO2/a]	[tCO2/a]	
A	Edifici comunali, attrezzature / impianti	2	340	2	13	0%
B	Edifici terziari, attrezzature / impianti	2	9.768	1.249	2.752	28%
C	Edifici Residenziali	2	14.246	3.464	840	8%
D	Illuminazione pubblica	2	189	122	45	0%
E	Industria	2	14.822	272	1.639	16%
F.1	Flotta Comunale	2	13	0	2	0%
F.2	Trasporto pubblico	2	52	24	90	1%
F.3	Trasporto commerciale e privato	5	15.123	6.102	2.803	28%
G	Produzione locale di elettricità	4	0	876	1.195	12%
H	Rifiuti	2	0	489	98	1%
I	Altro	3	0	0	480	5%
Totale		25	54.553	12.600	9.956	100%
				AI 2030:	22.556	

Delle 25 azioni complessive 9 sono concluse al 2017, 10 in corso e 6 da avviare.

Si riporta di seguito il sinottico delle azioni concluse al 2017, intraprese ed in corso e da avviarsi.

Tabella 25 - Sinottico delle azioni di mitigazione

Settori	Id	Descrizione	Azione	Tempistiche		Stato di avanzamento	Obiettivi 2030			Riferimento azioni PAES 2020
				Avvio	Conclusione		risparmio energiegelazione da rinnovo [MWh/a]	Riduzione CO ₂ [tCO ₂ /a]	Azione chiave	
A Edifici comunali, attrezzature / impianti	A.0	Alimentazione azioni concluse per edifici comunali, attrezzature / impianti		2012	2019	Conclusa	7	0	2	SI ED 7
	A.1	Nuovi interventi di riqualificazione di edifici pubblici già previsti		2020	2030	In corso	59	0	13	SI ED 7
B Edifici terziari, attrezzature / impianti	B.0	Azioni realizzate su edifici del terziario e relativi impianti / attrezzature		2011	2017	Conclusa	2.805	0	1.249	SI ED 10
	B.1	Promozione di future azioni da prevedersi su edifici del terziario e relativi impianti / attrezzature		2017	2030	In corso	12.978	0	2.752	SI ED 10
C Edifici Residenziali	C.0	Azioni realizzate su edifici residenziali e relativi impianti / attrezzature		2011	2017	Conclusa	12.789	0	3.464	SI ED 10
	C.1	Promozione di future azioni da prevedersi su edifici residenziali e relativi impianti / attrezzature effettuali		2017	2030	In corso	3.195	0	840	SI ED 10
D Illuminazione pubblica	D.0	Interventi di riqualificazione dell'illuminazione pubblica		2013	2019	Conclusa	328	0	122	SI ILL 13, ILL 15, ILL 16
	D.1	Riqualificazione dell'illuminazione pubblica stradale		2021	2030	In corso	26	0	45	SI ILL 13, ILL 15, ILL 16
E Industria	E.0	Riscontro per il settore industria		2011	2017	Conclusa	0	0	272	No ED 10
	E.1	Efficientamento energetico del settore industriale		2017	2030	In corso	7.358	0	1.639	No ED 10
F.1 Flotta comunale	F.1.1	Aggiornamento della flotta dei mezzi comunali		2021	2030	Da avviare	8	0	2	SI non presente
F.2 Trasporto pubblico	F.2.0	Aggiornamento ed efficientamento del parco mezzi del trasporto pubblico		2011	2017	Conclusa	92	0	24	No ED 7
	F.2.1	Aggiornamento dei mezzi del trasporto pubblico e potenziamento del servizio		2021	2030	Da avviare	342	0	90	No ED 7
	F.3.0	Avvenuta riduzione dei consumi del traffico privato e commerciale		2011	2017	Conclusa	23.670	0	6.102	No TR 27 A
F.3 Trasporto commerciale e privato	F.3.1	Efficientamento e rinnovamento del parco veicolare privato e commerciale		2017	2030	In corso	9.055	0	2.418	No TR 27 A
	F.3.2	Piano di sviluppo dell'infrastruttura di ricarica dei veicoli elettrici		2017	2030	In corso	N.Q.	0	N.Q.	No TR 33
	F.3.3	Piano di sviluppo per la realizzazione di punti di rifornimento di biometano e bio-GNL		2021	2030	Da avviare	N.Q.	0	N.Q.	No N.D.
	F.3.4	Adozione del PUMS e potenziamento dell'infrastruttura ciclopeditonale		2022	2030	Da avviare	1.232	0	385	SI TR 30 - TR 33
G Produzione locale di elettricità	G.0	Capacità FER installate nel territorio comunale		2011	2017	Conclusa	0	11.181	876	SI EE 1A - EE 05
	G.1	Nuova capacità di generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile		2018	2030	In corso	0	5.454	1.195	SI EE 1 A - EE 05
	G.2	Promozione di gruppi di autoconsumatori e comunità energetiche di energia rinnovabile		2021	2030	Da avviare	0	Inclusa in G.1	Inclusa in G.1	No Non presenti
	G.3	Potenziamento della dotazione di impianti a fonte rinnovabile in edifici e spazi pubblici		2021	2030	Da avviare	0	Inclusa in G.1	Inclusa in G.1	No Non presenti
H Rifiuti	H.0	Gestione dei rifiuti solidi urbani		2010	2017	Conclusa	0	0	489	No RF 23 - RF 24
	H.1	Riduzione della produzione pro-capite dei rifiuti urbani e "centro del riuso"		2021	2030	In corso	0	0	98	SI RF 23 - RF 24
	I.2	Azioni di sensibilizzazione		2021	2030	In corso	0	0	480	No PROG 37, PROG 38, PROG 39, PROG 40
Totale							73.955	16.634	22.556	

4.4 Schede delle azioni di mitigazione

Si riportano di seguito le schede di dettaglio delle azioni di mitigazione indicate nel sinottico di Tabella 25.





I simboli indicati nelle schede vengono descritti nelle seguenti legende

Legenda sullo stato di avanzamento dell'azione

■	Conclusa	Azione prevista dall'amministrazione comunale con un perimetro e tempistiche ben determinate e che al 2017 risultava conclusa ovvero azione generica con lo scopo di contabilizzare la riduzione assoluta delle emissioni registrata al 2017 nei diversi settori.
▶	In corso	Azione avviata dall'amministrazione comunale ma non ancora conclusa al 2017 ovvero azione generica che simula trend già in atto nei diversi settori ma che hanno uno sviluppo temporale prolungato sino al 2030.
▶▶	Da avviarsi	Azione che l'amministrazione comunale prevede di avviare ovvero azione generica che simula interventi innovativi previsti nei diversi settori sino al 2030.



