

# **GRUPPO COMUNI ALTOVICENTINO**



**Patto dei Sindaci  
per il Clima e l'Energia  
EUROPA**

**PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA E IL CLIMA  
(PAESC)**

**JOINT SECAP Option 1**

**Documento D – Mitigazione Inventari Emissioni**

**Revisione\_0**



## **Gruppo “PAESC Altovicentino”**

---

**Carrè**

**Chiuppano**

**Montecchio Precalcino**

**Sarcedo**

**Thiene**

**Zanè**



**Con il supporto tecnico di:**

Ing. Camillo Franco

Ing. E. Masiero

Ing. M. Barcaro

Dott. S. Minonne

Dott. E. Cosenza

Dott.ssa Paola Bottega

Dott.ssa Caterina Volpe

Dott. Marco Tani

## Sommario

Introduzione.....	7
1. Nota metodologica.....	8
1.1    Fonte dei dati .....	10
2    Bilanci energetici ed emissivi dei Comuni del GrupPo.....	11
2.1    Carrè.....	11
2.1.1    Inventario di Base 2019 .....	11
2.2    Chiuppano .....	14
2.2.1    Inventario di Base 2021 .....	14
2.3    Montecchio precalcino .....	17
2.3.1    Inventario di Monitoraggio 2019 .....	17
2.3.2    IBE VS IME .....	20
2.3.3    Traiettoria di abbattimento emissioni al 2030 .....	21
2.4    Sarcedo.....	23
2.4.1    Inventario di Monitoraggio 2021 .....	23
2.4.2    IBE VS IME .....	27
2.4.3    Traiettoria di abbattimento emissioni al 2030 .....	28
2.5    Thiene.....	30
2.5.1    Inventario di Monitoraggio 2021 .....	30
2.5.2    IBE VS IME .....	33
2.5.3    Traiettoria di abbattimento emissioni al 2030 .....	34
2.6    Zanè.....	36
2.6.1    Inventario di Monitoraggio 2021 .....	36
2.6.2    IBE VS IME .....	39
2.6.3    Traiettoria di abbattimento emissioni al 2030 .....	40



Via Pitagora, 11/A  
35030 Rubano PD

[www.sogesca.it](http://www.sogesca.it)

Tel. +39 049 85 92 143 | [info@sogesca.it](mailto:info@sogesca.it)



## INTRODUZIONE

La strutturazione degli Inventari di Monitoraggio delle Emissioni è un passaggio fondamentale nella redazione del PAESC. Se da un lato gli IME sono strumenti utili a capire quale sia il punto di caduta dei PAES esistenti in termini di abbattimento delle emissioni raggiunta rispetto a quanto previsto nei Piani, dall'altro sono fondamentali per quantificare i nuovi obiettivi di mitigazione del PAESC con orizzonte temporale 2030.

Appare evidente dai numeri presentati in questo documento attraverso le tabelle ed i grafici dedicati agli IME ma anche attraverso l'analisi comparativa svolta fra IBE e IME, che il comparto dei trasporti privati abbia avuto un ruolo importante nel mancato raggiungimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni al 2020 per tutti i Comuni in analisi.

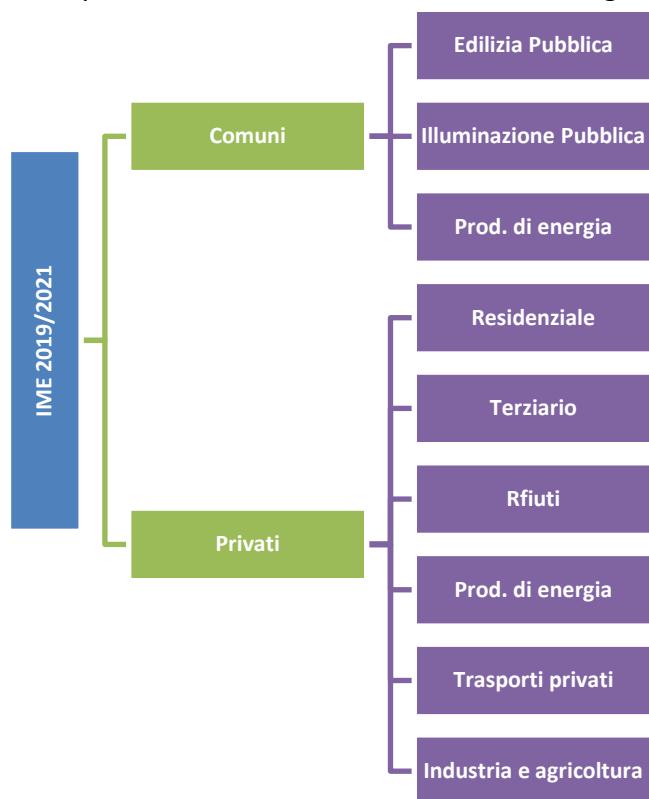
Il settore dei trasporti privati ha visto crescere in maniera significativa i consumi/vendite di carburanti a livello Provinciale secondo quelli che sono i dati pubblicati dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica. In particolare, l'aumento dei consumi, in particolare del gasolio, risulta significativo negli anni che vanno dal 2017 in poi.

Non da ultimo, considerato che il 2020 è una annualità abbastanza particolare dal punto di vista dei consumi energetici in tutti settori per via della Pandemia da Covid\_19, si è scelto di fissare il 2019 ed in alcuni casi 2021 come anno di Monitoraggio per gli IME dei Comuni del Gruppo. Questa scelta ha consentito una rappresentazione dei dati quanto più vicina alla realtà dei consumi energetici attuali non influenzati dagli avvenimenti legati al periodo pandemico.

Sulla base delle informazioni raccolte con la redazione degli IME e sulla base delle analisi comparative condotte confrontando IBE e IME, è stato strutturato per ogni Comune del Gruppo un pacchetto di misure con orizzonte temporale 2030 in grado di consentire a ciascuno dei Comuni del Gruppo di raggiungere l'obiettivo ambizioso della riduzione del 40% delle emissioni al 2030 rispetto al proprio IBE. Il pacchetto delle azioni di mitigazione al 2030 tiene conto di quanto già traguardato in termini di abbattimento emissioni al 2019 e al 2021 da ciascuno dei Comuni facenti parte del Gruppo.

## 1. NOTA METODOLOGICA

L’Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME) quantifica la CO<sub>2</sub>e emessa nel territorio di ciascuna autorità locale durante l’anno preso a riferimento. Seguendo le indicazioni fornite dalle Linee Guida per la redazione di un Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima, l’anno di riferimento per il Monitoraggio può essere individuato liberamente a seconda di quello che presenta il maggior numero di dati e informazioni per vettore energetico e per settore ricompreso nello *scope* del PAESC. La scelta dell’anno di Monitoraggio IME non è pertanto prescrittiva ma dipende dalla quantità e dalla completezza delle informazioni a disposizione dell’Autorità Locale. Per ciascuno dei Comuni facenti parte del Gruppo, l’anno di Monitoraggio IME selezionato è il 2019 o il 2021. Tali annualità hanno garantito la completezza delle informazioni sui consumi energetici territoriali in tutti i settori previsti dall’Inventario di Monitoraggio delle Emissioni. Pertanto in questo documento viene descritta la situazione dei consumi energetici e delle emissioni correlate all’interno dei Comuni facenti parte del Gruppo per l’anno IME presentando i dati raccolti nel corso delle attività di redazione del PAESC Congiunto tenendo in considerazione tutti i settori in cui l’energia viene consumata e prodotta all’interno del territorio dei singoli Comuni:



2. Figura 1 Settori in analisi in cui si rilevano i consumi energetici ed emissioni

Il documento permette di identificare le principali fonti antropiche di emissioni di CO<sub>2</sub>e e quindi di assegnare l’opportuna priorità alle relative misure di riduzione. Affinché le azioni di un PAESC siano ben calibrate è necessario conoscere con esattezza i consumi del territorio, e questo è possibile solo se Amministrazioni locali e Distributori di energia sono in condizione di dialogare in modo chiaro e produttivo per entrambe le parti. Questa raccolta corretta di dati territoriali è uno degli obiettivi

prioritari della costruzione di un Inventario delle Emissioni (IBE e IME) seguendo un approccio bottom-up nella raccolta dei dati di consumo energetico sul territorio.

Attualmente a livello nazionale ed internazionale non esiste alcun obbligo legislativo di comunicazione dei dati fra Utilities della distribuzione ed Autorità Locali. I Comuni, sono proprietari diretti soltanto delle utenze ad essi stessi intestate, siano queste di tipo elettrico o di fornitura di gas naturale. Restano pertanto esclusi dalla sfera di competenza diretta di una Pubblica Amministrazione, tutte quelle utenze che riguardano ambiti privati di consumo energetico quali quello residenziale, commerciale, industriale, agricolo e dei trasporti privati.

A questa problematica si aggiunge per l'Italia che la disponibilità di dati pubblici sui consumi di energia in ambito privato disponibili e consultabili dai rapporti quali quelli di Terna SpA per il settore elettrico e quelli disponibili dai rapporti dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas per quanto riguarda i consumi termici, non prevedono una disaggregazione territoriale dei dati che raggiunga il livello comunale. I Comuni che aderiscono all'iniziativa "Patto dei Sindaci" sono subito chiamati ad una importante sfida: quella di redigere un Inventario delle Emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera e quindi alla compilazione di un Inventario che prevede l'inserimento dei dati di consumo delle utenze di competenza della Pubblica Amministrazione alle quali si devono aggiungere i consumi energetici che insistono in ambito privato e che riguardano consumi elettrici e termici in settori quali: residenziale, commerciale/terziario, industriale, agricoltura, trasporti privati. La conoscenza esatta dei dati di consumo a livello territoriale è quindi premessa fondamentale alla predisposizione di una corretta analisi delle dinamiche energetiche presenti nel territorio

Il principale documento di riferimento per l'elaborazione dell'Inventario Base delle Emissioni (IBE e IME) è la linea guida del JRC.

Lo strumento utilizzato per la rendicontazione e la valutazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>e che insistono sul territorio comunale è il *template* fornito dal Patto dei Sindaci, si tratta di un foglio elettronico che supporta gli Enti Locali nella realizzazione del Piano d'Azione (PAES e PAESC) in modo efficiente e rapido individuando i fattori di emissione nazionali derivanti dal protocollo IPCC. Volendo utilizzare un approccio bottom-up per la raccolta dei dati di consumo relativi ad un determinato territorio comunale, siano essi consumi elettrici o termici (in ambito residenziale, commerciale, agricolo), risulta essere necessario un coinvolgimento delle utilities che si occupano della distribuzione dell'energia elettrica e termica all'interno del territorio stesso.

Pertanto per tutti i Comuni del Gruppo sono stati interpellati i distributori che operano sul territorio nell'ambito elettrico e termico. Tutti i Distributori sono stati contattati direttamente e individuati tramite la piattaforma di ARERA. Questa metodologia ha permesso ai Comuni di ottenere i dati di consumo energetico reale del territorio comunale, per tutti i settori privati di cui sopra.

L'IME quantifica le seguenti emissioni dovute ai consumi energetici nel territorio:

- emissioni dirette dovute all'utilizzo di combustibile nel territorio, relativamente ai settori residenziale/civile, terziario, trasporti, agricoltura e industria;
- emissioni indirette legate alla produzione di energia elettrica ed energia termica (calore e freddo) prodotte altrove ma utilizzate nel territorio;

I fattori di emissione standard si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, e vengono utilizzati per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto. Secondo questo approccio il gas a effetto serra più importante è la CO<sub>2</sub>e le emissioni di CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O non è necessario siano calcolate singolarmente.

### 1.1 FONTE DEI DATI

Per la raccolta dei dati che sono stati utilizzati per la redazione degli IME, tutti i Comuni hanno fornito le informazioni relative ai consumi energetici del proprio patrimonio.

Per i settori privati sono stati individuati i distributori di energia che operano la distribuzione dell'elettricità e del gas naturale nei singoli Comuni facenti parte del Gruppo attraverso il sito dedicato di ARERA.

Per il comparto dei trasporti privati sono stati utilizzati i dati pubblicati mensilmente dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica e riportati a livello comunale attraverso un confronto fra la popolazione della Provincia di Vicenza ed i singoli Comuni.

Per la produzione locale di energia sono stati utilizzati oltre ai dati forniti dai Comuni sugli impianti fotovoltaici di proprietà comunale, i dati pubblicati da Atlaimpianti GSE con una stima della producibilità annua basata sulla potenza installata per categorie di impianti (residenziali, terziari, industriali).

I dati sui rifiuti sono stati raccolti dai Comuni e confrontati con quanto pubblicato dall'Osservatorio sui Rifiuti di ARPAV.

**Tabella 1** Fonti dati IME

Vettore energetico	Fonte dati	Comune
Elettricità	E-Distribuzione Spa	Tutti
Gas Naturale	Infrastrutture Distr. Gas VI Reti SpA AP Reti gas/ AP Reti gas	Carrè, Chiappano Thiene Carrè, Montecchio Precalcino, Sarcedo, Vicenza Zanè
Carburanti trasporti	Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica Statistiche energetiche e minerarie	Tutti
Parco veicoli	Autoritratto - Studi e ricerche - ACI	Tutti
Produzione locale di energia	ATLAIMPIANTI - GSE	Tutti
Rifiuti	ARPAV + Comuni	Tutti

## 2 BILANCI ENERGETICI ED EMISSIVI DEI COMUNI DEL GRUPPO

### 2.1 CARRÈ

#### 2.1.1 INVENTARIO DI BASE 2019

Tabella 2 Consumi energetici per fonte e per settore nell'IME 2019

Categoria	Elettricità	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]					Totale
		Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina	Biocarburanti	
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>							
Edifici, attrezzature/impianti comunali	193	996	0	0		0	1.189
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	8.013	4.167	0	0	0	0	12.180
Edifici residenziali	3.516	13.392	0	559	0	0	17.468
Illuminazione pubblica comunale	357						357
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	12.195	18.379	0	0	0	0	30.574
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>24.275</b>	<b>36.933</b>	<b>0</b>	<b>559</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>61.768</b>
<b>TRASPORTI</b>							
Parco auto comunale	0	0	0	0	0	0	0
Trasporti pubblici	0	0	0	0	0	0	0
Trasporti privati e commerciali	0	0	601	20.151	6.273	1.670	28.695
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>601</b>	<b>20.151</b>	<b>6.273</b>	<b>1.670</b>	<b>28.695</b>
<b>Totale</b>	<b>24.275</b>	<b>36.933</b>	<b>601</b>	<b>20.710</b>	<b>6.273</b>	<b>1.670</b>	<b>90.462</b>

