

# Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima (SECAP) 2020 – 2030 Aggiornamento 2022

Il presente aggiornamento del piano d'azione  
per l'energia sostenibile e il clima del Comune di Merano  
è stato elaborato  
con il coordinamento di:



**Bezirksgemeinschaft  
Burggrafenamt**  
Comunità comprensoriale Burgraviato

In collaborazione con l'Energy e Climate Manager e  
l'Unità speciale protezione del clima e adattamento ai cambiamenti climatici  
del Comune di Merano



STADTGEMEINDE **MERAN**  
COMUNE DI **MERANO**

e il supporto tecnico e tematico di:

**inewa**

MEMBER OF  
ELEVION GROUP

Sede legale via G. Galilei 10  
Sede operativa via A. Volta 13/A  
@ NOI Techpark  
I-39100 Bolzano  
T: +39 0471 16 31 950  
E: [info@inewa.it](mailto:info@inewa.it)  
[www.inewa.it](http://www.inewa.it)

Il progetto è finanziato dall'Ufficio per l'energia e la protezione del clima  
e dai comuni partecipanti.

AUTONOME PROVINZ  
BOZEN - SÜDTIROL  
Landesagentur für Umwelt  
und Klimaschutz



PROVINCIA AUTONOMA  
DI BOLZANO - ALTO ADIGE  
Agenzia provinciale per l'ambiente  
e la tutela del clima

Settembre 2022



## Indice

1.0 Il Progetto Piano Clima Burgraviato.....	6
1.1 Perché un aggiornamento del Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima del 2020?.....	6
FOCUS: Relazione sul sondaggio "Clima: cosa ne pensi? .....	9
L'INVENTARIO DEI CONSUMI E DELLE EMISSIONI 1990 - 2020 .....	13
2. Indicazioni metodologiche .....	14
2.1 Inventario dei consumi e delle emissioni .....	14
2.2 Definizione degli obiettivi di riduzione e selezione dell'anno base e di monitoraggio per il calcolo degli scenari di riduzione .....	15
2.3 Settori chiave dell'inventario dei consumi e delle emissioni.....	17
2.4 Calcolo e procedura per la rilevazione del consumo finale di energia .....	18
2.5 Scelta dei fattori di emissione per il calcolo delle emissioni di CO <sub>2</sub> .....	20
3. Inquadramento territoriale .....	23
3.1 Condizioni geografiche e climatiche .....	23
3.2 Sviluppo demografico e indicatori di popolazione.....	24
3.3 Gebäudestand.....	26
3.4 Il sistema economico e delle aziende.....	28
FOCUS: Aziende e dipendenti nel settore della produzione e dei servizi 2010 - 2020 .....	29
FOCUS: Agricoltura e allevamento (1982 – 2010) .....	31
3.5 Il settore pubblico.....	33
3.6 Il settore della mobilità .....	33
4. Il bilancio dei consumi e delle emissioni nell'anno di riferimento e monitoraggio (1990 – 2020) .....	38
4.1 L'inventario dei consumi e delle emissioni per l'anno di riferimento 1990 .....	38
4.2 Il bilancio energetico 2018 - 2020 .....	39
4.3 Sviluppo della struttura complessiva dei consumi finali di energia nel territorio comunale .....	43
4.4 Evoluzione del consumo finale di energia per settore .....	45
4.5 L'inventario delle emissioni del comune di Merano negli anni 2018 – 2020.....	55
PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA 2020 - 2030.....	57
5.0 Il piano d'azione per l'energia sostenibile .....	58
5.1 L'Unità speciale protezione del clima e adattamento ai cambiamenti climatici di Merano .....	58
5.2 Obiettivi e azioni di mitigazione del piano d'azione .....	58
Tabella 5.2.1 – Sintesi: Obiettivi del piano d'azione.....	59
Tabella 5.2.2 – Sintesi: Obiettivi e azioni del piano d'azione.....	61
5.3 Riduzione dei consumi e delle emissioni prevista nel 2030.....	98
5.4 Riduzione prevista dei consumi e delle emissioni di CO <sub>2</sub> rispetto al 2020 .....	99

5.5 2030 Riduzione dei consumi e delle emissioni per settore .....	102
5.6 2030 Riduzione prevista dei consumi e delle emissioni pro capite .....	104
5.7 Riduzione dei consumi per fonte energetica prevista nel 2030 (MWh/anno).....	105
5.8 2030 Sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili (MWh/anno).....	106
5.9 Struttura dei consumi prevista nel 2030 (MWh/anno) .....	107
NOTE .....	108

## 1.0 Il Progetto Piano Clima Burgraviato

Nel 2019 la Comunità Comprensoriale Burgraviato ha avviato il progetto “Piano Clima Burgraviato”, al quale hanno aderito 25 Comuni del comprensorio. Il progetto è stato coordinato dal Dipartimento ambiente, mobilità e servizi tecnici della Comunità Comprensoriale ed è stato finanziato dall'Ufficio Energia e tutela del clima della Provincia unitamente ai Comuni partecipanti. Il progetto contribuisce al raggiungimento degli obiettivi climatici generali definiti nel nuovo Piano Clima Alto Adige 2040- Parte Generale della Provincia Autonoma di Bolzano che prevede il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2040 per tutto il territorio provinciale<sup>1</sup>.