4.4.1 Edifici e attrezzature Pubbliche (inclusa illuminazione pubblica)

A.0		Allineamento delle azioni concluse per edifici comunali, attrezzature / impianti	
Settore	Edifici comunali, attrezzature / impianti		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Ente locale		
Organo responsabile	Amministrazione locale		
Inizio e termine della realizzazione	2012	➔	2019
Stato di avanzamento	Conclusa		■
Azione chiave	Si		★
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
 [MWh/a] 7	 [MWh/a]	 [tCO ₂ /a] 2	
Descrizione			
<p>L'Amministrazione Comunale di Campagnola ha sviluppato una pipeline di progetti di efficientamento delle proprie strutture e impianti pubblici già dal 2012.</p> <p>Si riportano di seguito alcuni degli interventi significativi già conclusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sostituzione degli infissi obsoleti con serramenti più performanti' Amministrazione comunale è già intervenuta riqualificando i serramenti della palestra scolastica. - sostituzione degli infissi obsoleti con serramenti più performanti, l'Amministrazione comunale è già intervenuta riqualificando i serramenti della scuola elementare (2005), palestra scolastica in via Gramsci (2011), biblioteca in piazza Roma (2007), asilo nido in via K. Marx (2006); - sostituzione impianto termico con caldaia a condensazione: campo sportivo (2007), casa protetta in via grande (2013); 			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	ED 7		
Possibili strumenti di supporto	Agevolazioni fiscali di tipo statale		
Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> - Cittadini; - Ufficio scuola; - Servizi sociali. 		
Indicatori di monitoraggio			
IM1 - Consumi medi (per mq) per tipologia di edificio pubblico;			
IM3 - Risparmio annuo conseguito (per mq) per ogni edificio pubblico.			







A.1		Interventi di riqualificazione di edifici pubblici già previsti e/o in corso	
Settore	Edifici comunali, attrezzature / impianti		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Ente locale		
Organo responsabile	Amministrazione locale		
Inizio e termine della realizzazione	2020	➡	2030
Stato di avanzamento	In corso		▶
Azione chiave	Si		★
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
 [MWh/a] 59	 [MWh/a]	 [tCO ₂ /a] 13	
Descrizione			
<p>L'Amministrazione Comunale di Campagnola sta sviluppando una pipeline di progetti di efficientamento di strutture e impianti pubblici anche con gli opportuni allineamenti ai rischi di gestione dovuti all'emergenza Covid-19.</p> <p>La gestione dei progetti risulta, inoltre, ulteriormente complessa per gli edifici con valenze architettoniche e storiche.</p> <p>In particolare si evidenziano i seguenti progetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sostituzione impianto termico edificio di proprietà comunale (caserma Carabinieri) € 30.000,00; - "Riqualificazione Palazzetto dello Sport" € 50.000,00 +400.000,00 (eventuale finanziamento richiesto e in attesa di risultato) dove si eseguiranno interventi di sostituzione dell'impianto termico e elettrico. - building automation: municipio (2019), scuola elementare (2020); scuola media (2020); palestra scolastica (2020); 			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	ED 7		
Possibili strumenti di supporto	Conto Termico, Energy Performance Contract.		
Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> - Cittadini; - Ufficio scuola; - Servizi sociali. 		
Indicatori di monitoraggio			
IM1 - Consumi medi (per mq) per tipologia di edificio pubblico; IM3 - Risparmio annuo conseguito (per mq) per ogni edificio pubblico.			



D.0		Inventi di riqualificazione dell'illuminazione pubblica effettuati	
Settore	Illuminazione pubblica		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Ente locale		
Organo responsabile	Amministrazione locale		
Inizio e termine della realizzazione	2013	➡	2019
Stato di avanzamento	Conclusa	■	
Azione chiave	Si	★	
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
328		122	
Descrizione			
<p>Il comune di Campagnola ha effettuato un importante efficientamento del proprio sistema di IP a partire dal 2012, attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none">- la sostituzione di circa 290 punti luce lampade votive obsolete con lampade LED nel Cimitero Comunale;- sostituzione di lampade ai vapori di mercurio con lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti di pubblica illuminazione;- installazione di regolatori di flusso luminoso per lampade ai vapori di mercurio e vapori di sodio nella pubblica illuminazione.			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	ILL 13, ILL 15, ILL 16		
Possibili strumenti di supporto	N.D.		
Stakeholder	Cittadini		
Indicatori di monitoraggio			
<ul style="list-style-type: none">- IM7 - Consumi medi per abitante di illuminazione pubblica;- IM10 - % di energia verde certificata acquistata dall'Ente comunale.			



D.1		Riqualificazione dell'illuminazione pubblica stradale	
Settore	Illuminazione pubblica		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Ente locale		
Organo responsabile	Amministrazione locale		
Inizio e termine della realizzazione	2021	➡	2030
Stato di avanzamento	In corso		▶
Azione chiave	Si		★
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
 [MWh/a] 26	 [MWh/a]	 [tCO ₂ /a] 45	
Descrizione			
"Riqualificazione Piazza Roma" € 2.090.000,00 dove si eseguiranno interventi di rifacimento del manto stradale (da asfalto a pietra naturale), sostituzione della pubblica illuminazione e inserimento di un nuovo filare di alberature;			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	ILL 13, ILL 15, ILL 16		
Possibili strumenti di supporto	N.D.		
Stakeholder	Cittadini		
Indicatori di monitoraggio			
- IM7 - Consumi medi per abitante di illuminazione pubblica; - IM10 - % di energia verde certificata acquistata dall'Ente comunale.			



4.4.2 Edifici e impianti del settore del terziario

B.0		Azioni realizzate su edifici del terziario e relativi impianti / attrezzature	
Settore	Edifici terziari, attrezzature / impianti		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Altro		
Organo responsabile	Soggetti privati		
Inizio e termine della realizzazione	2011	→	2017
Stato di avanzamento	Conclusa		■
Azione chiave	Si		★
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
2.805		1.249	
Descrizione			
I dati puntuali forniti dai distributori di energia elettrica e gas naturale per il periodo dal 2013 al 2017 evidenzerebbero una sostanziale stabilità sia dei consumi elettrici che del gas naturale. Più in dettaglio si evidenzia una riduzione del gas liquido e del diesel.			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	ED 10		
Possibili strumenti di supporto	Politiche di incentivazione fiscale		
Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> - Cittadini; - Imprese del settore edile/civile; - Ordini professionali. 		
Indicatori di monitoraggio			
<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle tCO₂/a; - Riduzione dei consumi energetici. 			