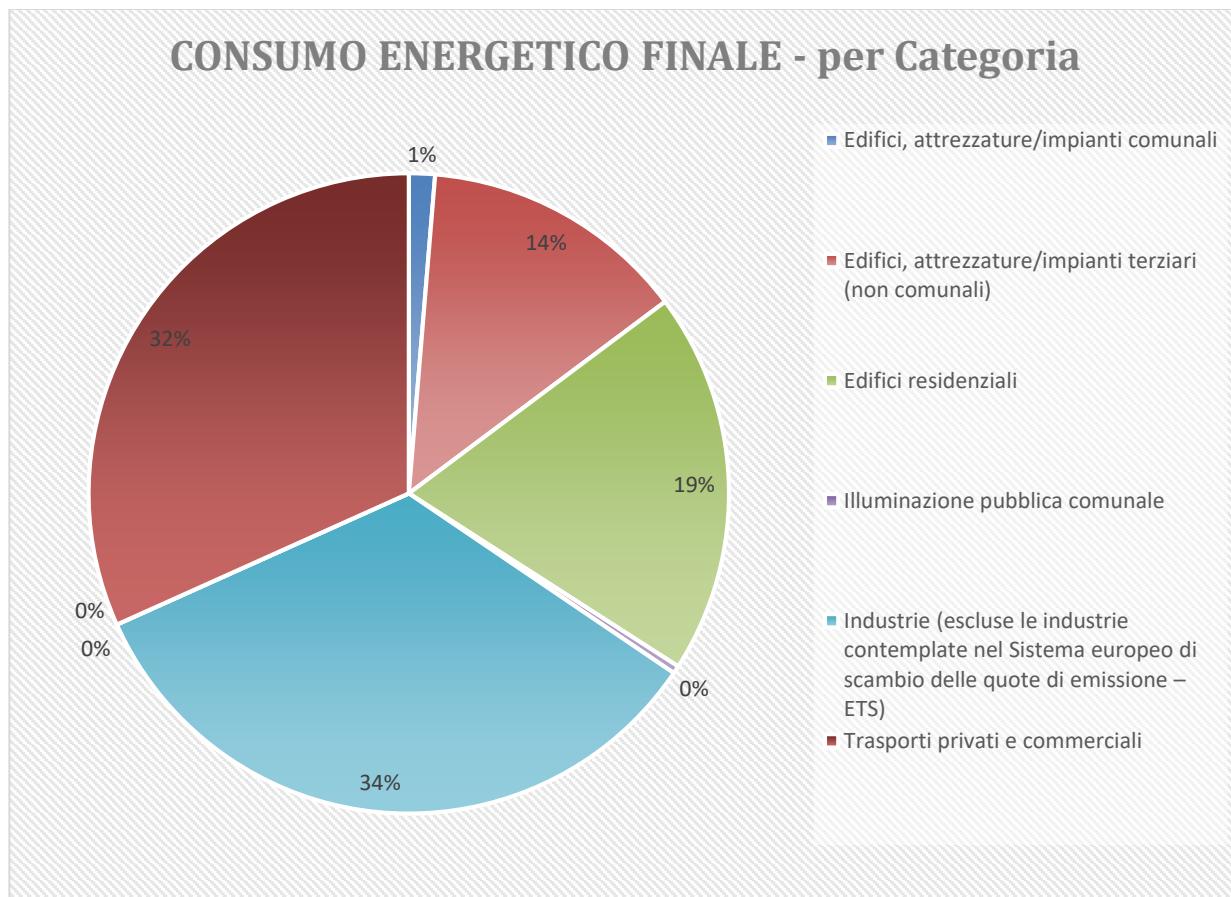


Figura 2 Ripartizione percentuale dei consumi energetici per settore

## CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh) - per Categoria

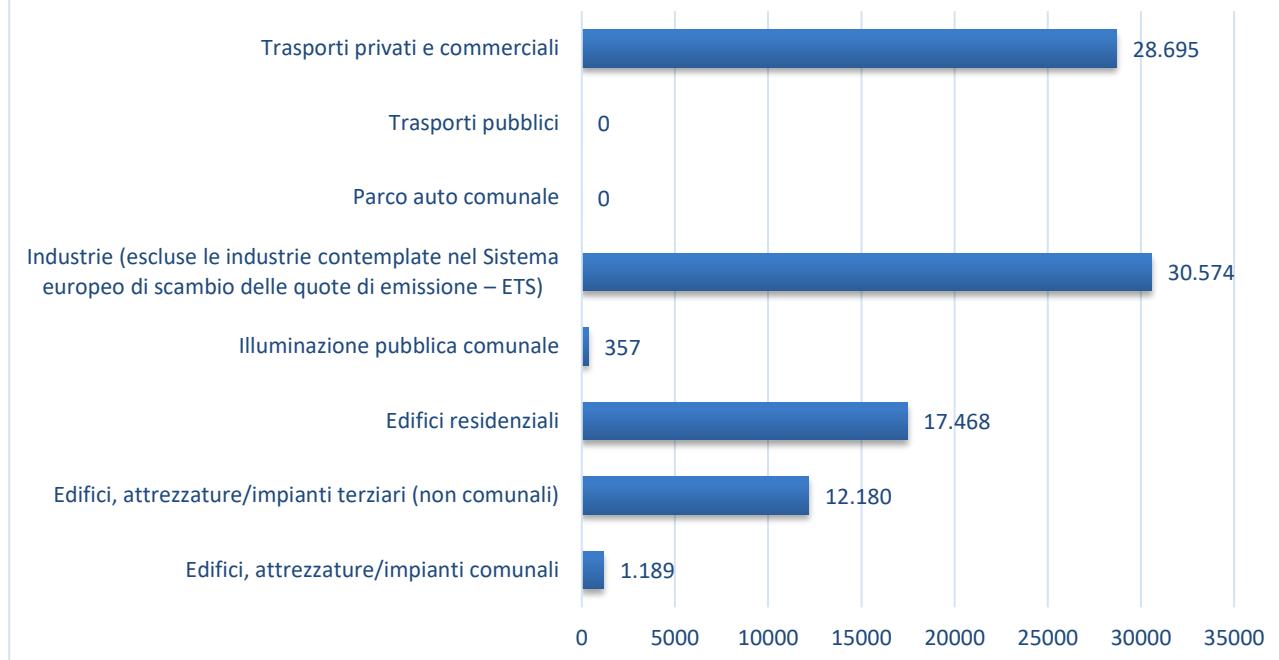


Figura 3 Consumo energetico per settore

Tabella 3 Emissioni climalteranti per fonte e per settore nell'IME 2019

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]						Totale	
	Elettricità	Combustibili fossili				Biocarburanti		
		Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina			
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>								
Edifici, attrezzature/impianti comunali	52	199	0	0		0	251	
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	2.147	833	0	0	0	0	2.980	
Edifici residenziali	942	2.677	0	147	0	0	3.766	
Illuminazione pubblica comunale	96						96	
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	3.268	3.673	0	0	0	0	6.942	
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>6.506</b>	<b>7.382</b>	<b>0</b>	<b>147</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14.035</b>	
<b>TRASPORTI</b>								
Parco auto comunale	0	0	0	0	0	0	0	
Trasporti pubblici	0	0	0	0	0	0	0	
Trasporti privati e commerciali	0	0	141	5.307	1.607	374	7.428	
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>141</b>	<b>5.307</b>	<b>1.607</b>	<b>374</b>	<b>7.428</b>	
<b>ALTRO</b>								
Smaltimento dei rifiuti							0	
Gestione delle acque reflue								
Rifiuti termovalorizzati							483	
<b>Totale</b>	<b>6.506</b>	<b>7.382</b>	<b>141</b>	<b>5.454</b>	<b>1.607</b>	<b>374</b>	<b>21.946</b>	

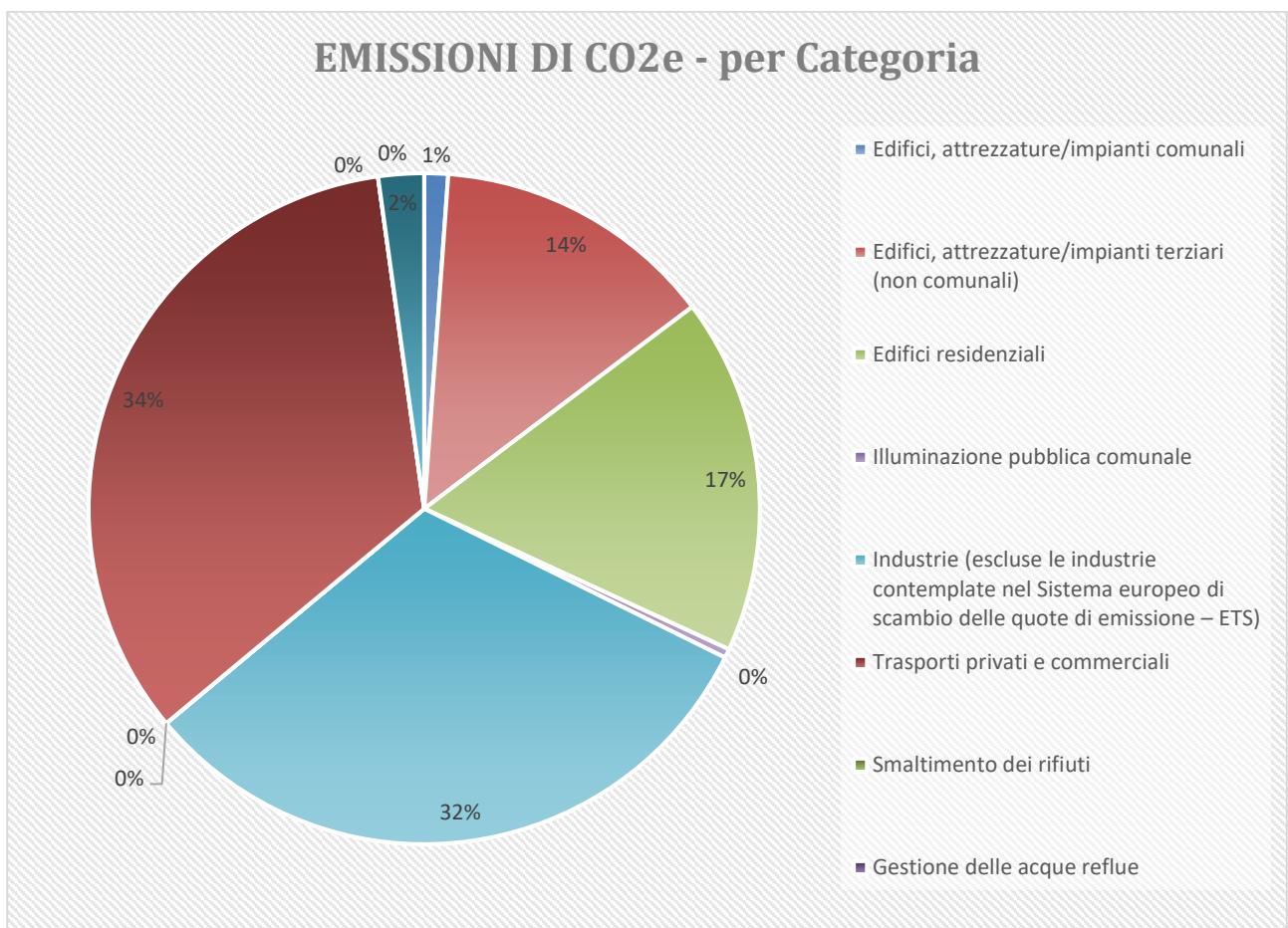


Figura 4 Ripartizione percentuale delle emissioni climalteranti per settore

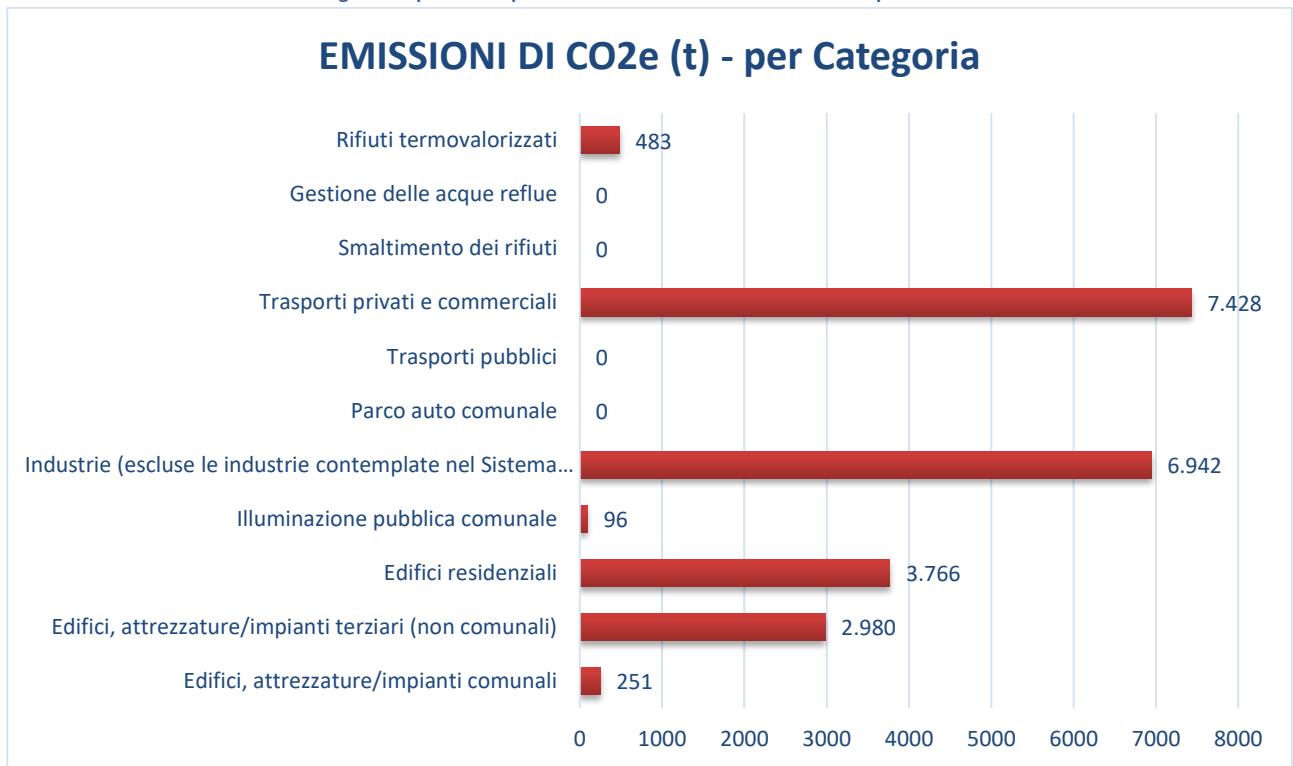


Figura 5 Emissioni per settore

## 2.2 CHIUPPANO

### 2.2.1 INVENTARIO DI BASE 2021

Tabella 4 Consumi energetici per fonte e per settore nell'IBE 2021

Categoria	Elettricità	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]					Totale	
		Combustibili fossili						
		Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina	Biocarburanti		
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>								
Edifici, attrezzature/impianti comunali	68	471					539	
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	1.725	369					2.094	
Edifici residenziali	2.382	3.198					5.579	
Illuminazione pubblica comunale	126						126	
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	12.009	2.750					14.759	
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>16.309</b>	<b>6.787</b>					<b>23.096</b>	
<b>TRASPORTI</b>								
Parco auto comunale							0	
Trasporti pubblici							0	
Trasporti privati e commerciali			372	13.902	4.277	1.153	19.705	
<b>Totale parziale trasporti</b>			<b>372</b>	<b>13.902</b>	<b>4.277</b>	<b>1.153</b>	<b>19.705</b>	
<b>Totale</b>		<b>16.309</b>	<b>6.787</b>	<b>372</b>	<b>13.902</b>	<b>4.277</b>	<b>1.153</b>	
							<b>42.801</b>	

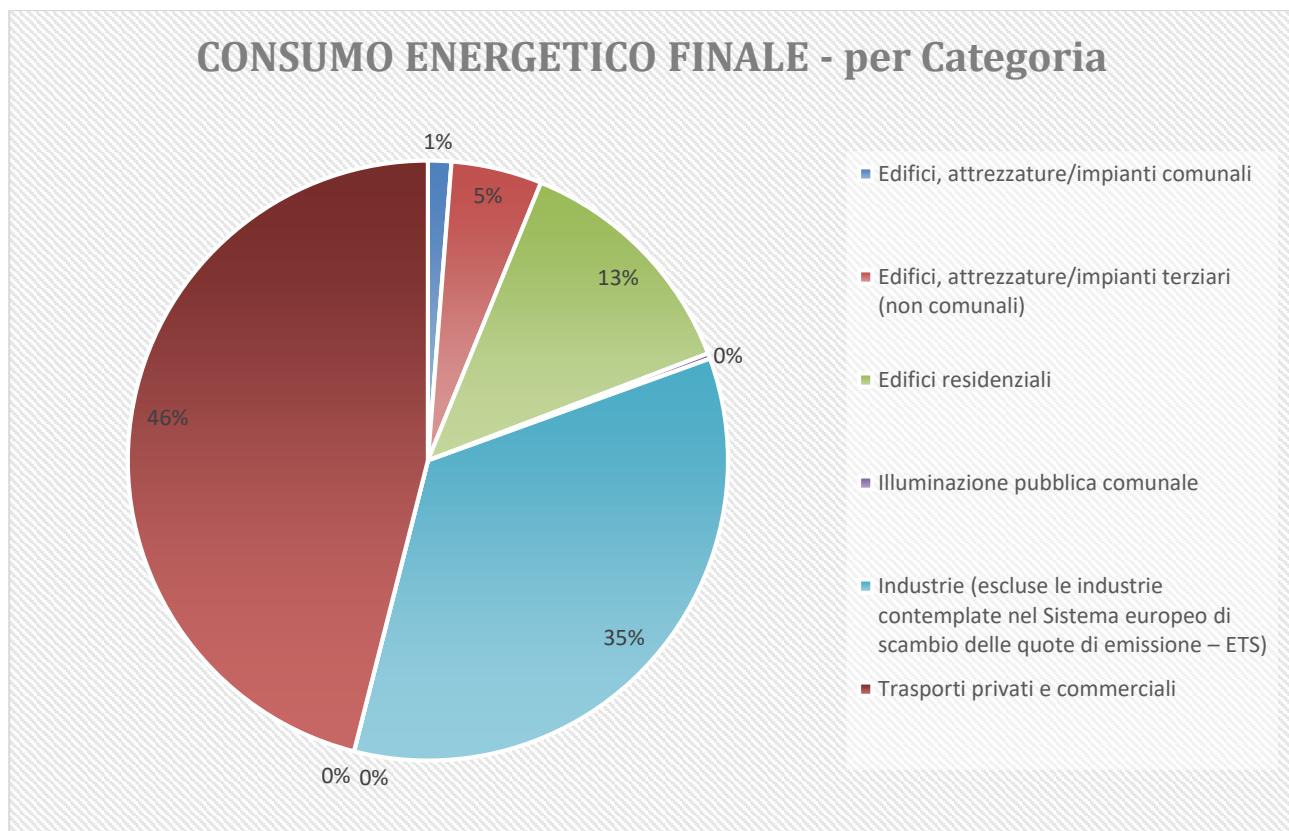


Figura 6 Ripartizione percentuale dei consumi per settore

## CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh) - per Categoria

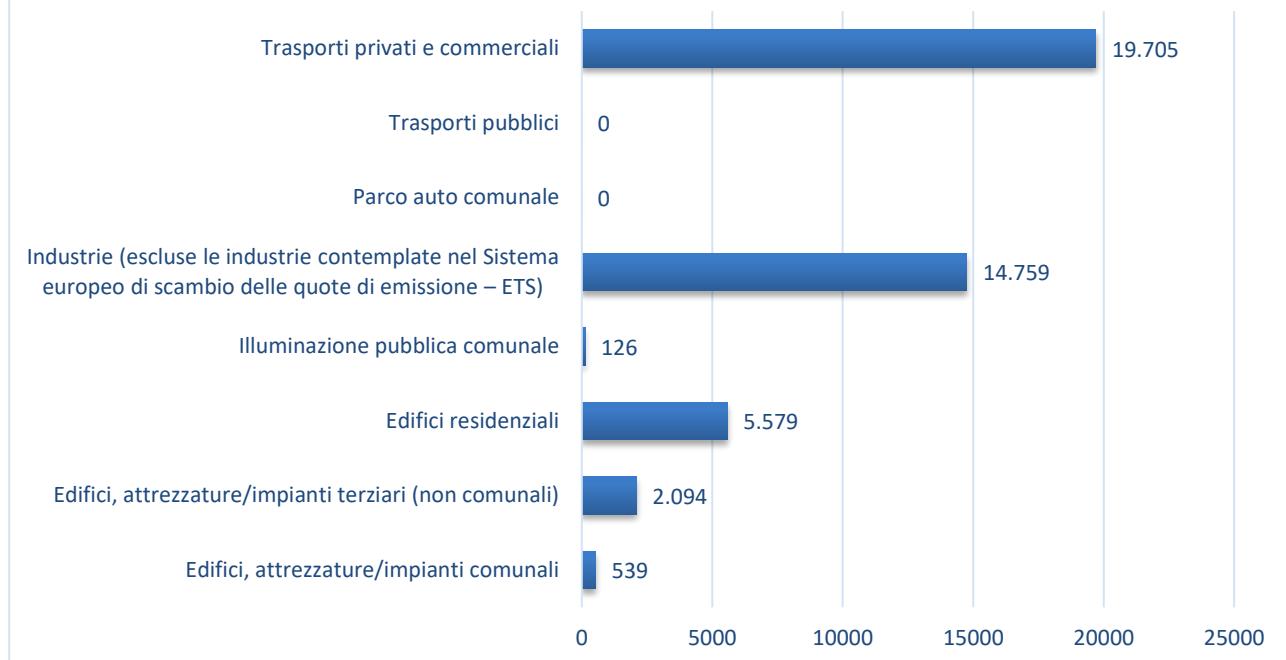


Figura 7 Consumi energetici per settore

Tabella 5 Emissioni per fonte e per settore nell'IBE 2021

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]						
	Elettricità	Combustibili fossili				Totale	
		Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina		
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>							
Edifici, attrezzature/impianti comunali	18	94				112	
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	445	74				519	
Edifici residenziali	614	639				1.254	
Illuminazione pubblica comunale	32					32	
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	3.098	550				3.648	
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>4.208</b>	<b>1.357</b>				<b>5.564</b>	
<b>TRASPORTI</b>							
Parco auto comunale						0	
Trasporti pubblici						0	
Trasporti privati e commerciali		87	3.661	1.095	258	5.102	
<b>Totale parziale trasporti</b>		<b>87</b>	<b>3.661</b>	<b>1.095</b>	<b>258</b>	<b>5.102</b>	
<b>ALTRO</b>							
Smaltimento dei rifiuti						0	
Gestione delle acque reflue							
Rifiuti termovalorizzati						276	
<b>Totale</b>	<b>4.208</b>	<b>1.357</b>	<b>87</b>	<b>3.661</b>	<b>1.095</b>	<b>258</b>	<b>10.942</b>