B.1		Promozione di future azioni da prevedersi su edifici del terziario e relativi impianti / attrezzature	
Settore	Edifici terziari, attrezzature / impianti		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Nazionale		
Organo responsabile	Ente locale & Unione		
Inizio e termine della realizzazione	2017	↔	2030
Stato di avanzamento	In corso	▶	
Azione chiave	Si	★	
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
12.978		2.752	
Descrizione			
<p>In continuità con l'azione ED 10 del PAES 2020, si ritiene che tale linea d'azione possa essere perseguita anche alla luce degli stimoli all'efficientamento del settore civile che il legislatore sta imprimendo. L'aspettativa di efficientamento sugli edifici anche del terziario è pertanto crescente e comunque in accordo agli obiettivi nazionali del PNIEC. La crescente elettrificazione dei consumi finali verosimilmente verrà mitigata dalla progressiva riduzione del fattore emissivo dell'energia elettrica a seguito della penetrazione sempre più robusta delle rinnovabili prevista al 2030.</p> <p>L'amministrazione comunale, con il supporto dell'Unione Pianura Reggiana, può svolgere attività di monitoraggio e stimolo attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Specifica formazione ai propri tecnici su tematiche dell'efficientamento per il settore terziario; - Mappatura dei grandi energivori del terziario operanti nel territorio; - Mappatura delle utenze con centrali termiche alimentate a gasolio; - Monitoraggio delle pratiche edilizie di riqualificazione degli edifici del terziario. <p>Si stima che il 35% degli edifici del terziario possa raggiungere un miglioramento di prestazione energetica almeno pari al salto di due classi energetiche attraverso interventi "trainanti".</p>			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	ED 10		
Possibili strumenti di supporto	Politiche nazionali di incentivazione fiscale		
Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> - Cittadini; - Imprese del settore edile/civile; - Ordini professionali. 		
Indicatori di monitoraggio			
<ul style="list-style-type: none"> - Numero di pratiche edilizie di riqualificazione energetica di edifici esistenti adibiti al terziario; - Riduzione delle tCO₂/a; - Riduzione dei consumi energetici. 			



4.4.1 Edifici e impianti del settore residenziale



C.0		Azioni realizzate su edifici residenziali e relativi impianti / attrezzature	
Settore	Edifici Residenziali		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Altro		
Organo responsabile	Soggetti privati		
Inizio e termine della realizzazione	2011	→	2017
Stato di avanzamento	Conclusa		■
Azione chiave	Si		★
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
12.799		3.464	
Descrizione			
<p>I dati puntuali forniti dai distributori di energia elettrica e gas naturale per il periodo dal 2013 al 2017 evidenzerebbero un aumento dell'energia elettrica e una riduzione di gas naturale, gas liquido, diesel e altre biomasse.</p> <p>Si ipotizza in ogni caso un incremento dell'elettrificazione dei consumi finali, con impatto positivo sull'inventario delle emissioni grazie all'attesa compressione del fattore emissivo per l'energia elettrica, sia a livello nazionale che locale.</p> <p>Inoltre è robusta l'esperienza su tutto il territorio della regione Emilia Romagna anche della riqualificazione soprattutto di edifici residenziali grazie al fattore di stimolo rappresentato dalle agevolazioni fiscali e alle relative novità rappresentate di bonus "Facciate" e "110%".</p>			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	ED 10		
Possibili strumenti di supporto	Politiche di incentivazione fiscale		
Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> - Cittadini; - Imprese del settore edile/civile; - Ordini professionali. 		
Indicatori di monitoraggio			
<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle tCO₂/a; - Riduzione dei consumi energetici. 			



C.1		Promozione di future azioni da prevedersi su edifici del terziario e relativi impianti / attrezzature	
Settore	Edifici terziari, attrezzature / impianti		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Nazionale		
Organo responsabile	Ente locale & Unione		
Inizio e termine della realizzazione	2017	➡	2030
Stato di avanzamento	In corso	▶	
Azione chiave	Si	★	
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
 [MWh/a] 3.195	 [MWh/a]	 [tCO ₂ /a] 840	
Descrizione			
<p>In continuità con l'azione ED 10 del PAES 2020, si ritiene che tale linea d'azione possa essere perseguita anche alla luce degli stimoli all'efficientamento del settore civile che il legislatore sta imprimendo. L'aspettativa di efficientamento sugli edifici specie del terziario è pertanto crescente e comunque in accordo agli obiettivi nazionali del PNIEC. La crescente elettrificazione dei consumi finali verosimilmente verrà mitigata dalla progressiva riduzione del fattore emissivo dell'energia elettrica a seguito della penetrazione sempre più robusta delle rinnovabili prevista al 2030. L'amministrazione comunale, con il supporto dell'Unione Pianura Reggiana, può svolgere attività di monitoraggio e stimolo attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Specifica formazione ai propri tecnici su tematiche dell'efficientamento per il settore civile e residenziale; - Mappatura dei grandi condomini con CT centralizzata presenti nel territorio e dei loro consumi; - Tavoli tecnici con associazioni di categoria e amministratori di condominio; - Mappatura di grandi utenze residenziali con centrali termiche alimentate ancora a gasolio; - Monitoraggio delle pratiche edilizie di riqualificazione degli edifici residenziali presentate. <p>Si stima che il 35% degli edifici residenziali possa raggiungere un miglioramento di prestazione energetica almeno pari al salto di due classi energetiche.</p>			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	ED 10		
Possibili strumenti di supporto	Politiche nazionali di incentivazione fiscale		
Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> - Cittadini; - Imprese del settore edile/civile; - Ordini professionali. 		
Indicatori di monitoraggio			
<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle tCO₂/a; - Riduzione dei consumi energetici. - Numero di pratiche edilizie di riqualificazione energetica di edifici esistenti adibiti al terziario; - Numero di incontri di sensibilizzazione e formazione. 			



4.4.2 Industria

E.0		Riscontro per l'andamento del settore industria	
Settore	Industria		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Nazionale		
Organo responsabile	Soggetti privati		
Inizio e termine della realizzazione	2011	➔	2017
Stato di avanzamento	Conclusa		■
Azione chiave	No		☆
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
			
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
		272	
Descrizione			
<p>Analizzando i dati dei distributori locali di energia elettrica e gas naturale si evidenziano sensibili incrementi dei consumi per entrambi i vettori. Tale valutazione risulterebbe, tuttavia, in quota parte inficiata dalla base dati top - down utilizzata per la costruzione dell'IBE per l'anno di riferimento 2010. Esaminando, tuttavia, i dati puntuali forniti da distributori per il per il periodo 2012 - 2017 si evidenzia una sensibile riduzione dei consumi dell'industria fino al 2013 e quindi una stabilizzazione degli stessi. In tale sede e in accordo alle linee guida del Patto dei Sindaci si ritiene corretto non modificare l'IBE rinviando ai nuovi monitoraggi la verifica degli andamenti dei consumi e delle emissioni di diossido di carbonio equivalente.</p> <p>Le produzioni di energia elettrica da fonti rinnovabili realizzate nell'ambito del settore industriale sono state computate nelle azioni di produzione di energia locale.</p> <p>Si tiene che grazie al miglioramento del coefficiente di emissione dell'energia elettrica, gli incrementi di consumi energetico vengono mitigati dalla riduzione delle emissioni per il vettore energia elettrica.</p>			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	ED 10		
Possibili strumenti di supporto	Politiche di incentivazione fiscale		
Stakeholder	ESCO		
Costi di attuazione	Ordini professionali		
Indicatori di monitoraggio			
<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle emissioni [tCO₂/a]; - Riduzione dei consumi energetici [MWh/a]. 			



E.1		Efficientamento energetico del settore industriale	
Settore	Industria		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Nazionale		
Organo responsabile	Soggetti privati		
Inizio e termine della realizzazione	2017	➔	2030
Stato di avanzamento	In corso	▶	
Azione chiave	No	☆	
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
7.358		1.639	
Descrizione			
<p>Dall'analisi dei valori puntuali di consumo per il settore industria forniti dal distributore locale di energia elettrica e gas si evidenzerebbe una stabilizzazione dei consumi totali dal 2015 al 2017. I consumi del settore industriale sono ovviamente fortemente correlati all'andamento macro-economico nazionale e internazionale, essendovi insediate nel territorio comunale anche aziende caratterizzate da importi quote di export sul fatturato complessivo. Il legislatore ha previsto opportune politiche di incentivazione per l'efficientamento energetico del settore industriale attraverso i c.d. Certificati Bianchi, e in passato con l'Ecobonus. La misura dei Certificati Bianchi continuerà probabilmente a rappresentare anche nei prossimi anni la principale forma di sostegno per l'industria nei processi di efficientamento dei propri sistemi produttivi sebbene al momento si è in attesa dell'emanazione dei nuovi obiettivi, in accordo ai target del PNIEC, per i soggetti obbligati nel nuovo periodo regolatorio.</p> <p>Il Ministero dello Sviluppo Economico ha sviluppato nel tempo ulteriori forme di sostegno e incentivazione che le imprese industriale posso decidere di utilizzare in sostituzione del meccanismo dei certificati bianchi; ne vengono citati i principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Credito d'imposta Transizione 4.0; -Conto Termico 2.0; -Fondo nazionale efficienza energetica. <p>Agli strumenti nazionali possono aggiungersi specifici benefici previsti dalla Regione Emilia Romagna nell'ambito della propria programmazione POR-FESR. Infine, anche per l'industria si stima una crescente elettrificazione dei consumi finali con anche la progressiva sostituzione di vettori di origine fossile nei propri processi produttivi.</p> <p>In tale contesto l'Amministrazione Comunale, con il supporto dell'Unione dei Comuni della Pianura Reggiana, può prevedere un proprio ruolo proattivo con le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mappatura e censimento delle industrie insediate nel territorio certificate UNI CEI EN ISO 50001; -Facilitare tavoli tecnici tra industrie del territorio (energy manager) e referenti delle ESCo in esso operative; 			



<ul style="list-style-type: none">-Analizzare possibili progetti pilota di riutilizzo di cascami termici inutilizzati e derivanti da processi industriali presso utenze limitrofe agli insediamenti produttivi di origine;-Introdurre l'obbligo di calcolo della Carbon Footprint per nuovi insediamenti artigianali/industriali.	
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	ED 10
Possibili strumenti di supporto	<ul style="list-style-type: none">- Credito d'imposta Transizione 4.0;- Conto Termico 2.0;- Fondo efficienza energetica nazionale (eventualmente regionale).
Stakeholder	Confindustria; ESCO; Ordini professionali; Associazione degli energy manager.
Indicatori di monitoraggio	
<ul style="list-style-type: none">- Riduzione delle emissioni [tCO2/a];- Riduzione dei consumi energetici [MWh/a];- Numero di tavoli tecnici organizzati con il settore industriale.	







4.4.3 Trasporti

Flotta comunale

F.1.1		Aggiornamento della flotta comunale	
Settore	Flotta comunale		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Ente locale		
Organo responsabile	Amministrazione locale		
Inizio e termine della realizzazione	2021	↔	2030
Stato di avanzamento	In corso ▶		
Azione chiave	Si		★
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
8		2	
Descrizione			
<p>L'attuale dotazione del parco veicolare comunale è costituita da 16 mezzi abbastanza vetusta, con una età media di circa 13 anni.</p> <p>Si stima che al 2030 l'amministrazione comunale procederà all'aggiornamento progressivo del parco veicolare (inclusi i mezzi commerciali di trasporto pesanti) alla classe Euro VI del 50% ed il rinnovo di alcuni autoveicoli con alimentazione elettrica.</p> <p>Il rinnovo del parco mezzi pesanti con bassi indici di utilizzo in ore/anno, che necessariamente sarà la meno interessata dal processo di elettrificazione, potrà essere affrontato a livello di Unione al fine di ridurre impegni di spesa, concentrandoli su asset più moderni e sostenibili.</p>			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	Nuova azione		
Possibili strumenti di supporto	Eventuali fondi messi a disposizione dalla Regione		
Stakeholder	Cittadini		
Indicatori di monitoraggio			
<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle emissioni [tCO₂/a]; - Età media dei mezzi della flotta comunale; - Numero di veicoli elettrici sul totale. 			



Trasporto pubblico

F.2.0		Avvenuto efficientamento del parco mezzi del trasporto pubblico	
Settore	Trasporto pubblico		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Regionale / Provinciale		
Organo responsabile	Altro - SETA		
Inizio e termine della realizzazione	2011	➔	2017
Stato di avanzamento	Conclusa		■
Azione chiave	No		☆
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
			
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
92		24	
Descrizione			
<p>SETA, operatore che gestisce il trasporto pubblico locale, ha avviato già dal 2014 un percorso di rinnovamento e aggiornamento tecnologico del proprio parco veicolare con l'introduzione nuovi veicoli classe Euro V a servizio delle tratte extraurbane.</p> <p>In accordo alla metodologia utilizzata per la definizione per l'IBE, con l'approccio top-down del database INEMAR si è stimata una avvenuta riduzione di consumi ed emissioni al 2017 rispetto all'anno base del 47% circa.</p>			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	TR 27 C		
Possibili strumenti di supporto	N.D.		
Stakeholder	Cittadini		
Indicatori di monitoraggio			
<ul style="list-style-type: none"> - n. di linee attive con di corse e fermate attivate; - Capienza media per linea (indicatore eventualmente cura di SETA); - Numero di abbonamenti sottoscritti (indicatore eventualmente a cura di SETA). 			