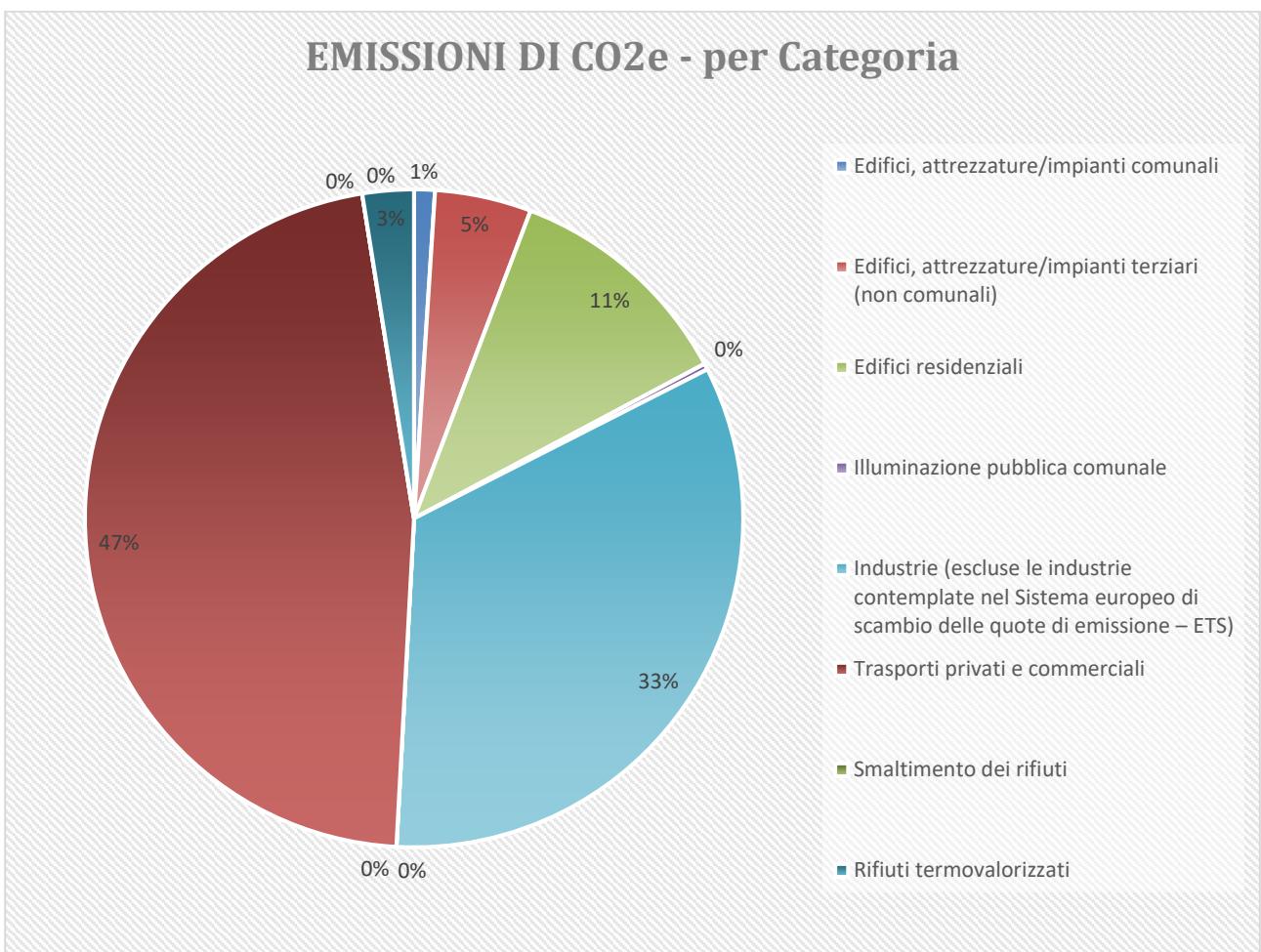


Figura 8 Ripartizione percentuale delle emissioni per settore

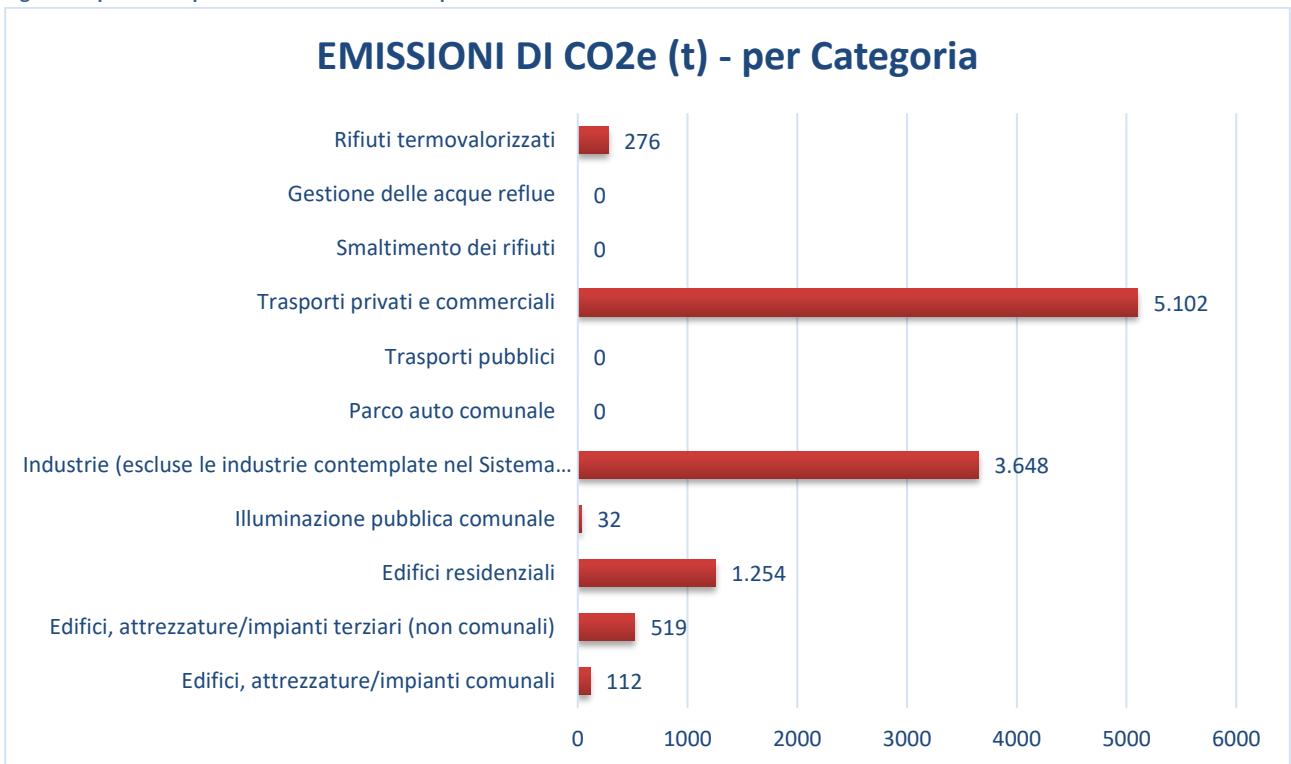


Figura 9 Emissioni per settore

## 2.3 MONTECCHIO PRECALCINO

### 2.3.1 INVENTARIO DI MONITORAGGIO 2019

Tabella 6 Consumi energetici per fonte e per settore nell'IME 2019

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]						
	Elettricità	Combustibili fossili				Totale	
		Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina		
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>							
Edifici, attrezzature/impianti comunali	266	787				1.054	
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	9.424	1.900				11.323	
Edifici residenziali	5.163	14.572				19.736	
Illuminazione pubblica comunale	336					336	
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	8.931	53.494				62.425	
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>24.120</b>	<b>70.754</b>				<b>94.874</b>	
<b>TRASPORTI</b>							
Parco auto comunale						0	
Trasporti pubblici						0	
Trasporti privati e commerciali		846	28.310	8.813	2.348	40.317	
<b>Totale parziale trasporti</b>		<b>846</b>	<b>28.310</b>	<b>8.813</b>	<b>2.348</b>	<b>40.317</b>	
<b>Totale</b>	<b>24.120</b>	<b>70.754</b>	<b>846</b>	<b>28.310</b>	<b>8.813</b>	<b>2.348</b>	<b>135.192</b>

### CONSUMO ENERGETICO FINALE - per Categoria

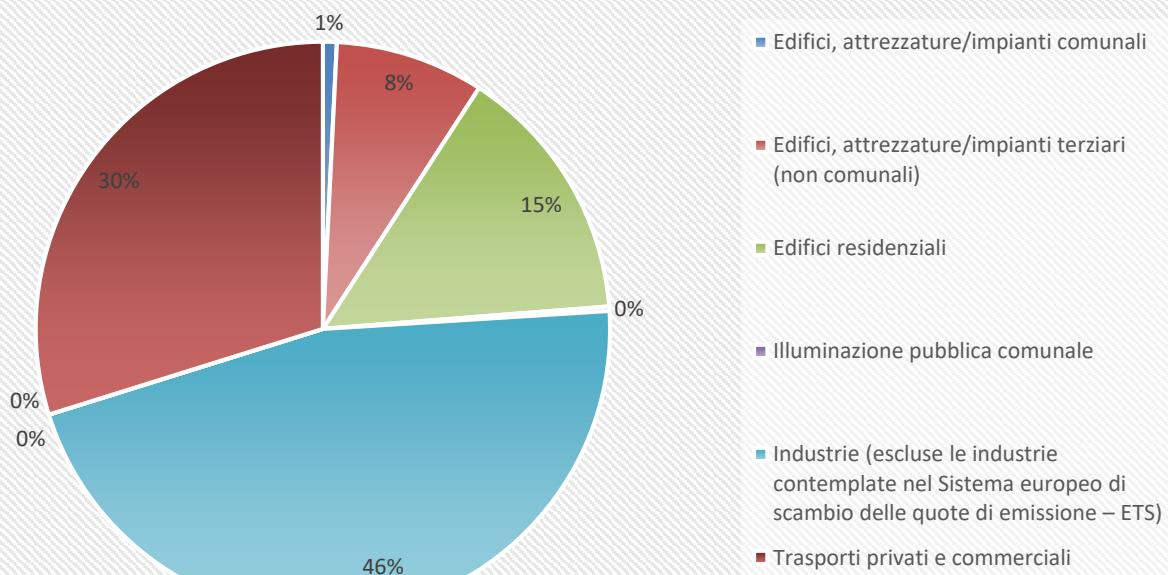


Figura 10 Ripartizione percentuale dei consumi energetici per settore

## CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh) - per Categoria

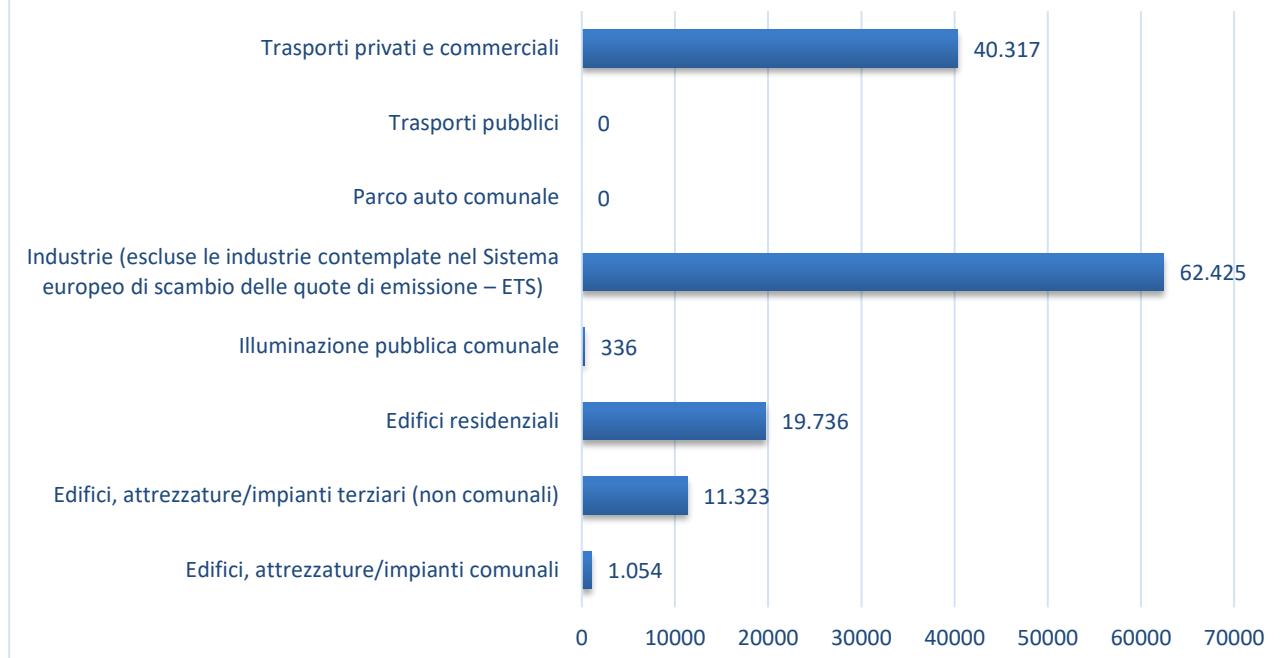


Figura 11 Consumo energetico per settore

Tabella 7 Emissioni climalteranti per fonte e per settore nell'IME 2019

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]						
	Elettricità	Combustibili fossili					Totale
		Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina	Biocarburanti	
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>							
Edifici, attrezzature/impianti comunali	71	157					229
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	2.526	380					2.905
Edifici residenziali	1.384	2.913					4.296
Illuminazione pubblica comunale	90						90
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	2.393	10.692					13.086
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>6.464</b>	<b>14.142</b>					<b>20.606</b>
<b>TRASPORTI</b>							
Parco auto comunale							0
Trasporti pubblici							0
Trasporti privati e commerciali		198	7.456	2.257	526		10.436
<b>Totale parziale trasporti</b>		<b>198</b>	<b>7.456</b>	<b>2.257</b>	<b>526</b>		<b>10.436</b>
<b>ALTRO</b>							
Smaltimento dei rifiuti							0
Gestione delle acque reflue							
Rifiuti termovalorizzati							0
<b>Totale</b>	<b>6.464</b>	<b>14.142</b>	<b>198</b>	<b>7.456</b>	<b>2.257</b>	<b>526</b>	<b>31.042</b>

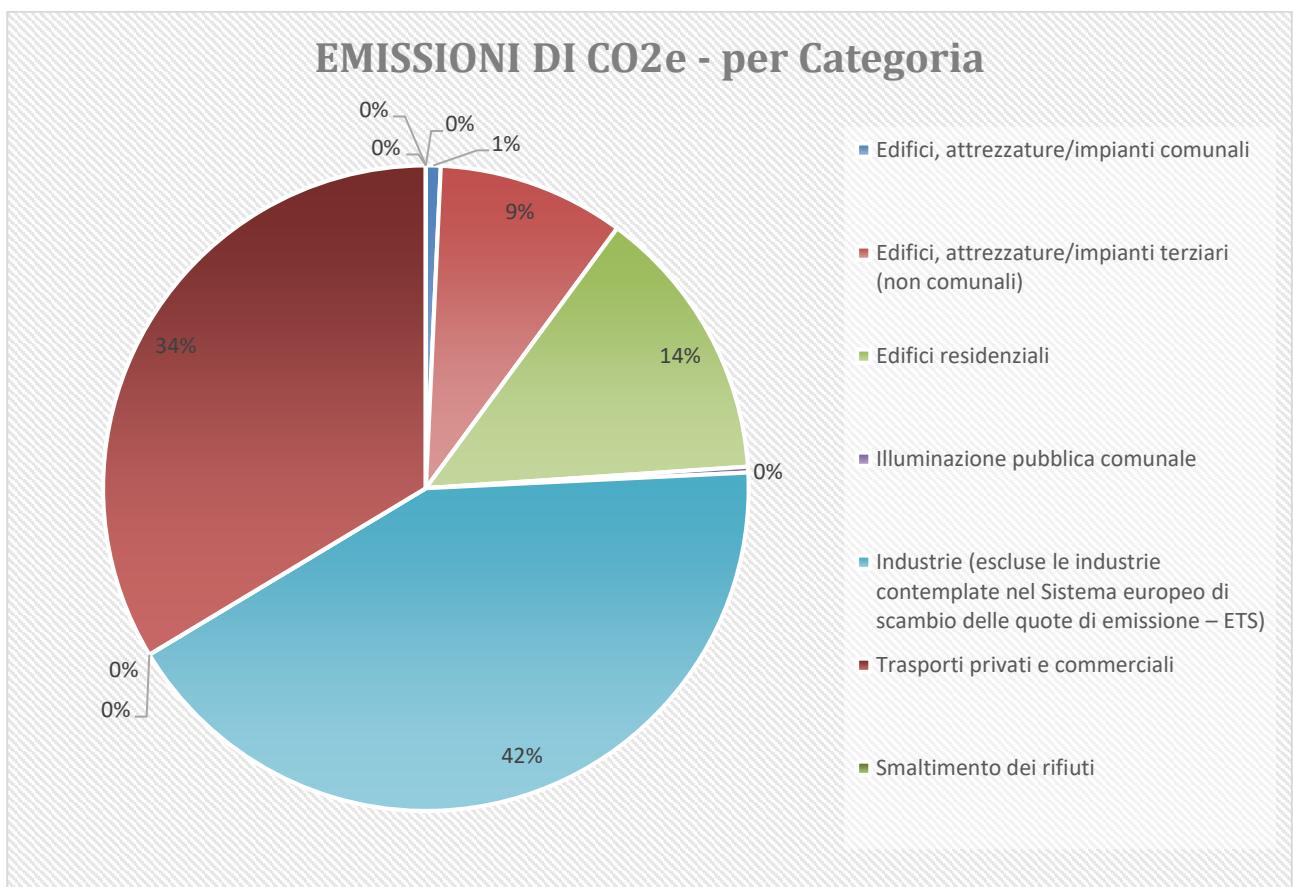


Figura 12 Ripartizione percentuale delle emissioni climalteranti per settore

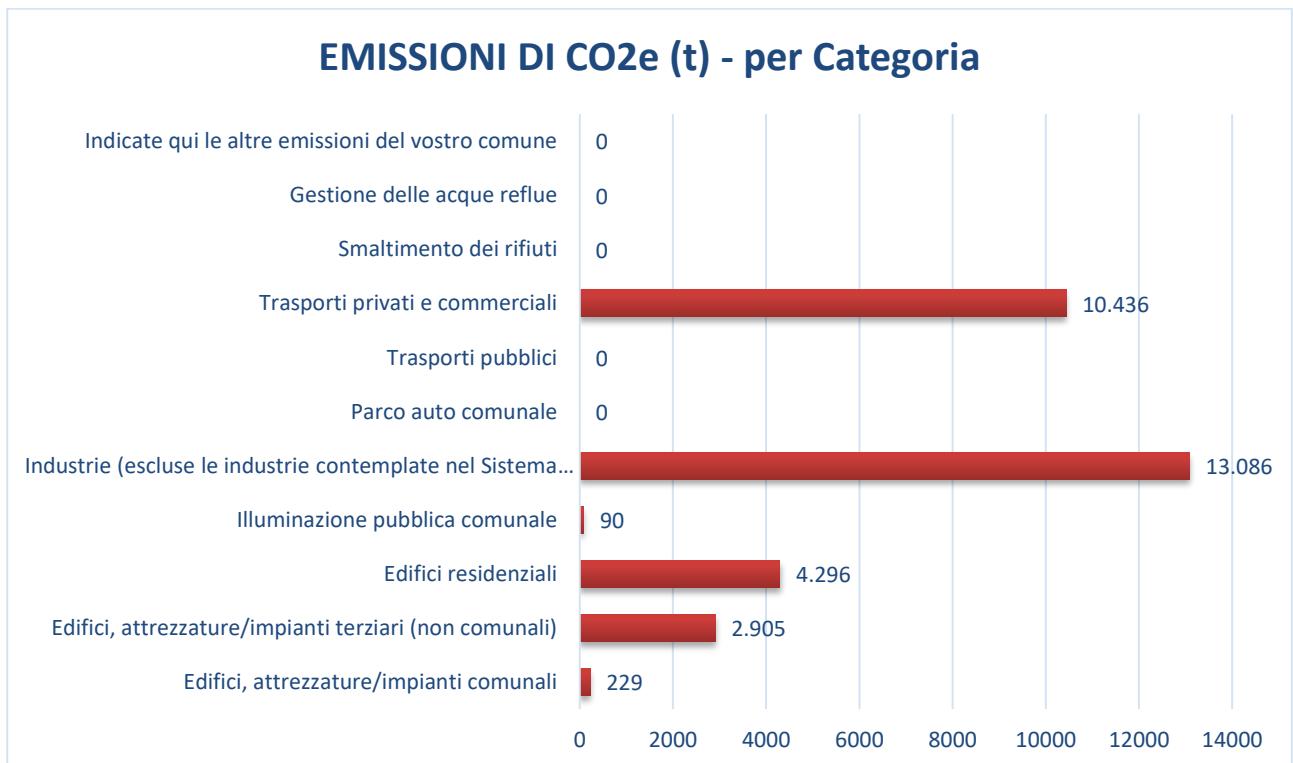


Figura 13 Emissioni per settore

### 2.3.2 IBE VS IME

L'analisi comparativa condotta sui dati riferiti all'Inventario Base delle Emissioni (IBE) e quelli riferiti all'Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME) restituisce i seguenti risultati:

Tabella 8 IBE VS IME analisi comparativa consumi ed emissioni

Categoria	IBE VS IME Comune di Montecchio Precalcino					
	2011		2019		2011 VS 2019	2011 VS 2019
	MWh	tCO2e	MWh	tCO2e	Diff. % consumi	Diff. % emissioni
<b>Edifici, attrezzature/impianti comunali</b>	1.159	303	1.054	229	-9,1%	-24,6%
<b>Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)</b>	12.767	4.530	11.323	2.905	-11,3%	-35,9%
<b>Edifici residenziali</b>	21.059	5.334	20.522	4.503	-2,6%	-15,6%
<b>Illuminazione pubblica comunale</b>	355	140	336	90	-5,4%	-35,5%
<b>Industrie (escluse le ETS)</b>	60.351	13.937	62.425	13.086	3,4%	-6,1%
<b>Parco auto comunale</b>	40	10	0	0	-100,0%	-100,0%
<b>Trasporti privati e commerciali</b>	34.521	8.959	40.317	10.436	16,8%	16,5%
<b>Rifiuti Discarica</b>	0	185	0	0	0,0%	-100,0%
<b>Rifiuti Termov.</b>	157	65	905	374	476,3%	>100%
<b>Rifiuto Umido Biogas</b>	1.248	0	3.033	0	143,0%	0,0%
<b>Produzione locale Energia Fotovoltaica</b>	0	0	1.524	0	>100%	>100%
<b>TOTALE</b>	<b>131.658</b>	<b>33.464</b>	<b>141.439</b>	<b>31.623</b>	<b>7,4%</b>	<b>-5,5%</b>

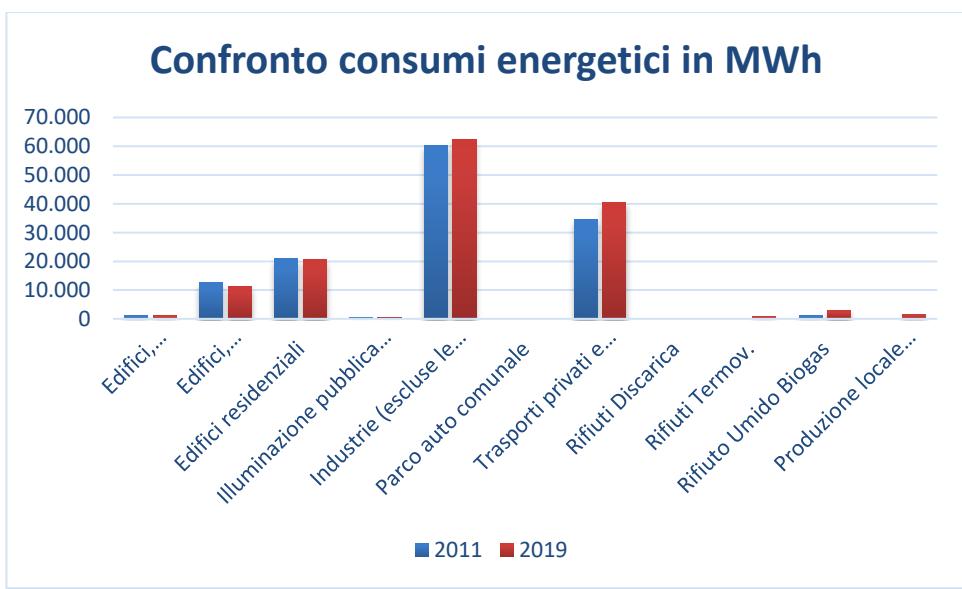


Figura 14 IBE VS IME consumi

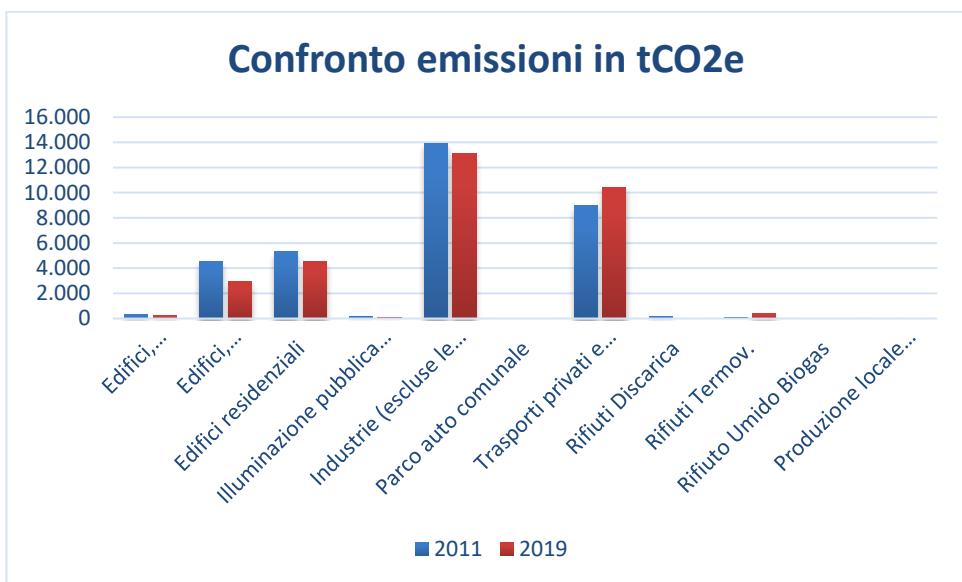


Figura 15 IBE VS IME emissioni

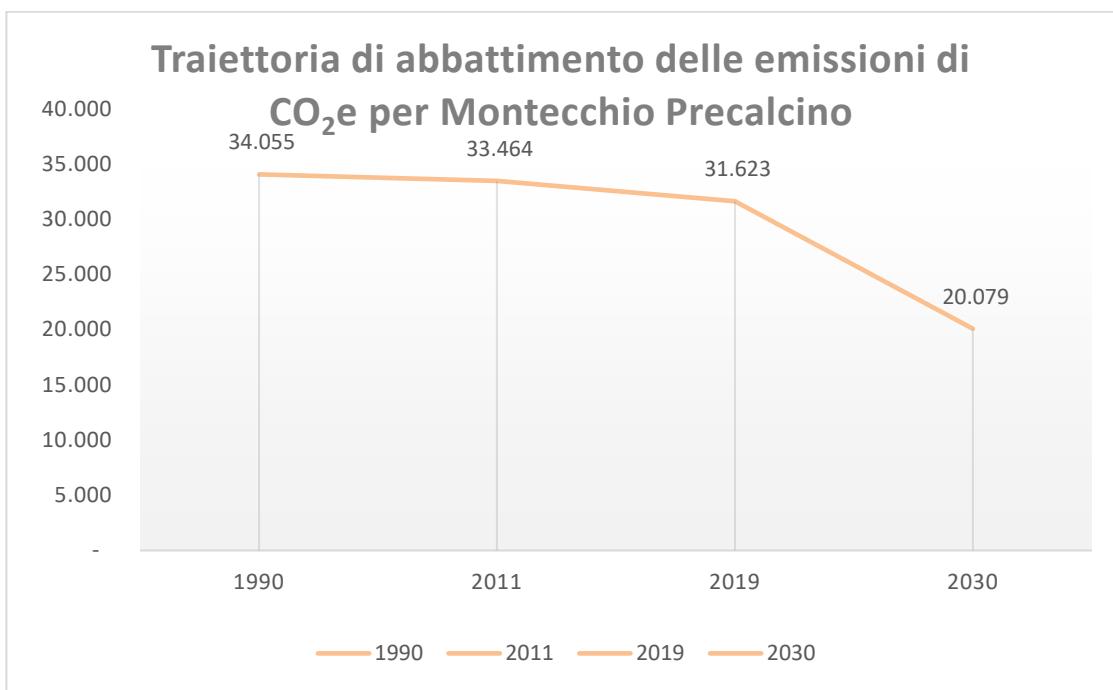
### 2.3.3 TRAIETTORIA DI ABBATTIMENTO EMISSIONI AL 2030

Considerato un abbattimento emissivo calcolato al 2019 pari a -5,5%, gli obiettivi al 2020 del Comune in termini di riduzione delle emissioni dell’Ente e del territorio al 2020 possono decretarsi non raggiunti.

Da questa valutazione, grazie alla redazione di un nuovo Bilancio di Monitoraggio delle Emissioni che ha come riferimento l’annualità 2019, è stato possibile strutturare una traiettoria di abbattimento emissioni che il Comune dovrà perseguire ai fini del raggiungimento degli obiettivi quantitativi di mitigazione delle emissioni del proprio PAESC:

Tabella 9 Traiettoria delle emissioni per dal 1990 al 2030

Anno	Emissioni in tCO2e Montecchio Prec.	Fonte dei dati
1990	34.055	Stima su emissioni World Economic Bank
2011	33.464	IBE 2011
2019	31.623	Obiettivo raggiunto da IME 2019
2030	20.079	Obiettivo minimo del PAESC orizzonte temporale 2030



## 2.4 SARCEDO

### 2.4.1 INVENTARIO DI MONITORAGGIO 2021

Tabella 10 Consumi energetici per fonte e per settore nell'IME 2021

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]						Totale	
	Elettricità	Combustibili fossili						
		Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina	Biocarburanti		
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>								
Edifici, attrezzature/impianti comunali	163	581					744	
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	7.171	3.783					10.954	
Edifici residenziali	5.663	15.771		417			21.851	
Illuminazione pubblica comunale	209						209	
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	10.249	17.605					27.854	
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>23.455</b>	<b>37.739</b>		<b>417</b>			<b>61.612</b>	
<b>TRASPORTI</b>								
Parco auto comunale		1	0	27	2	0	31	
Trasporti pubblici		0	0	0	0	0	0	
Trasporti privati e commerciali		0	794	29.628	9.115	2.457	41.995	
<b>Totale parziale trasporti</b>		<b>1</b>	<b>794</b>	<b>29.655</b>	<b>9.117</b>	<b>2.457</b>	<b>42.025</b>	
<b>Totale</b>	<b>23.455</b>	<b>37.741</b>	<b>794</b>	<b>30.073</b>	<b>9.117</b>	<b>2.457</b>	<b>103.637</b>	