F.2.1		Aggiornamento dei mezzi del trasporto pubblico e potenziamento del servizio	
Settore	Trasporto pubblico		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Ente locale & Unione		
Organo responsabile	Altro - SETA		
Inizio e termine della realizzazione	2021	➡	2030
Stato di avanzamento	Da avviare		▶▶
Azione chiave	No		☆
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
			
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
342		90	
Descrizione			
<p>Valutando i miglioramenti compiuti dall'operatore SETA già dal 2010 al 2017 è auspicabile che dal 2017 al 2030 vengano ridotte le emissioni con un incremento del 200%, in vista anche delle nuove tecnologie emergenti.</p> <p>Si ritiene che il servizio del trasporto pubblico possa essere potenziato innanzitutto attraverso una più efficiente schedulazione delle tratte di collegamento alle linee extraurbane principali insistenti su Correggio, che rappresentano altresì uno snodo di collegamento verso le stazioni ferroviarie di Carpi e soprattutto con la stazione AV Mancasale. Seta prevede, infatti, entro il 2023 lo stanziamento complessivo di oltre 70 milioni di euro per l'acquisto di circa 260 nuovi mezzi (di cui 33 81 per il bacino extraurbano di Reggio Emilia) dotati delle più moderne tecnologie, con la conseguente riduzione dell'età media e dell'impatto ambientale della flotta circolante nei tre bacini provinciali serviti di Modena, Reggio Emilia e Piacenza. Sarà ampliata la flotta alimentata a metano, sia nella versione CNG mild hybrid, sia nell'innovativa modalità LNG. In particolare è prevista l'operatività entro l'inizio del 2022 di un nuovo distributore LNG a servizio del bacino di Reggio Emilia.</p>			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	TR 27 C		
Possibili strumenti di supporto	Fondi regionali		
Stakeholder	Cittadini		
Indicatori di monitoraggio			
<ul style="list-style-type: none"> - n. di linee attive con di corse e fermate attivate; - Capienza media per linea (indicatore eventualmente cura di SETA); - Numero di abbonamenti sottoscritti (indicatore eventualmente a cura di SETA); - Numero di mezzi utilizzati alimentati con GNC e GNL. 			



Trasporto privato

F.3.0		Avvenuta riduzione dei consumi del traffico privato e commerciale	
Settore	Trasporto commerciale e privato		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Regionale / Provinciale		
Organo responsabile	Altro - SETA		
Inizio e termine della realizzazione	2011	➡	2017
Stato di avanzamento	Conclusa		■
Azione chiave	No		☆
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
23.670		6.102	
Descrizione			
La stima delle emissioni correlate al consumo di carburanti evidenzerebbe una riduzione complessiva di circa l'45% dei consumi e delle emissioni rispetto ai valori dell'anno base.			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	TR 27 A		
Possibili strumenti di supporto	N.D.		
Stakeholder	Cittadini		
Indicatori di monitoraggio			
<ul style="list-style-type: none"> - Consumi di carburanti; - Consumi di energia elettrica per l'uso finale nei trasporti; - Età media del parco veicolare (da dati ACI). 			



F.3.1 Efficiamento e rinnovamento del parco veicolare privato e commerciale		
Settore	Trasporto commerciale e privato	
Tipo di azione	Mitigazione	
Origine dell'azione	Nazionale	
Organo responsabile	Cittadini	
Inizio e termine della realizzazione	2017 2030	
Stato di avanzamento	In corso	
Azione chiave	No	
Risultati attesi		
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]
9.055		2.418
Descrizione		
<p>La sostituzione dei veicoli esistenti con nuove immatricolazioni con motorizzazioni termiche più efficienti e specie con tecnologie ibride ed elettriche è incentivata dal legislatore e dai piani commerciali delle case automobilistiche. Si stima a tal riguardo che la penetrazione dei veicoli elettrici si intensifichi progressivamente raggiungendo, in accordo a previsioni da letteratura, la quota dell'8 - 12% del circolante totale locale al 2030. Contestualmente si prevede che il potenziamento dell'infrastruttura del servizio di trasporto pubblico possa consentire una riduzione, seppur limitata, del numero complessivo di veicoli.</p> <p>La norma sull'obbligo di miscelazione di biocarburanti già in atto prevede l'incremento di tali matrici fino al 9% nel 2020; al 2030 si stima che la quota di biocarburanti, possa giungere grazie ai miglioramenti delle tecnologie di raffinazione e combustione dei motori quote d'obbligo pari al 13 - 14%. Il legislatore ha inoltre previsto il progressivo soddisfacimento della domanda di metano auto con biometano ottenuto in modo sostenibile. In accordo al PAIR l'amministrazione comunale potrà inoltre prevedere l'introduzione di misure progressive di contenimento della circolazione dei mezzi più inquinanti tutelando al contempo, attraverso specifiche norme, l'utilizzo di veicoli che presentano valore storico. Altra linea di intervento efficace già nel breve termine risulterebbe essere l'incentivazione per la riconversione di auto benzina verso sistemi ibridi metano o GPL, che avrebbe come ricaduta positiva anche alla filiera industriale dei produttori di sistemi di alimentazione GPL / Metano molto presente anche nella provincia di Reggio Emilia.</p>		
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	TR 27 A	
Possibili strumenti di supporto	Incentivi nazionali e commerciali delle case costruttrici per l'acquisto di nuovi autoveicoli.	
Stakeholder	- Cittadini; ACI; Associazioni di categoria.	
Indicatori di monitoraggio		
<ul style="list-style-type: none"> - Consumi di carburanti, ivi incluso biometano; - Consumi di energia elettrica per l'uso finale nei trasporti; - Età media del parco veicolare. 		