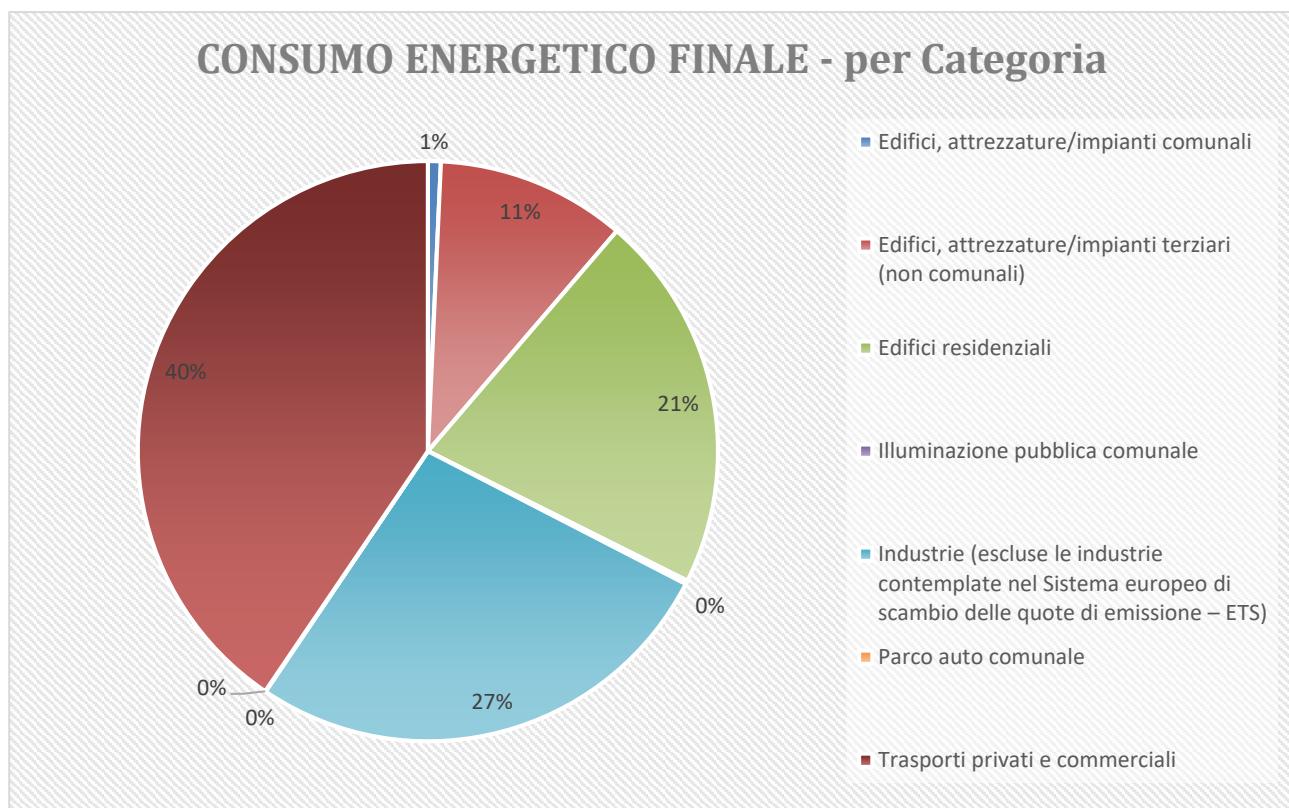


Figura 17 Ripartizione percentuale dei consumi energetici per settore

## CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh) - per Categoria

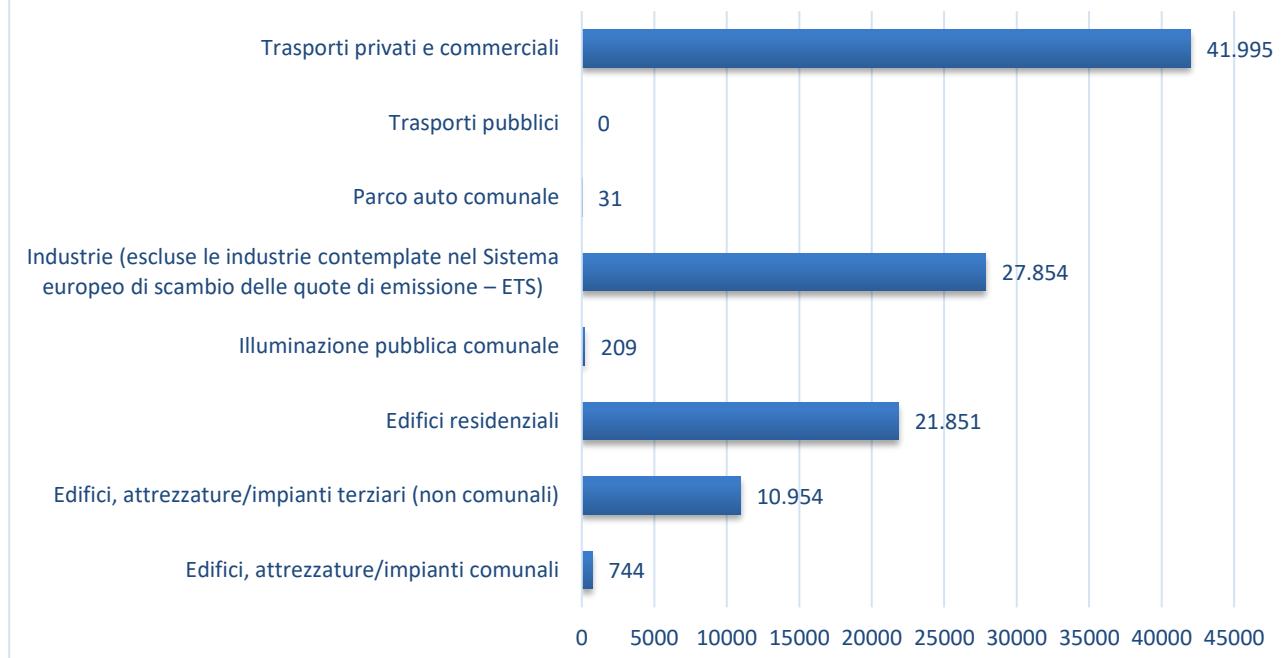


Figura 18 Consumo energetico per settore

Tabella 11 Emissioni climalteranti per fonte e per settore nell'IME 2021

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]						
	Elettricità	Combustibili fossili					Totale
		Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina	Biocarburanti	
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>							
Edifici, attrezzature/impianti comunali	42	116		0			158
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	1.850	756		0			2.606
Edifici residenziali	1.461	3.152		110			4.723
Illuminazione pubblica comunale	54						54
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	2.644	3.519		0			6.163
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>6.051</b>	<b>7.543</b>		<b>110</b>			<b>13.704</b>
<b>TRASPORTI</b>							
Parco auto comunale		0,3	0	7	1	0	8
Trasporti pubblici		0	0	0	0	0	0
Trasporti privati e commerciali		0	186	7.803	2.335	550	10.873
<b>Totale parziale trasporti</b>		<b>0,3</b>	<b>186</b>	<b>7.810</b>	<b>2.335</b>	<b>550</b>	<b>10.881</b>
<b>ALTRO</b>							
Smaltimento dei rifiuti							0
Gestione delle acque reflue							
Rifiuti termovalorizzati							306
<b>Totale</b>	<b>6.051</b>	<b>7.543</b>	<b>186</b>	<b>7.920</b>	<b>2.335</b>	<b>550</b>	<b>24.891</b>

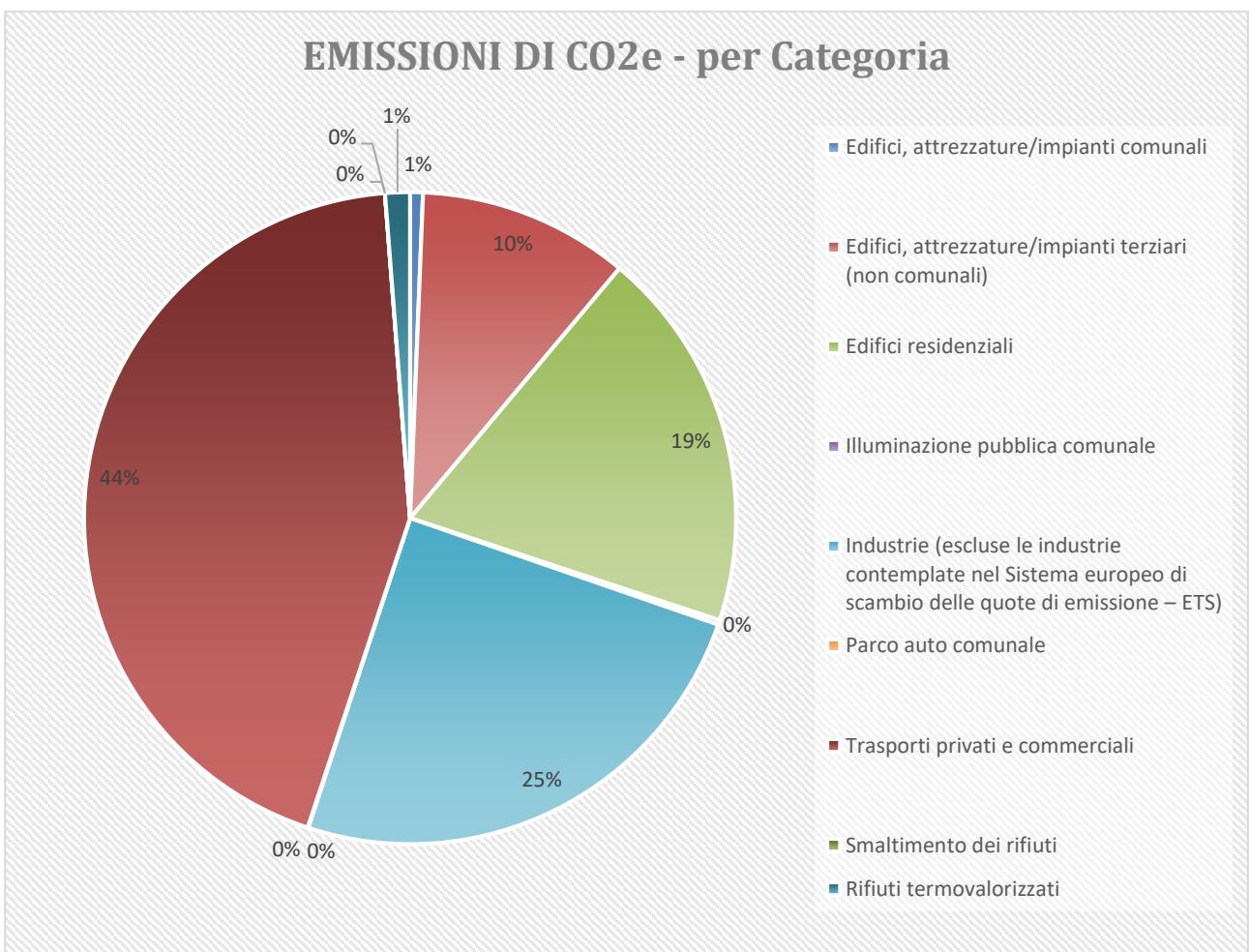


Figura 19 Ripartizione percentuale delle emissioni climatiche per settore

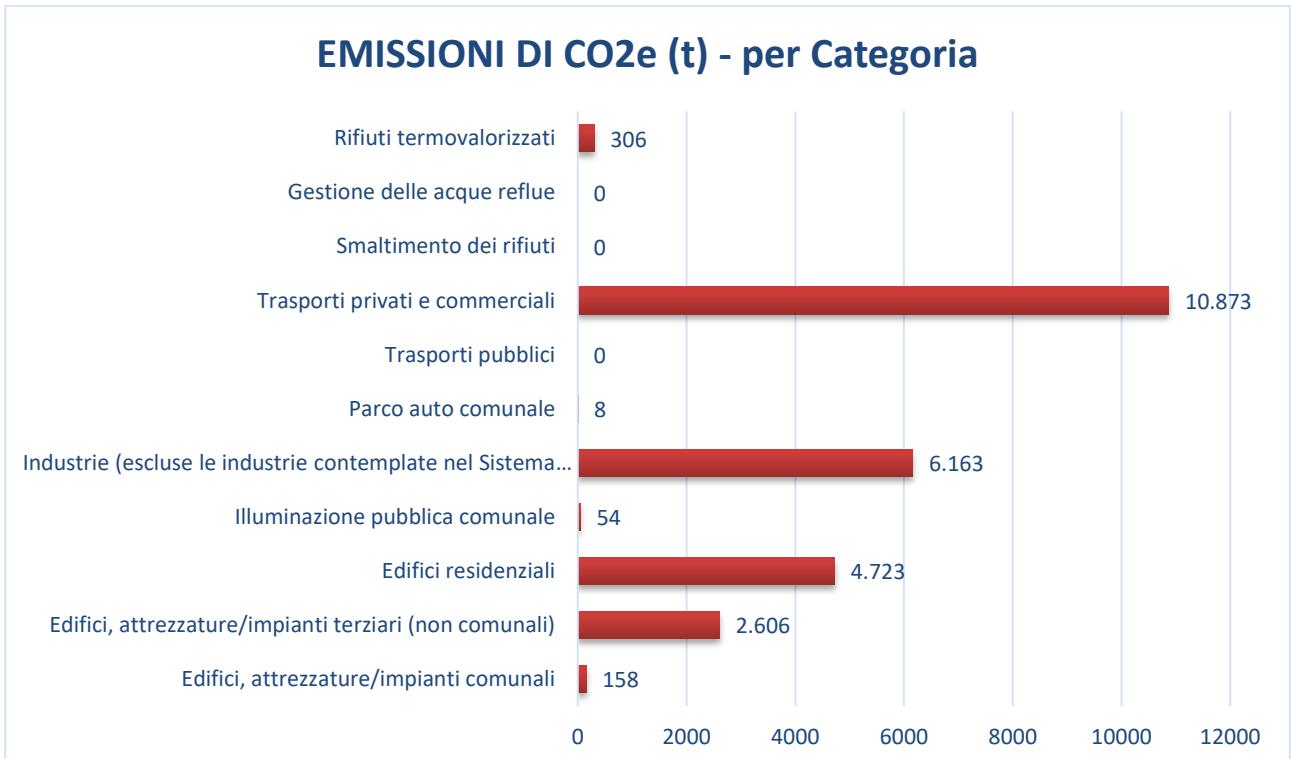


Figura 20 Emissioni climatiche per settore



## 2.4.2 IBE VS IME

Ai fini della comparabilità dei dati del Comune di Sarcedo, in particolare riguardo ai dati del settore trasporti riportati nell’Inventario di Base del PAESC (IBE 2012), si è reso necessario un ricalcolo delle emissioni di questo settore. L’obiettivo è stato quello di utilizzare il medesimo approccio metodologico di calcolo applicato alla valutazione dei consumi e delle emissioni nel settore trasporti per l’IME 2021 anche ai dati IBE 2012.

L’analisi comparativa condotta sui dati riferiti all’Inventario Base delle Emissioni (IBE) e quelli riferiti all’Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME) restituisce i seguenti risultati:

Tabella 12 IBE VS IME analisi comparativa consumi ed emissioni

Categoria	IBE VS IME Comune di Sarcedo					
	2012		2021		2012 VS 2021	2012 VS 2021
	MWh	tCO2e	MWh	tCO2e	Diff. % consumi	Diff. % emissioni
Edifici, attrezzature/impianti comunali	1.127	264	744	158	-34,0%	-40,1%
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	16.752	4.481	10.954	2.606	-34,6%	-41,8%
Edifici residenziali	32.568	8.242	21.851	4.723	-32,9%	-42,7%
Illuminazione pubblica comunale	568	211	209	54	-63,2%	-74,4%
Industrie (escluse le ETS)	27.706	9.449	27.854	6.163	0,5%	-34,8%
Parco auto comunale	27	7	31	8	13,5%	13,8%
Trasporti privati e commerciali	32.672	8.447	41.995	10.873	>100%	28,7%
Rifiuti Termov.	0		740	306	0,0%	>100%
Produzione locale Energia Rinnovabile			6.760	0	>100%	>100%
<b>TOTALE</b>	<b>111.420</b>	<b>31.101</b>	<b>111.137</b>	<b>24.891</b>	<b>-0,3%</b>	<b>-20,0%</b>