F.3.2 Piano di sviluppo dell'infrastruttura di ricarica dei veicoli elettrici		
Settore	Trasporto commerciale e privato	
Tipo di azione	Mitigazione	
Origine dell'azione	Nazionale	
Organo responsabile	Amministrazione locale	
Inizio e termine della realizzazione	2017 2030	
Stato di avanzamento	In corso	
Azione chiave	No	
Risultati attesi		
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]
N.Q.		N.Q.
Descrizione		
<p>Il Comune può, procedere alla determinazione di un nuovo numero adeguato minimo di stalli per ricarica di veicoli elettrici nel proprio territorio ai sensi del D.L. 16 luglio 2020, n. 76, Art. 57., C. 6. e prevedere che venga disciplinata la realizzazione e la gestione delle nuove infrastrutture di ricarica a pubblico accesso, stabilendo la localizzazione e la quantificazione in coerenza con i propri strumenti di pianificazione, al fine di garantire un numero adeguato di stalli in funzione della domanda e degli obiettivi di progressivo rinnovo del parco dei veicoli circolanti, prevedendo, ove possibile, l'installazione di almeno un punto di ricarica ogni 1.000 abitanti. L'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato ha suggerito, in tal senso, che le pubbliche amministrazioni seguano accorgimenti e procedure trasparenti e non discriminatorie per l'assegnazione di spazi pubblici da destinarsi all'installazione delle colonnine e di perseguire livelli di prezzo equi per l'utente finale non attraverso la regolazione delle tariffe bensì attraverso altri meccanismi di competizione come ad esempio l'attribuzione di punteggi di premio nelle procedure di assegnazione degli spazi pubblici in funzione dei prezzi offerti. Nei contesti privati si ritiene che un impulso alla realizzazione di nuovi punti di ricarica domestici proverrà anche dalle riqualificazioni che usufruiranno dell'incentivazione fiscale del c.d. Superbonus 110%. L'amministrazione può ulteriormente rafforzare gli investimenti privati in tale settore attraverso ad esempio specifiche norme del RUE per i nuovi insediamenti.</p>		
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	TR 33	
Possibili strumenti di supporto	Fondi nazionali e regionali	
Stakeholder	- Cittadini; - Esco	
Indicatori di monitoraggio		
- IM9 - Numero di colonnine di ricarica elettrica ad uso pubblico sul territorio comunale.		



F.3.3		Piano di sviluppo per la realizzazione di punti di rifornimento di biometano e bio-GNL	
Settore	Trasporto commerciale e privato		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Ente locale & Unione		
Organo responsabile	Altro		
Inizio e termine della realizzazione	2021	➡	2030
Stato di avanzamento	Da avviare		»»
Azione chiave	No		☆
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
N.Q.		N.Q.	
Descrizione			
<p>Con il DM 2 Marzo 2018 il legislatore ha inteso fornire un nuovo stimolo al settore della produzione di biometano di tipo “avanzato”, prodotto principalmente a partire da frazioni organiche dei rifiuti, delle filiere agro-zootecniche e landfill gas. Nel medesimo decreto sono previsti anche specifici incentivi per la realizzazione di nuovi sistemi di distribuzione e liquefazione del biometano connessi agli impianti di upgrading. Nonostante l’attuale termine per l’incentivazione dei nuovi impianti sia fissato al 31.12.2022, si ritiene che l’obiettivo di soddisfare i consumi nazionali di metano auto attraverso l’utilizzo di biocarburanti sostenibili venga ulteriormente perseguita dal legislatore nazionale.</p> <p>Il territorio dell’Unione dei Comuni della Pianura Reggiana risulterebbe idoneo ad ospitare in futuro uno o più punti di rifornimento di biometano e/o bioGNL essendovi, altresì, insediati sei impianti di biogas agricolo che in prospettiva potrebbero essere riconvertiti per la produzione di biometano.</p> <p>L’Unione può invitare le singole amministrazioni a presentare manifestazioni di interesse per la messa a disposizione di aree da riconvertire per la realizzazione di nuovi punti di rifornimento biometano / bioGNL e incentivare accordi di filiera con ad esempio l’azienda di trasporto locale per l’alimentazione dei propri mezzi.</p>			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	N.D.		
Possibili strumenti di supporto	Decreto Biometano 2 marzo 2018		
Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> - Consorzio Italiano Biogas; - Rete carburanti in ambito provinciale; - Municipalizzate e multi utility; - Azienda di trasporto locale 		
Indicatori di monitoraggio			
- Numero di tavoli tecnici avviati sul tema del biometano.			



F.3.4 Adozione del PUMS e potenziamento dell'infrastruttura ciclopedonale		
Settore	Trasporto commerciale e privato	
Tipo di azione	Mitigazione	
Origine dell'azione	Ente locale & Unione	
Organo responsabile	Ente locale & Unione	
Inizio e termine della realizzazione	2022 2030	
Stato di avanzamento	Da avviare	
Azione chiave	Si	
Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/a] 1.232	Produzione da rinnovabili [MWh/a]	Riduzione di CO₂ [tCO₂/a] 385
Descrizione		
<p>Stante anche l'orizzonte di implementazione nel medio-lungo termine, la redazione del PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) potrebbe essere sia dal punto di vista dell'efficacia che dell'efficienza affrontato a livello d'Unione. Il piano potrebbe quindi ricondurre ad un disegno strategico di più alto livello le azioni che avrebbero con un impatto positivo sulle diverse componenti della mobilità a livello locale. In particolare potrebbero essere ricondotte nel PUMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ i fabbisogni di rinnovo/potenziamento del parco autobus a servizio del territorio; ▪ la revisione della viabilità locale al fine migliorarne la fluidità; ▪ il potenziamento delle piste ciclo-pedonali in ambito urbano e extraurbano con la promozione dei percorsi casa scuola/casa lavoro; ▪ l'istituzione di zone 30 e nuove aree pedonali; ▪ la promozione di servizi piedibus a supporto degli scolari delle principali scuole comunali; ▪ lo stanziamento di eventuali contributi per l'acquisto di cargo-bike e altri mezzi con capacità di trasporto sostitutive dell'auto; ▪ il sostegno al rinnovo del parco veicolare privato anche attraverso norme di limitazione alla circolazione dei veicoli privati più inquinanti; ▪ la promozione della sicurezza stradale; ▪ la promozione della logistica delle merci in ambito urbano con veicoli meno inquinanti; ▪ l'interlocuzione con le grandi aziende insediate nel territorio al fine di definire misure di agevolazione della mobilità dell'indotto (carpooling, carsharing, realizzazione di tratti di raccordo alle arterie ciclopedonali principali). <p>In tale contesto di più ampio livello l'amministrazione di Campagnola ha, tuttavia, già pianificato nel breve termine i seguenti interventi:</p>		



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia
EUROPA

<ul style="list-style-type: none">▪ Realizzazione della rotonda Via dei Mille;▪ Ripristino del percorso ciclo-pedonale "Prato";▪ Realizzazione di 20 km di nuove piste ciclo-pedonali, tra cui la ciclabile Lemizzone - Prato e Via Modena - San Biagio.	
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	TR 30, TR 33
Possibili strumenti di supporto	Fondi Regionali
Stakeholder	<ul style="list-style-type: none">- Cittadini;- Ufficio scuola;- Associazioni locali.
Indicatori di monitoraggio	
<ul style="list-style-type: none">▪ km di percorsi ciclopedonali e ciclabili;▪ n.° di piedibus attivi;▪ Ampiezza in km² delle eventuali zone 30;▪ Finanziamenti elargiti per l'acquisto di mezzi di mobilità sostituivi dell'automobile.	



4.4.4 Produzione locale di energia di energia elettrica

G.0		Capacità FER installate nel territorio comunale	
Settore	Produzione locale di elettricità		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Altro		
Organo responsabile	Soggetti privati		
Inizio e termine della realizzazione	2011	→	2017
Stato di avanzamento	Conclusa	■	
Azione chiave	Si	★	
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
	11.181	876	
Descrizione			
<p>Nel territorio del Comune di Campagnola risulterebbero installate capacità di generazione FER cumulate pari a 2,8 MW per la fonte fotovoltaica e un ulteriore impianto da biogas della capacità di 1 MW.</p> <p>La produzione annuale di energia rinnovabile stimata nel PAES 2020 dal precedente consulente per le azioni realizzate sino al 2015 è stata stimata in circa 9.413 MWh, che consentirebbero una riduzione annuale delle emissioni di circa 3.454 tCO₂. In accordo con i dati analizzati al 2021 sull'effettivo incremento delle fonti rinnovabili, si riporta nella presente scheda il valore effettivo calcolato.</p> <p>Anche a livello comunale è presente l'installazione di impianti fotovoltaici, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scuola media in via Gramsci; - palestra scolastica in via Gramsci; - palazzetto dello sport in via A.Magnani. 			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	EE 1A, EE 05		
Possibili strumenti di supporto	<ul style="list-style-type: none"> - Decreti Conto Energia; - Vari DM FER elettriche. 		
Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> - Cittadini; - Sponsor privati; - Associazioni di categoria. 		
Indicatori di monitoraggio			
<ul style="list-style-type: none"> - Capacità installata per fonte; - Numerosità e taglia degli impianti per fonte. 			



G.1 Nuova capacità di generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile		
Settore	Produzione locale di elettricità	
Tipo di azione	Mitigazione	
Origine dell'azione	Altro	
Organo responsabile	Soggetti privati	
Inizio e termine della realizzazione	2018 2030	
Stato di avanzamento	In corso	
Azione chiave	Si	
Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/a]	Produzione da rinnovabili [MWh/a] 5.454	Riduzione di CO₂ [tCO ₂ /a] 1.195
Descrizione		
<p>Per il raggiungimento degli obiettivi vincolanti al 2030 stabiliti dal Piano Nazionale per l'Energia e il Clima (PNIEC) è stata stimata la necessità di un incremento a livello nazionale delle capacità installate delle principali tecnologie FER. In particolare per la fonte fotovoltaica è stata indicata una crescita necessaria a livello nazionale di oltre 2 volte e mezza la potenza installata nel 2017. Le caratteristiche del territorio comunale renderebbero, tuttavia, maggiormente sostenibili dal punto di vista economico le tecnologie del fotovoltaico e delle bioenergie. Stante il livello di antropizzazione del territorio e l'elevata importanza delle superfici agrarie è, inoltre, necessario tener conto della effettiva disponibilità di nuove aree da destinarsi alla realizzazione di grandi impianti <i>utility scale</i> e multi MW. Nel Piano, pertanto, si è stimata una crescita al 2030 delle capacità fotovoltaica installata con una quota mediana rispetto agli obiettivi nazionali del PNIEC, con un incremento del 170% rispetto al valore 2017 di potenza installata a livello comunale nel 2017. A titolo cautelativo anche il numero equivalenti di ore di produzione è stato normalizzato rispetto alle performance crescenti previste con il miglioramento tecnologico al fine di tener conto di un maggior peso di installazioni realizzate in condizioni di irraggiamento subottimale ovvero con modalità di integrazione architettonica su abitazioni, grandi coperture di superfici industriali e commerciali. Stante la vocazione agricola di alto livello del territorio la disponibilità di know how tecnico di eccellenza nella Regione Emilia Romagna, si è stimato un consolidamento del settore delle bioenergie ed una crescita della capacità energetica negli impianti in occasione dei retrofit e revamping degli impianti che arriveranno a fine vita utile prima del 2030.</p>		
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	EE 1A, EE 05	
Possibili strumenti di supporto	D.M. 04/07/2019; DM 2 Marzo 2018.	
Stakeholder	Cittadini; Sponsor privati; Associazioni di categoria.	
Indicatori di monitoraggio		
<ul style="list-style-type: none"> - Capacità installata per fonte; - Numerosità e taglia degli impianti per fonte. 		







G.2		Promozione di gruppi di autoconsumatori e comunità energetiche di energia rinnovabile	
Settore	Produzione locale di elettricità		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Altro		
Organo responsabile	Amministrazione locale		
Inizio e termine della realizzazione	2021	➡	2030
Stato di avanzamento	Da avviare		▶▶
Azione chiave	No		★
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
	Inclusa in G.1	Inclusa in G.1	
Descrizione			
<p>Con l'evoluzione normativa e regolatoria impressa dal DM 16 settembre 2020 del MiSE e dalla delibera 318/2020/R/eel dell'ARERA i clienti finali consumatori di energia elettrica possono associarsi per produrre localmente, tramite fonti rinnovabili, l'energia elettrica necessaria al fabbisogno in modalità collettiva e contestualmente mitigare i rischi economici connessi alla spesa energetica delle famiglie e delle piccole imprese. I soggetti e gli stakeholder della comunità energetica possono essere cittadini, attività commerciali e imprese, enti territoriali e autorità locali che possono agire collettivamente attraverso un nuovo soggetto giuridico rappresentato dalla comunità purché rispettati anche vincoli fisici (sostanzialmente appartenenza ad uno stesso edificio o essere titolari di utenze sottese da una medesima cabina secondaria). L'amministrazione comunale può svolgere un ruolo proattivo in questo nuovo paradigma di energia distribuita attraverso la promozione delle comunità e la messa a disposizione di documenti di riferimento come lo schema di statuto e la bozza di contratto quadro per i soci.</p>			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	Non presenti		
Possibili strumenti di supporto	<ul style="list-style-type: none"> - DM 16 settembre 2020; - Decreto Rilancio (c.d. Superbonus 110%). 		
Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> - Cittadini; - Sponsor privati; - Associazioni di categoria; - GSE. 		
Costi di attuazione	I soli costi di promozione e sviluppo di un contratto tipo		
Indicatori di monitoraggio			
<ul style="list-style-type: none"> - Numero di utenze appartenenti a comunità energetiche; - Energia prodotta e auto consumata localmente (MWh). 			