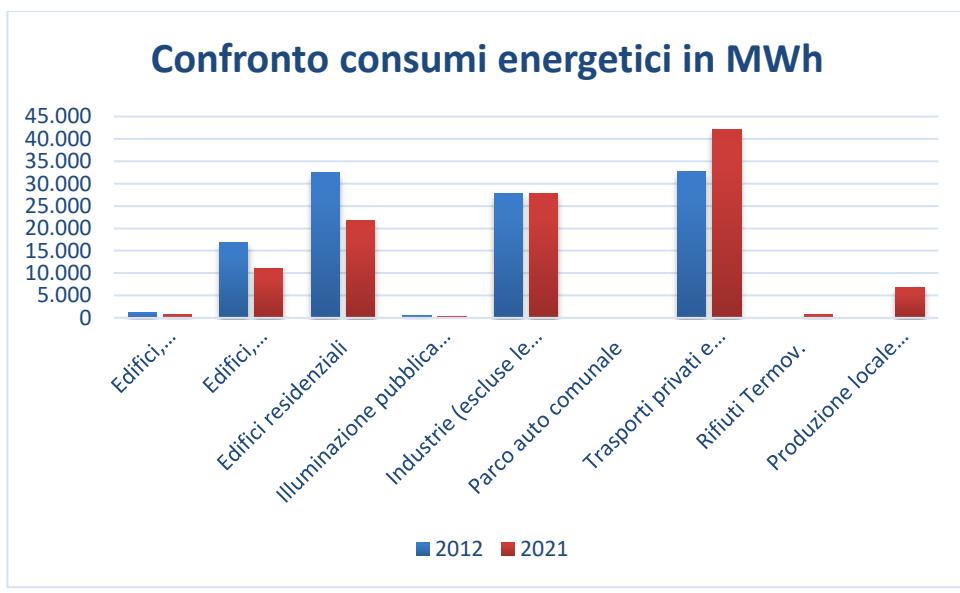


Figura 21 IBE VS IME consumi

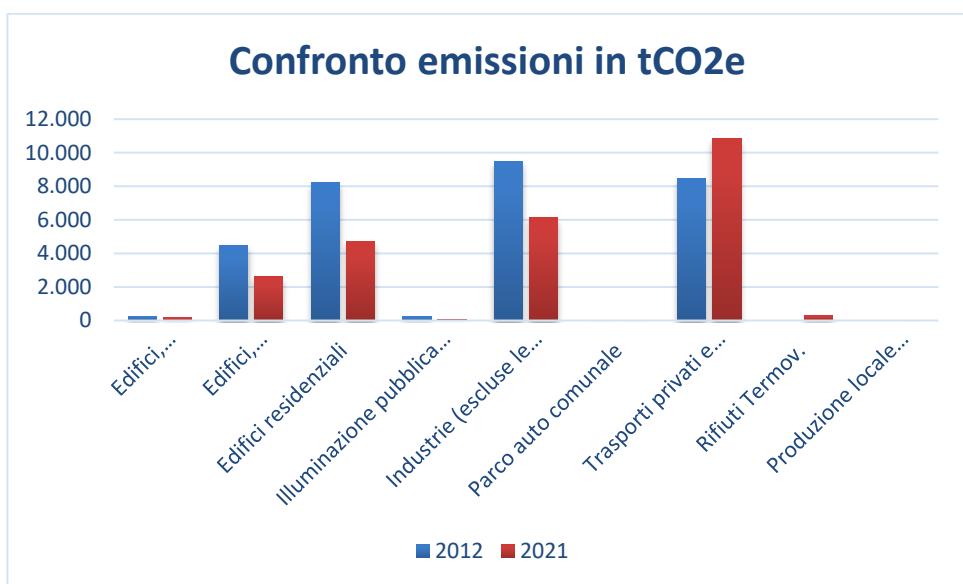


Figura 22 IBE VS IME emissioni

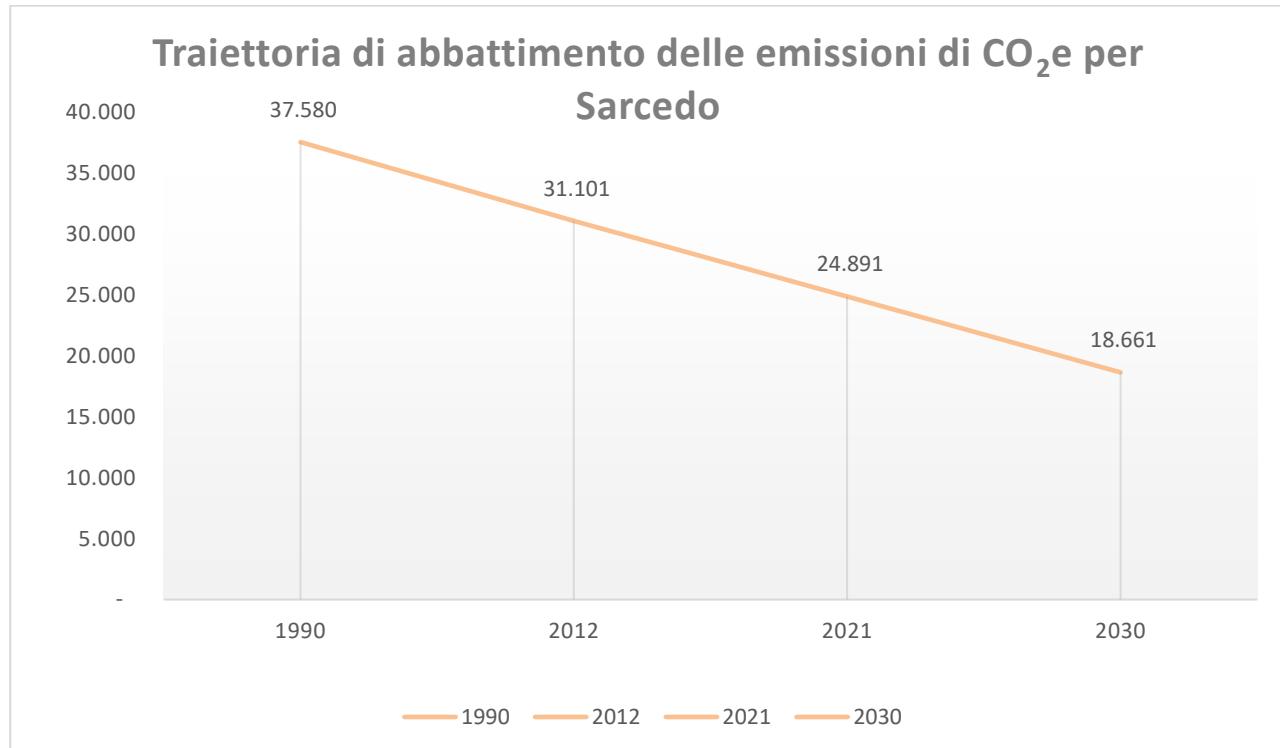
#### 2.4.3 TRAIETTORIA DI ABBATTIMENTO EMISSIONI AL 2030

Considerato un abbattimento emissivo calcolato al 2019 pari a -20%, gli obiettivi al 2020 del Comune in termini di riduzione delle emissioni dell’Ente e del territorio al 2020 possono decretarsi raggiunti. Da questa valutazione, grazie alla redazione di un nuovo Bilancio di Monitoraggio delle Emissioni che ha come riferimento l’annualità 2019, è stato possibile strutturare una traiettoria di abbattimento emissioni che il Comune dovrà perseguire ai fini del raggiungimento degli obiettivi quantitativi di mitigazione delle emissioni del proprio PAESC:

Tabella 13 Traiettoria delle emissioni per dal 1990 al 2030

Anno	Emissioni in tCO2e Sarcedo	Fonte dei dati
1990	37.580	Stima su emissioni World Economic Bank
2012	31.101	IBE 2012
2021	24.891	Obiettivo raggiunto da IME 2021
2030	18.661	Obiettivo minimo del PAESC orizzonte temporale 2030

Tabella 14 Evoluzione dello scenario emissivo dal 1990 al 2030



## 2.5 THIENE

### 2.5.1 INVENTARIO DI MONITORAGGIO 2021

Tabella 15 Consumi energetici per fonte e per settore nell'IME 2021

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]						Totale	
	Elettricità	Combustibili fossili						
		Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina	Biocarburanti		
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>								
Edifici, attrezzature/impianti comunali	841	4.106					4.946	
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	40.596	27.118					67.714	
Edifici residenziali	24.708	115.458					140.166	
Illuminazione pubblica comunale	1.767						1.767	
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	66.907	65.092					131.999	
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>134.820</b>	<b>211.773</b>					<b>346.593</b>	
<b>TRASPORTI</b>								
Parco auto comunale							0	
Trasporti pubblici							0	
Trasporti privati e commerciali			3.554	132.814	40.860	11.018	188.246	
<b>Totale parziale trasporti</b>			<b>3.554</b>	<b>132.814</b>	<b>40.860</b>	<b>11.018</b>	<b>188.246</b>	
<b>Totale</b>	<b>134.820</b>	<b>211.773</b>	<b>3.554</b>	<b>132.814</b>	<b>40.860</b>	<b>11.018</b>	<b>534.839</b>	

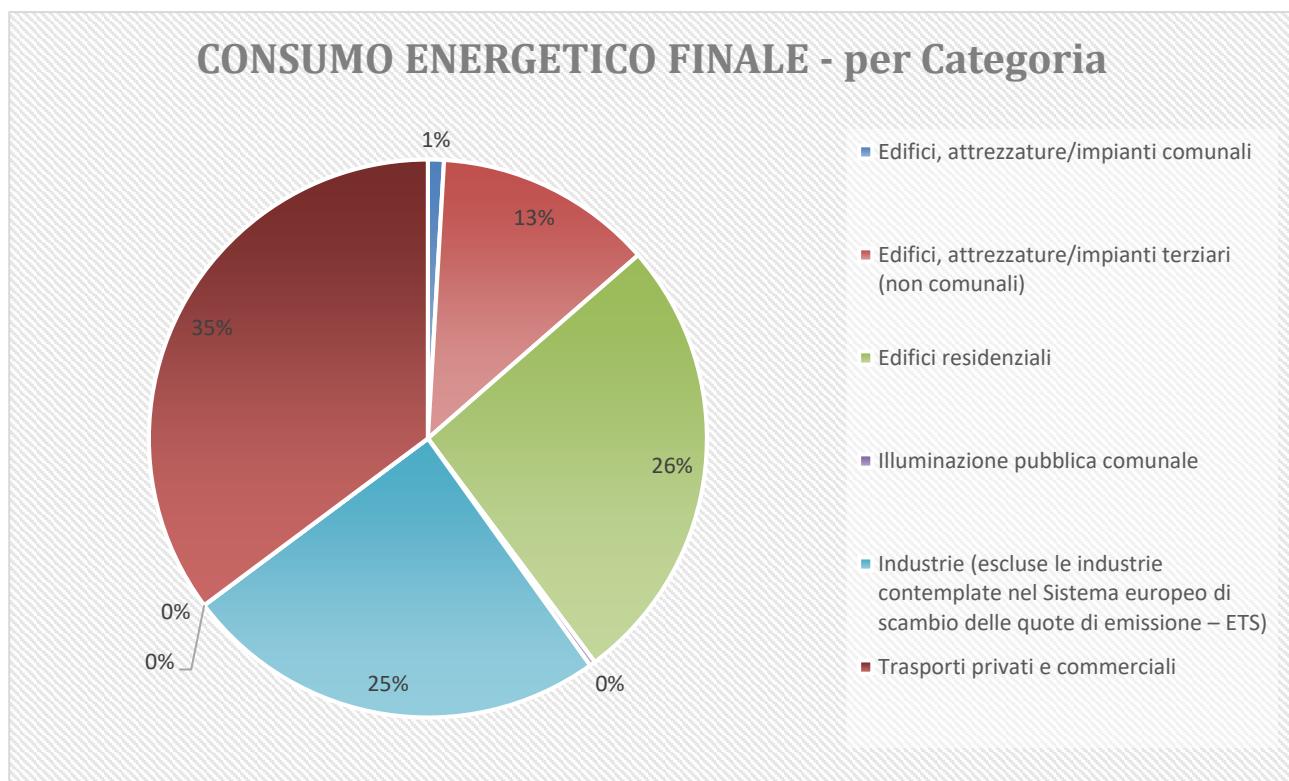


Figura 23 Ripartizione percentuale dei consumi energetici per settore

## CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh) - per Categoria

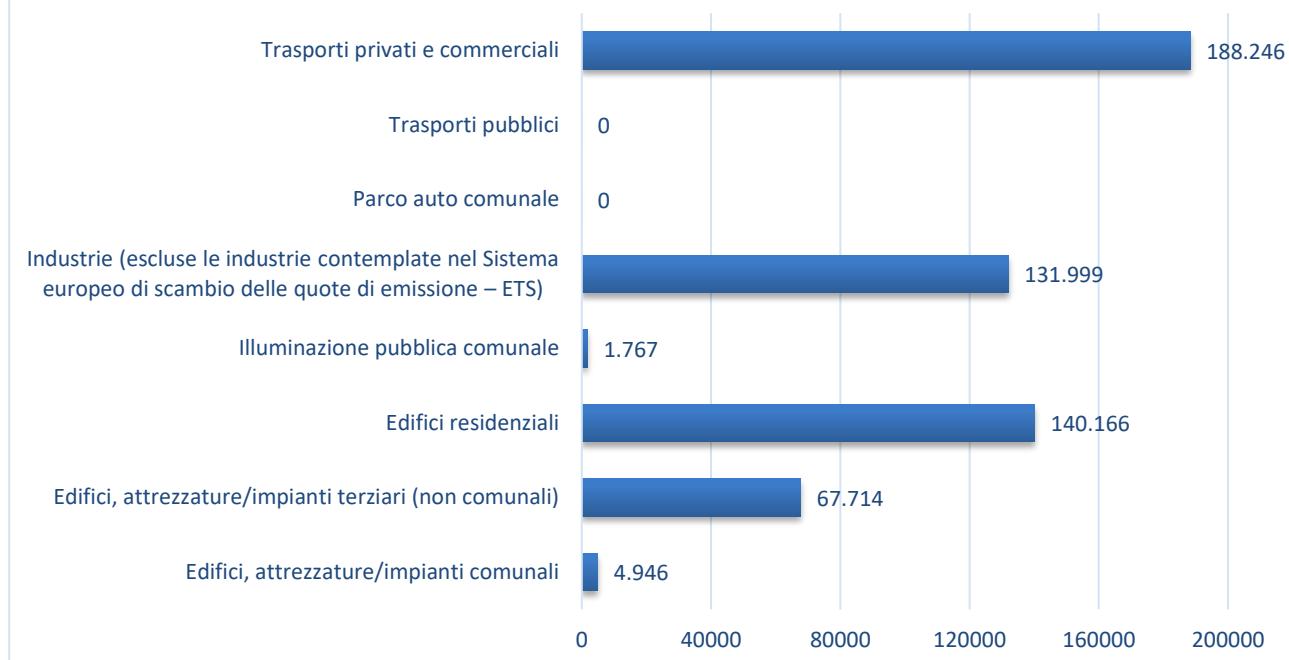


Figura 24 Consumo energetico per settore

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]					
	Elettricità	Combustibili fossili				
		Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina	Biocarburanti
<strong>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</strong>						
Edifici, attrezzature/impianti comunali	217	821				
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	10.474	5.420				
Edifici residenziali	6.375	23.077				
Illuminazione pubblica comunale	456					
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	17.262	13.010				
<strong>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</strong>	<strong>34.784</strong>	<strong>42.328</strong>				
<strong>TRASPORTI</strong>						
Parco auto comunale						0
Trasporti pubblici						0
Trasporti privati e commerciali		831	34.977	10.465	2.466	48.739
<strong>Totale parziale trasporti</strong>		<strong>831</strong>	<strong>34.977</strong>	<strong>10.465</strong>	<strong>2.466</strong>	<strong>48.739</strong>
<strong>ALTRO</strong>						
Smaltimento dei rifiuti						
Gestione delle acque reflue						
Rifiuti termovalorizzati						
<strong>Totale</strong>	<strong>34.784</strong>	<strong>42.328</strong>	<strong>831</strong>	<strong>34.977</strong>	<strong>10.465</strong>	<strong>2.466</strong>
						<strong>129.366</strong>

Figura 25 Emissioni climalteranti per fonte e per settore nell'IME 2021

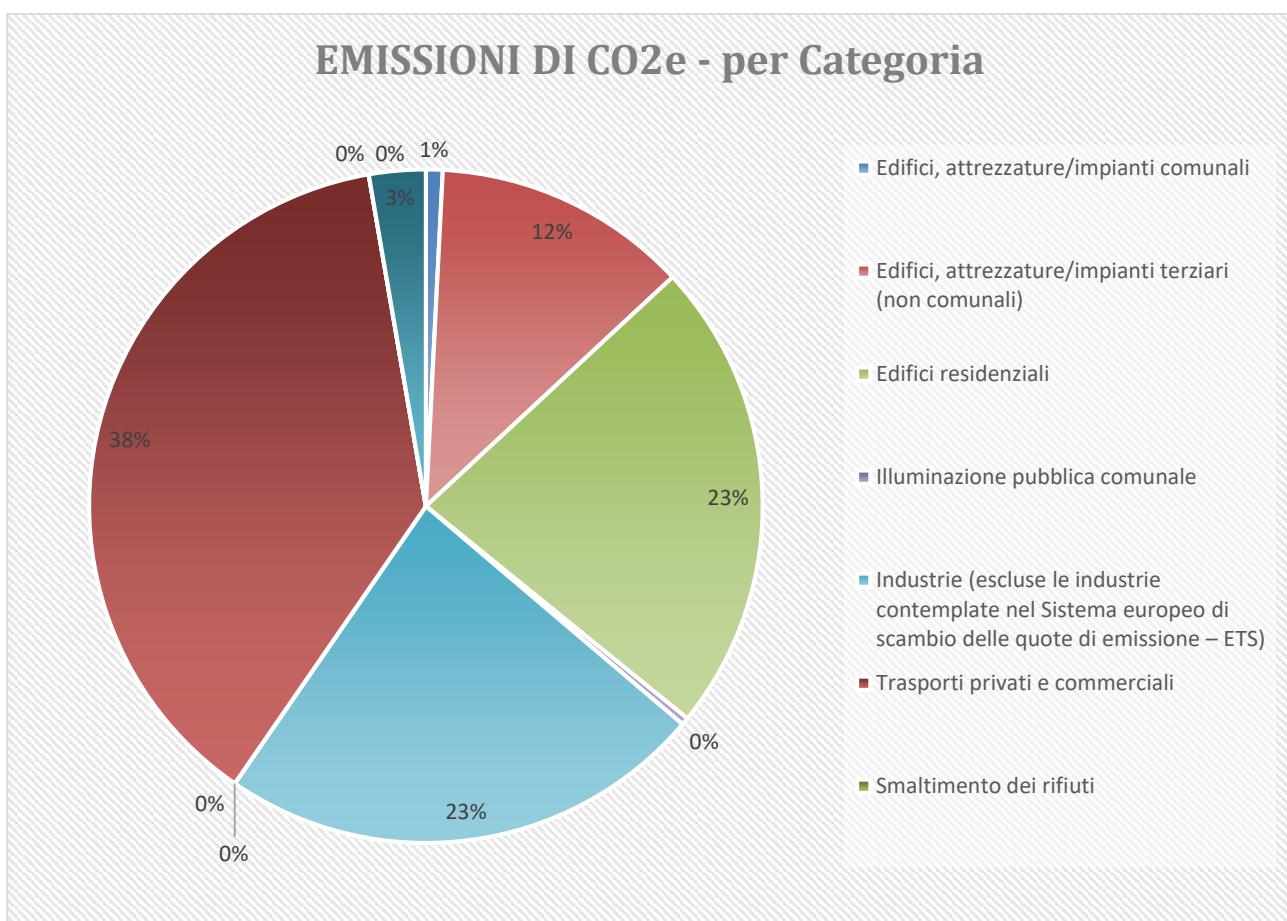


Figura 26 Ripartizione percentuale delle emissioni climalteranti per settore

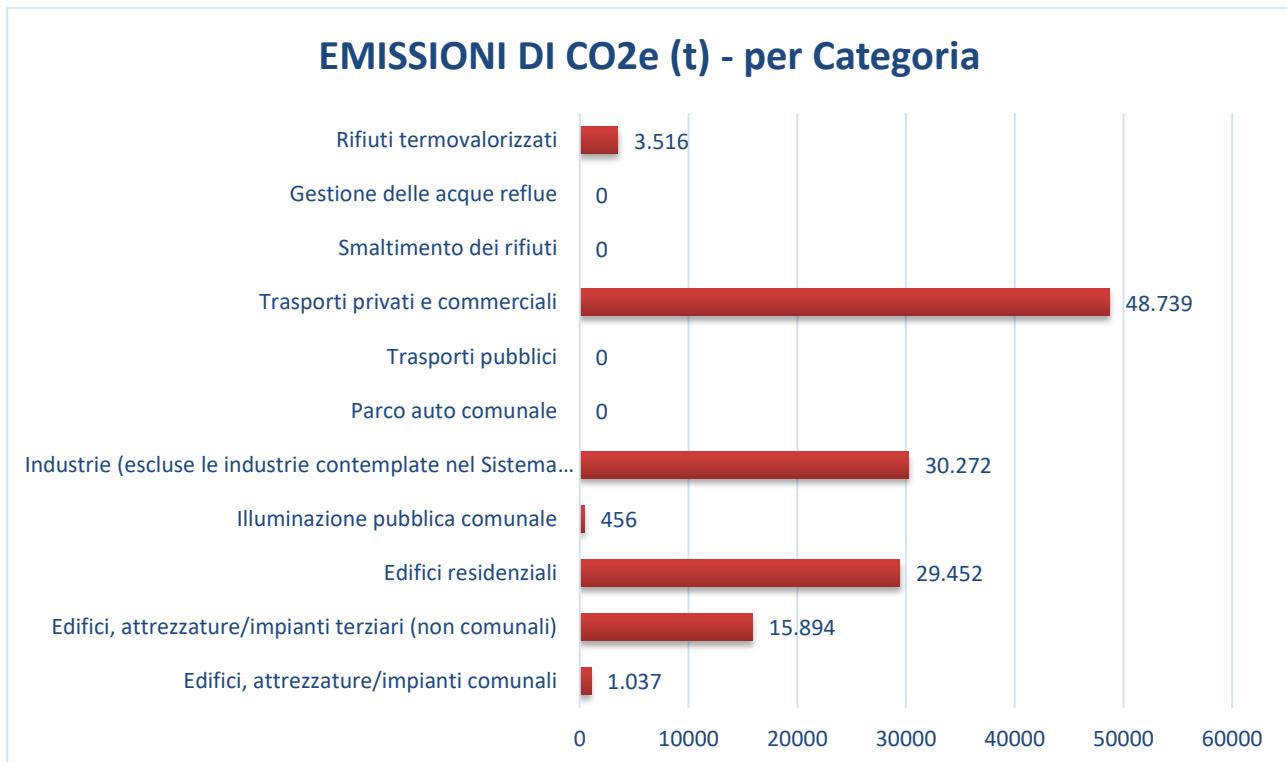


Figura 27 Emissioni per settore

## 2.5.2 IBE VS IME

L'analisi comparativa condotta sui dati riferiti all'Inventario Base delle Emissioni (IBE) e quelli riferiti all'Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME) restituisce i seguenti risultati:

Tabella 16 IBE VS IME analisi comparativa consumi ed emissioni

Categoria	IBE VS IME Comune di Thiene				2010 VS 2021	2010 VS 2021
	MWh	tCO2e	MWh	tCO2e		
Edifici, attrezzature/impianti comunali	5.858	1.037	4.946	1.037	-15,6%	0,1%
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	67.333	20.210	67.714	15.894	0,6%	-21,4%
Edifici residenziali	142.188	33.419	140.166	29.452	-1,4%	-11,9%
Illuminazione pubblica comunale	1.985	774	1.767	456	-11,0%	-41,1%
Industrie (escluse le ETS)	119.279	36.467	131.999	30.272	10,7%	-17,0%
Parco auto comunale	332	87	0	0	-100,0%	-100,0%
Trasporti privati e commerciali	170.602	44.295	188.246	48.739	10,3%	10,0%
Rifiuti Termov.	7.309	3.023	8.500	3.516	16,3%	>100%
Rifiuto Umido Biogas	0	0	1.890	0	>100%	0,0%
Produzione locale Energia Fotovoltaica	1.347	0	8.398	0	>100%	>100%
<b>TOTALE</b>	<b>516.235</b>	<b>139.311</b>	<b>553.627</b>	<b>129.366</b>	<b>7,2%</b>	<b>-7,1%</b>

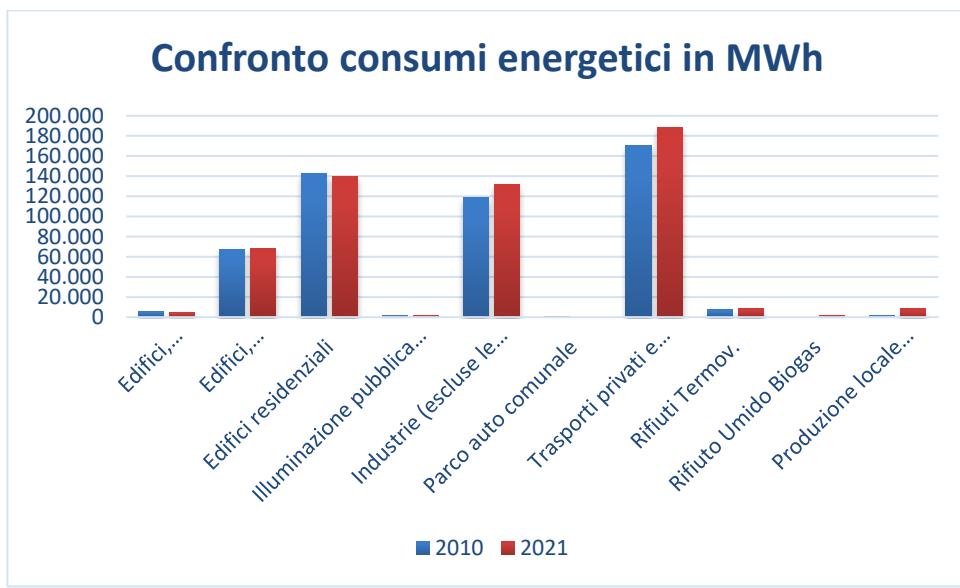


Figura 28 IBE VS IME consumi

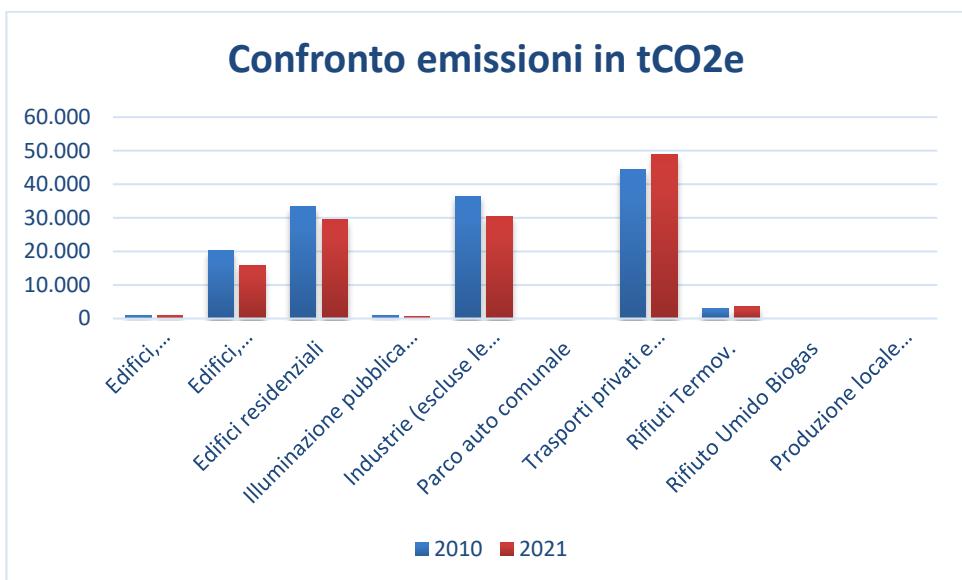


Figura 29 IBE VS IME emissioni

### 2.5.3 TRAIETTORIA DI ABBATTIMENTO EMISSIONI AL 2030

Considerato un abbattimento emissivo calcolato al 2021 pari a -7,1%, gli obiettivi al 2020 del Comune in termini di riduzione delle emissioni dell'Ente e del territorio al 2020 possono decretarsi non raggiunti.

Da questa valutazione, grazie alla redazione di un nuovo Bilancio di Monitoraggio delle Emissioni che ha come riferimento l'annualità 2021, è stato possibile strutturare una traiettoria di abbattimento emissioni che il Comune dovrà perseguire ai fini del raggiungimento degli obiettivi quantitativi di mitigazione delle emissioni del proprio PAESC:

Tabella 17 Traiettoria delle emissioni per dal 1990 al 2030

Anno	Emissioni in tCO2e Thiene	Fonte dei dati
1990	154.280	Stima su emissioni World Economic Bank
2010	139.311	IBE 2010
2021	129.366	Obiettivo raggiunto da IME 2021
2030	83.587	Obiettivo minimo del PAESC orizzonte temporale 2030

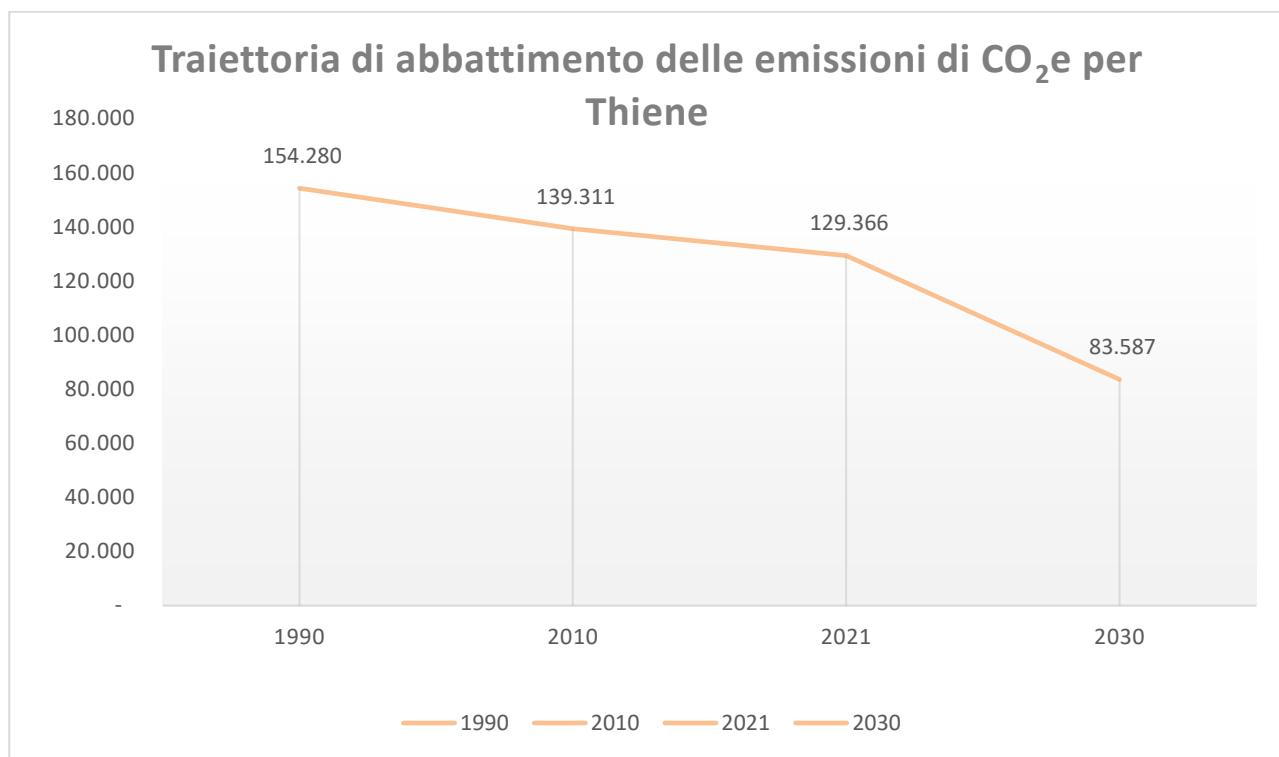


Figura 30 Evoluzione dello scenario emissivo dal 1990 al 2030

## 2.6 ZANÈ

### 2.6.1 INVENTARIO DI MONITORAGGIO 2021

Tabella 18 Consumi energetici per fonte e per settore nell'IME 2021

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]						Totale	
	Elettricità	Combustibili fossili						
		Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina	Biocarburanti		
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>								
Edifici, attrezzature/impianti comunali	134	1.238					1.373	
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	10.297	10.232					20.529	
Edifici residenziali	7.409	30.846					38.255	
Illuminazione pubblica comunale	489						489	
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	15.949	26.138					42.087	
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>34.278</b>	<b>68.455</b>					<b>102.733</b>	
<b>TRASPORTI</b>								
Parco auto comunale							0	
Trasporti pubblici							0	
Trasporti privati e commerciali			983	32.782	11.299	2.719	47.784	
<b>Totale parziale trasporti</b>			<b>983</b>	<b>32.782</b>	<b>11.299</b>	<b>2.719</b>	<b>47.784</b>	
<b>Totale</b>	<b>34.278</b>	<b>68.455</b>	<b>983</b>	<b>32.782</b>	<b>11.299</b>	<b>2.719</b>	<b>150.517</b>	

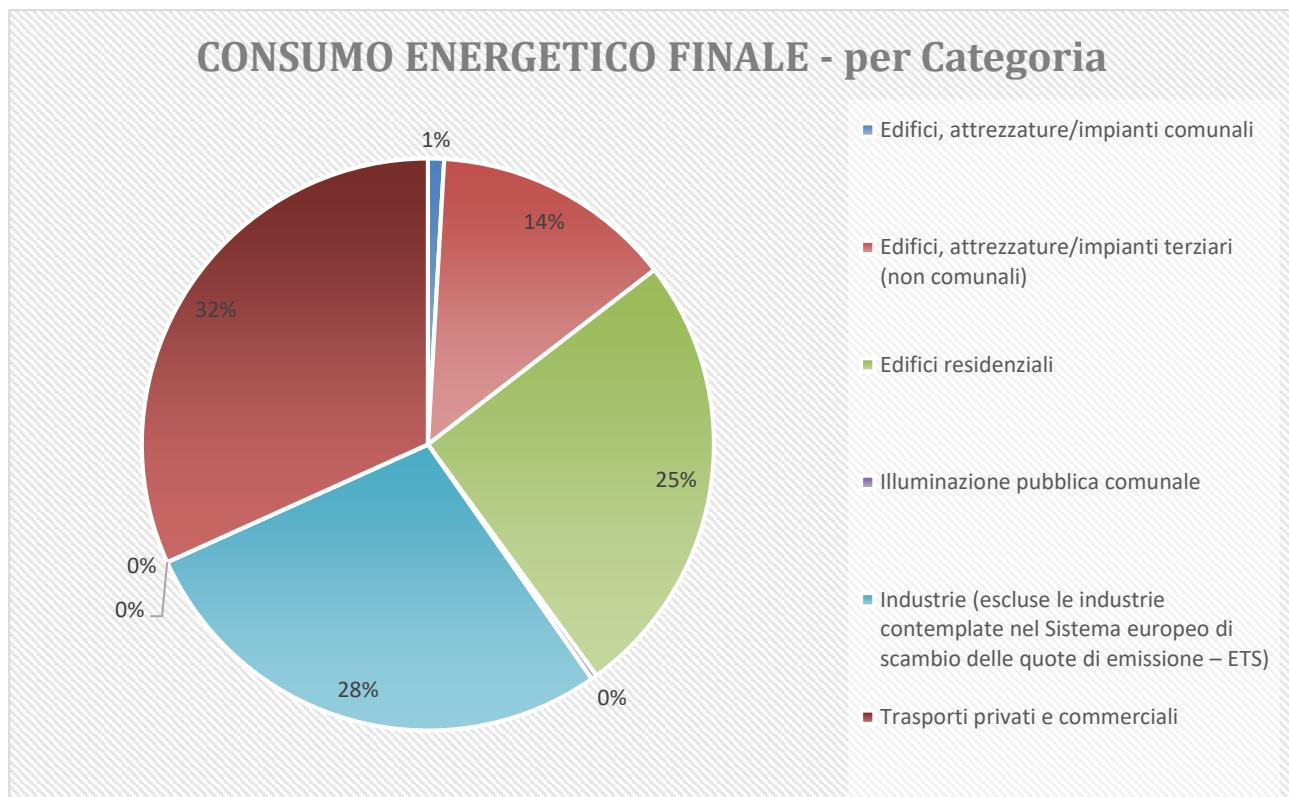


Figura 31 Ripartizione percentuale dei consumi energetici per settore

## CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh) - per Categoria

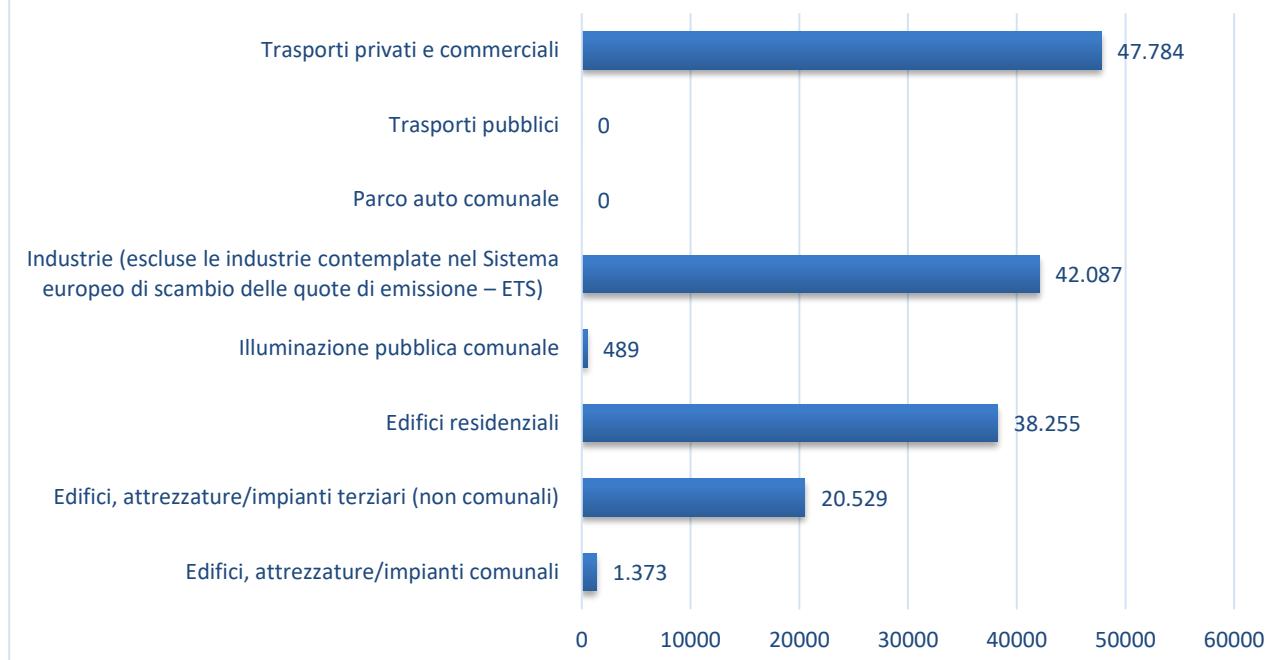


Figura 32 Consumo energetico per settore

Tabella 19 Emissioni climalteranti per fonte e per settore nell'IME 2021

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]					
	Elettricità	Combustibili fossili				
		Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina	Biocarburanti
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>						
Edifici, attrezzature/impianti comunali	35	248				
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	2.657	2.045				
Edifici residenziali	1.911	6.165				
Illuminazione pubblica comunale	126					
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	4.115	5.224				
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>8.844</b>	<b>13.682</b>				
<b>TRASPORTI</b>						
Parco auto comunale						0
Trasporti pubblici						0
Trasporti privati e commerciali		230	8.633	2.894	609	12.366
<b>Totale parziale trasporti</b>		<b>230</b>	<b>8.633</b>	<b>2.894</b>	<b>609</b>	<b>12.366</b>
<b>ALTRO</b>						
Smaltimento dei rifiuti						0
Gestione delle acque reflue						
Rifiuti termovalorizzati						0
<b>Totale</b>	<b>8.844</b>	<b>13.682</b>	<b>230</b>	<b>8.633</b>	<b>2.894</b>	<b>609</b>
						<b>34.892</b>