G.3		Potenziamento della dotazione di impianti a fonte rinnovabile in edifici e spazi pubblici	
Settore	Produzione locale di elettricità		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Ente locale		
Organo responsabile	Amministrazione locale		
Inizio e termine della realizzazione	2021	↔	2030
Stato di avanzamento	Da avviare		»»
Azione chiave	No		☆
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO₂	
			
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
	Inclusa in G.1	Inclusa in G.1	
Descrizione			
<p>L'amministrazione comunale potrebbe procedere alla mappatura degli asset di generazione rinnovabile già presenti su aree di proprietà per monitorarne l'efficienza e quindi le opportunità di revamping. Contestualmente potrebbero essere analizzate le ulteriori opportunità di sfruttamento di edifici e spazi per l'installazione di nuovi sistemi fotovoltaici; l'amministrazione, potrebbe in particolare, favorire l'ulteriore penetrazione delle rinnovabili individuando quelle aree dismesse, da riqualificare o valorizzare attraverso ad esempio la realizzazione di impianti fotovoltaici integrati su pensiline di parcheggi pubblici, passerelle, mercati, etc. (tale azione risulterebbe inoltre integrabile con eventuali azioni di adattamento che mirano a mitigare gli impatti delle ondate di calore su utenze fragili che devono ad esempio necessariamente ricorrere all'utilizzo di autoveicoli parcheggiati in aree scoperte).</p>			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	Non presenti		
Possibili strumenti di supporto	- Conto Termico 2.0 per installazioni previste su edifici		
Stakeholder	- Sponsor privati; - ESCo		
Indicatori di monitoraggio			
<ul style="list-style-type: none"> - IM4 - Energia prodotta da impianti a energia rinnovabile in edifici e spazi pubblici per anno/abitate; - IM 5 - % di copertura attraverso fonti rinnovabili dei consumi comunali. 			



4.4.5 Rifiuti

H.0		Risultati ottenuti attraverso la gestione dei rifiuti solidi urbani	
Settore	Rifiuti		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Altro		
Organo responsabile	Amministrazione locale		
Inizio e termine della realizzazione	2010	→	2017
Stato di avanzamento	Conclusa		■
Azione chiave	No		☆
Risultati attesi			
Risparmio energetico  [MWh/a]	Produzione da rinnovabili  [MWh/a]	Riduzione di CO₂  [tCO ₂ /a] 489	
Descrizione			
<p>Il sistema di raccolta differenziata implementato dall'Amministrazione Comunale ha permesso di raggiungere livelli di selezione molto elevati e al di sopra degli obblighi minimi previsti a livello nazionale, passando da una quota del 60% nel 2010 all'79% registrato nel 2017.</p>			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	RF 23, RF 24		
Possibili strumenti di supporto	- N.D.		
Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> - Cittadini; - Esercizi commerciali; - Attività del terziario e industriali; - Municipalizzata e operatore incaricato della raccolta e trattamento dei rifiuti solidi urbani. 		
Indicatori di monitoraggio			
Dati di sintesi rilevabili dal catasto dei rifiuti messi a disposizione da ISPRA (es. quota % di RD, produzione pro-capite di rifiuto urbano)			



H.1		Riduzione della produzione pro-capite dei rifiuti urbani e realizzazione del "Centro del riuso"	
Settore	Rifiuti		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Altro		
Organo responsabile	Amministrazione locale		
Inizio e termine della realizzazione	2021	➡	2030
Stato di avanzamento	In corso	▶	
Azione chiave	No	☆	
Risultati attesi			
Risparmio energetico	Produzione da rinnovabili	Riduzione di CO ₂	
[MWh/a]	[MWh/a]	[tCO ₂ /a]	
		98	
Descrizione			
<p>Stante l'elevatissima performance di RD realizzata a livello comunale è inverosimile attendersi sensibili incrementi di efficienza. Diversamente l'amministrazione comunale può agire attraverso campagne di sensibilizzazione verso la riduzione della produzione dei rifiuti, anche attraverso la promozione di sistemi di packaging riutilizzabile e della diffusione della spesa sfusa.</p> <p>A tal riguardo si segnala il progetto dell'Amministrazione della realizzazione di un nuovo Centro per il riuso in cui cittadini possono conferire e scambiarsi gratuitamente materiali e oggetti che presentano ancora intatte le loro qualità funzionali, implementando nuove logiche di comunità e contestualmente riducendo l'ammontare totale dei rifiuti indifferenziati.</p>			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	RF 23, RF 24		
Possibili strumenti di supporto	- N.D.		
Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> - Cittadini; - Esercizi commerciali; - Attività del terziario e industriali; - Municipalizzata e operatore incaricato della raccolta e trattamento dei rifiuti solidi urbani. 		
Indicatori di monitoraggio			
Dati di sintesi rilevabili dal catasto dei rifiuti messi a disposizione da ISPRA (es. quota % di RD, produzione pro-capite di rifiuto urbano)			



4.4.6 Altro

I.2		Azioni di sensibilizzazione	
Settore	Altro		
Tipo di azione	Mitigazione		
Origine dell'azione	Ente locale & Unione		
Organo responsabile	Unione		
Inizio e termine della realizzazione	2021	➡	2030
Stato di avanzamento	In corso		▶
Azione chiave	No		☆
Risultati attesi			
Risparmio energetico [MWh/a]	Produzione da rinnovabili [MWh/a]	Riduzione di CO₂ [tCO ₂ /a] 480	
Descrizione			
<p>L'Unione dei Comuni della Pianura Reggiana intende promuovere una serie di attività volte a sensibilizzare la cittadinanza e gli altri stakeholder nei confronti dei temi della sostenibilità ambientale, della mitigazione delle emissioni, del risparmio energetico e dell'adattamento al cambiamento climatico. In particolare le azioni individuate sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incontri pubblici su interventi di efficienza energetica possibili nel settore civile e strumenti di supporto finanziario; - Partecipazione a incontri (anche da remoto attraverso piattaforme digitali) ad incontri ufficiali promossi nel Patto dei Sindaci o in ambito regionale sulla strategia di mitigazione ed adattamento climatico; - Incontri di sensibilizzazione ambientale e attività di educazione ambientale nelle scuole comunali; - Creazione di contenuti digitali di supporto alla cittadinanza. 			
Riferimenti alle schede d'azione del PAES 2020	PROG 37, PROG 38, PROG 39, PROG 40		
Possibili strumenti di supporto	N.D.		
Stakeholder	- Cittadini; Sponsor privati; Uffici scuola; Associazionismo locale.		
Indicatori di monitoraggio			
- IM 11; Numero di ore/uomo di formazione sui temi del PAESC di funzionari, amministratori, personale società inhouse; Numero di incontri pubblici; Numero di iniziative avviate presso le scuole del territorio.			
Note			
Tutte le azioni denominate ALTRO nel precedente PAES 2020 sono state fortemente ridimensionate. In particolare l'azione denominata PROG 40 del PAES 2020 relativa allo "Sportello Energia" è stata dimezzata allineandola cautelativamente a quanto stimato anche per gli altri comuni sulla base della popolazione.			