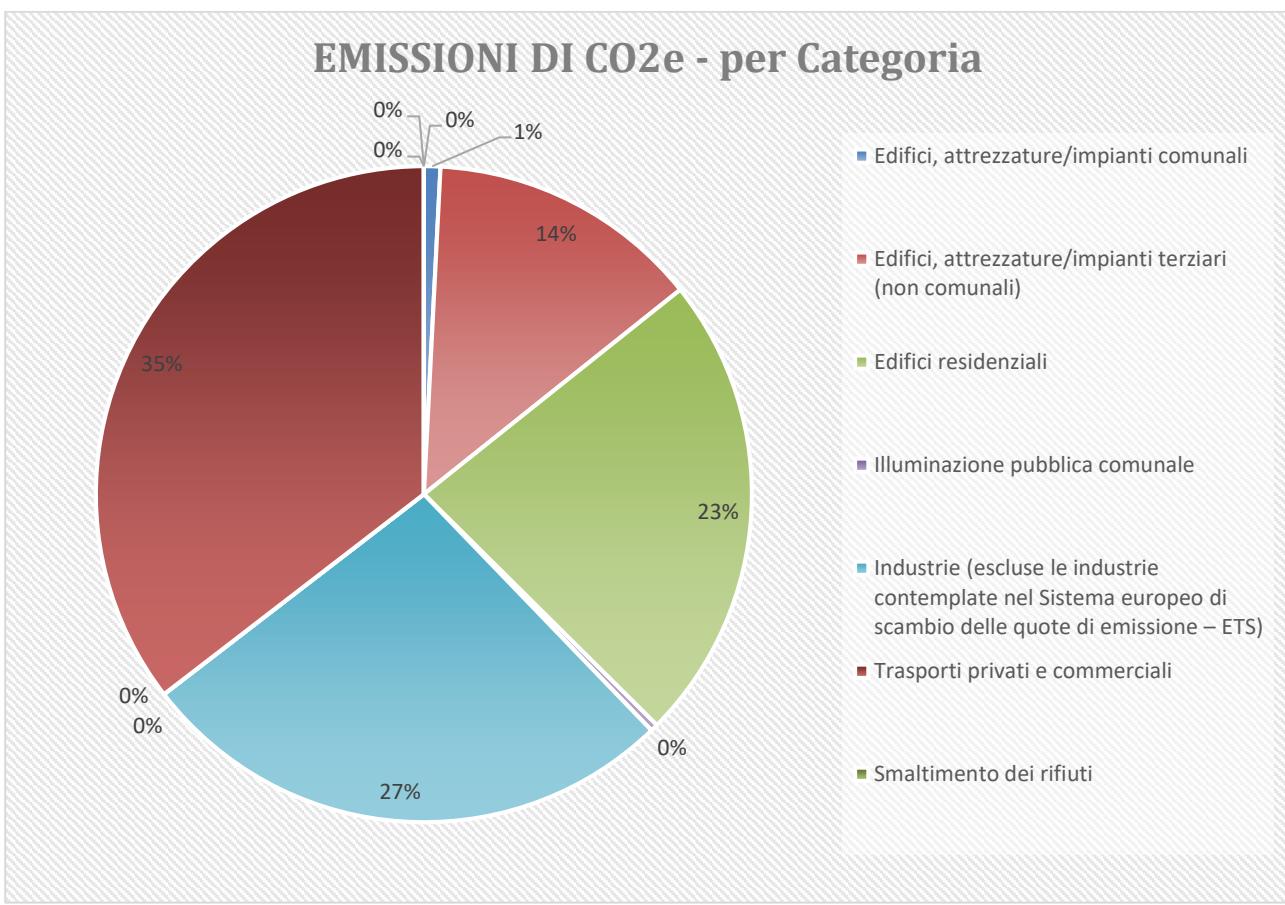


Figura 33 Ripartizione percentuale delle emissioni climalteranti per settore

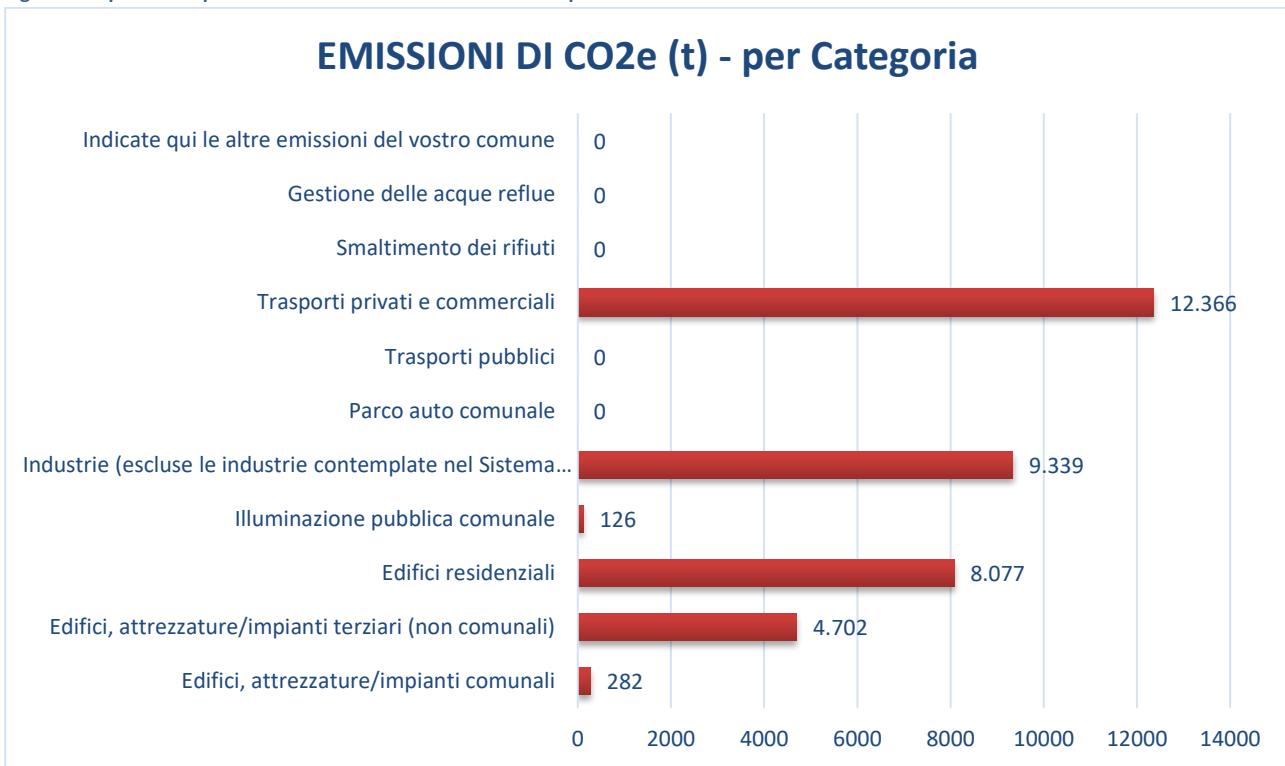


Figura 34 Emissioni per settore

## 2.6.2 IBE VS IME

L'analisi comparativa condotta sui dati riferiti all'Inventario Base delle Emissioni (IBE) e quelli riferiti all'Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME) restituisce i seguenti risultati:

Tabella 20 IBE VS IME analisi comparativa consumi ed emissioni

Categoria	IBE VS IME Comune di Zanè					
	2010		2021		2010 VS 2021	2010 VS 2021
	MWh	tCO2e	MWh	tCO2e	Diff. % consumi	Diff. % emissioni
<b>Edifici, attrezzature/impianti comunali</b>	2.045	445	1.373	282	-32,9%	-36,6%
<b>Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)</b>	23.152	6.508	20.529	4.702	-11,3%	-27,8%
<b>Edifici residenziali</b>	40.846	9.633	38.255	8.077	-6,3%	-16,2%
<b>Illuminazione pubblica comunale</b>	717	284	489	126	-31,8%	-55,6%
<b>Industrie (escluse le ETS)</b>	38.642	11.312	42.087	9.339	8,9%	-17,4%
<b>Parco auto comunale</b>	188	49	0	0	-100,0%	-100,0%
<b>Trasporti privati e commerciali</b>	47.801	12.411	47.784	12.366	0,0%	-0,4%
<b>Rifiuti Termov.</b>	1.278	656	1.899	785	48,5%	>100%
<b>Produzione locale Energia Fotovoltaica</b>	1.321	0	3.926	0	>100%	>100%
<b>TOTALE</b>	<b>155.991</b>	<b>41.299</b>	<b>156.342</b>	<b>35.677</b>	<b>0,2%</b>	<b>-13,6%</b>

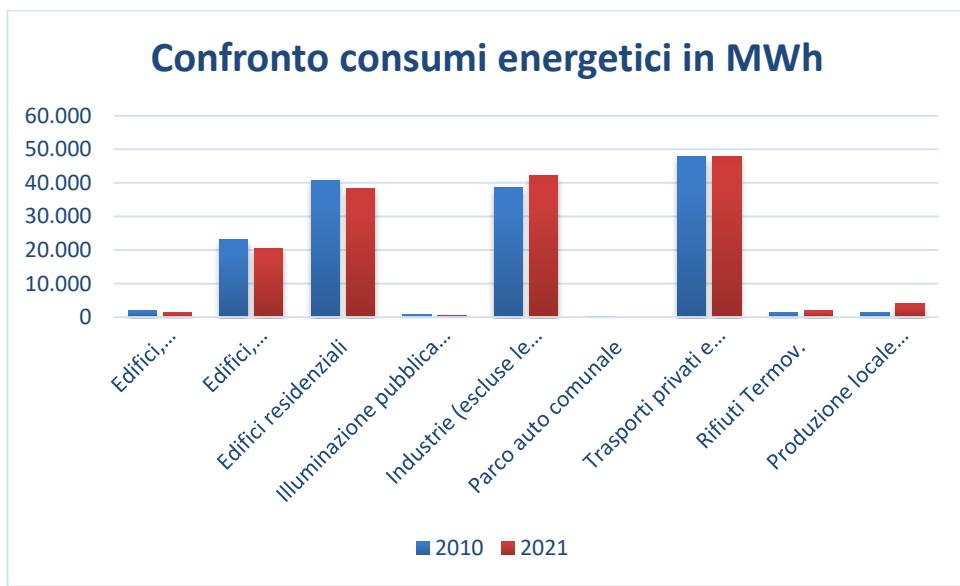


Figura 35 IBE VS IME consumi

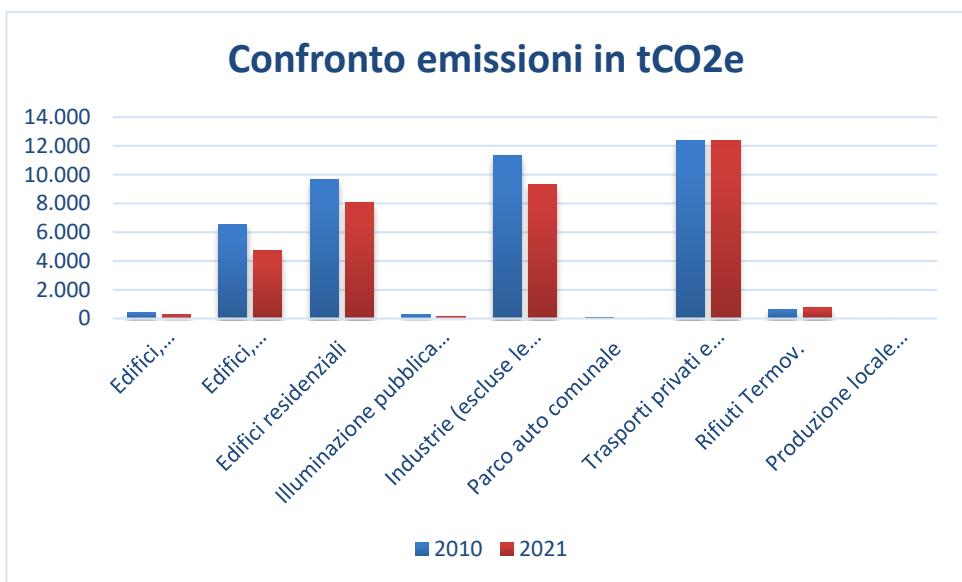


Figura 36 IBE VS IME emissioni

#### 2.6.3 TRAIETTORIA DI ABBATTIMENTO EMISSIONI AL 2030

Considerato un abbattimento emissivo calcolato al 2021 pari a -13,6%, gli obiettivi al 2020 del Comune in termini di riduzione delle emissioni dell’Ente e del territorio al 2020 possono decretarsi non raggiunti.

Da questa valutazione, grazie alla redazione di un nuovo Bilancio di Monitoraggio delle Emissioni che ha come riferimento l’annualità 2021, è stato possibile strutturare una traiettoria di abbattimento emissioni che il Comune dovrà perseguire ai fini del raggiungimento degli obiettivi quantitativi di mitigazione delle emissioni del proprio PAESC:

Tabella 21 Traiettoria delle emissioni per dal 1990 al 2030

Anno	Emissioni in tCO2e Zanè	Fonte dei dati
1990	45.043	Stima su emissioni World Economic Bank
2010	41.299	IBE 2010
2021	35.677	Obiettivo raggiunto da IME 2021
2030	24.779	Obiettivo minimo del PAESC orizzonte temporale 2030

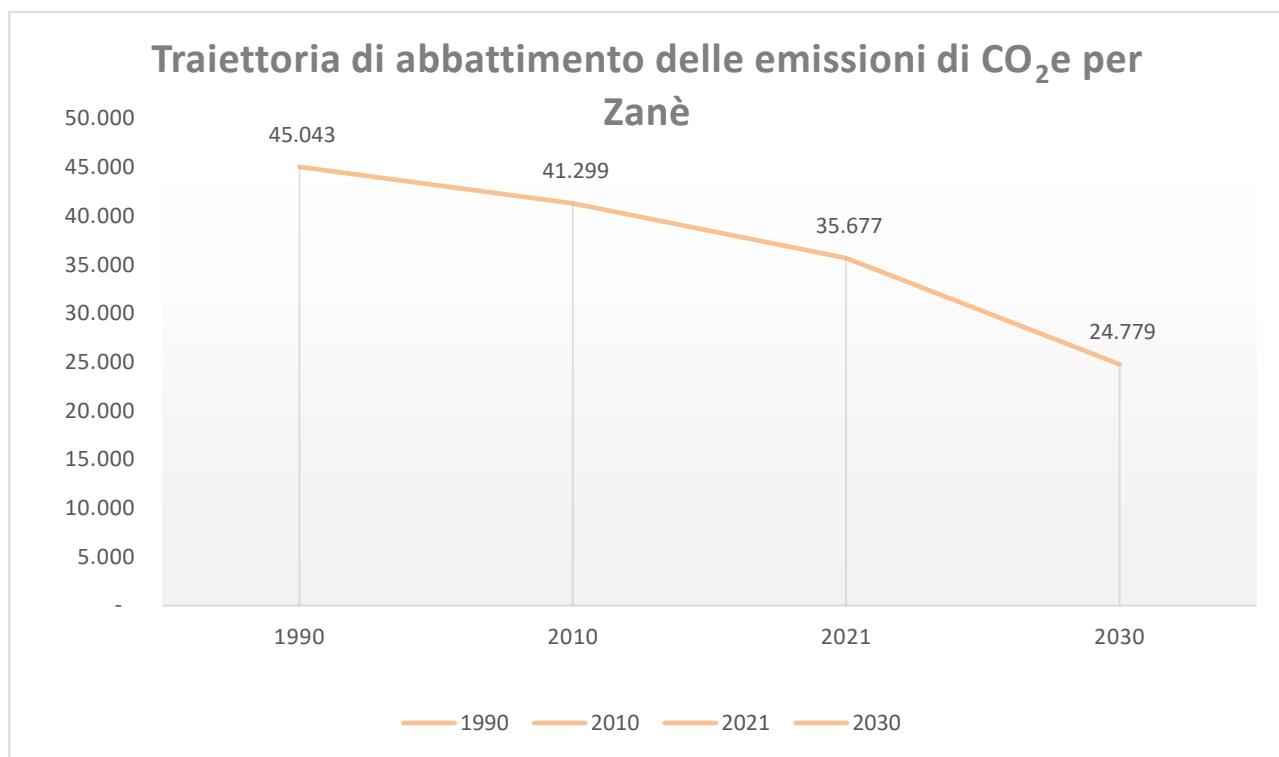


Figura 37 Evoluzione dello scenario emissivo dal 1990 al 2030





# SOGESCA

Via Pitagora, 11  
35030 Rubano PD

[www.sogesca.it](http://www.sogesca.it)

Tel. +39 049 85 92 143 | [info@sogesca.it](mailto:info@sogesca.it)