Come da progetto, per ogni comune partecipante è stato elaborato un piano clima specifico o aggiornato quello esistente, e per l'intero comprensorio è stato realizzato un piano sovracomunale. Attraverso la cooperazione tra comuni, la Comunità Comprensoriale Burgraviato e l'Ufficio Energia e Tutela del Clima è stato possibile sfruttare le sinergie e risparmiare sui costi, ma soprattutto sviluppare misure comuni per la protezione del clima nell'intero comprensorio. Il Burgraviato intende agire come pioniere nell'attuazione concreta delle misure per raggiungere gli obiettivi climatici stabiliti per il 2030 e il 2040. Il progetto ha visto anche la partecipazione dei comuni al programma ComuneClima / ComuneClima Light dell'Agenzia per l'Energia CasaClima, che prevede l'introduzione di un sistema di contabilità energetica (EBO) per registrare il consumo energetico e le emissioni degli edifici e delle strutture comunali. In aggiunta per alcuni comuni sono stati elaborati piani di illuminazione. La società inewa consulting è stata incaricata di redigere i piani climatici e di illuminazione.

### 1.1 Perché un aggiornamento del Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima del 2020?

I cambiamenti climatici non sono più uno scenario ipotetico ma già oggi una realtà evidente che impatta in modo rilevante sui nostri territori, sulle nostre infrastrutture e sui nostri sistemi economici e produttivi. Da decenni i climatologi di tutto il mondo concordano sul fatto che l'accelerazione del surriscaldamento della temperatura

---

<sup>1</sup> L'Alto Adige dispone di una strategia climatica e di un piano energetico dal 2011. Il documento è stato rivisto per la prima volta nel 2016, come previsto, e rimesso in discussione nel 2021, ma questa volta con un nuovo approccio. "Strategia per il clima e piano energetico Alto Adige 2050" trasformato nel "Piano per il clima Alto Adige 2040" integrato. Fonte: <https://www.klimaland.bz/klimaplan-suedtirol-2040/>.

globale non possa più essere spiegata semplicemente dal naturale effetto serra. La causa principale è la combustione di materie prime fossili, come risultato delle attività umane, che rilascia gas a effetto serra, i quali incidono sempre più rapidamente sul surriscaldamento globale. L'andamento delle emissioni in Alto Adige dimostra che la pianificazione e l'attuazione di misure concrete e definite per limitare le cause dei cambiamenti climatici (la cosiddetta *Climate Change Mitigation*) è una sfida complessa. Allo stesso tempo, poiché l'arco Alpino è particolarmente colpito dalle conseguenze del riscaldamento globale, gli impatti dei cambiamenti climatici come eventi meteorologici estremi (forti precipitazioni, frane, siccità, smottamenti e alluvioni) sono evidenti anche in Alto Adige<sup>2</sup>. È quindi inevitabile dover tenere conto degli effetti dei cambiamenti climatici sui nostri sistemi sociali, economici e produttivi e pianificare e attuare misure di adattamento adeguate (il cosiddetto *Climate Change Adaptation*).

Per affrontare le cause e le conseguenze del cambiamento climatico e fare la differenza, tutti i Comuni europei sono chiamati ad assumere un ruolo attivo. È a questo scopo che la Commissione europea sta ponendo i Comuni al centro del Green Deal europeo per limitare il riscaldamento globale a 1,5 gradi Celsius<sup>3</sup>.

Il presente aggiornamento del Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima (SECAP) approvato dal Comune di Merano nel 2020 si è reso necessario per tenere conto dei nuovi obiettivi di riduzione delle emissioni definiti a livello europeo e a livello provinciale.

Nell'ambito del Green Deal europeo, l'UE si è infatti posta l'obiettivo vincolante di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Come passo intermedio sulla strada della neutralità climatica, l'UE ha formulato obiettivi climatici ancora più ambiziosi per il 2030 e si è impegnata a ridurre le emissioni di almeno il 55% (obiettivi assoluti o pro capite) entro il 2030 rispetto al 1990.

Oltre a ciò, il recente Piano per il clima Alto Adige 2040 – Parte generale definisce i seguenti obiettivi: le emissioni equivalenti di CO<sub>2</sub> devono essere ridotte del 55% entro il 2030 e del 70% entro il 2037 rispetto ai livelli del 2019. L'Alto Adige deve diventare neutrale dal punto di vista climatico entro il 2040. La quota di copertura del consumo da energia rinnovabile deve passare dall'attuale 67% al 75% entro il 2030

---

<sup>2</sup> In Alto Adige la temperatura media è già aumentata di circa +1,5°C solo negli ultimi 30 anni e gli esperti dell'EURAC hanno calcolato, sulla base di diversi scenari climatici, che con tale crescita la temperatura media annua in Alto Adige aumenterà tra +1,2°C e +2,7°C entro il 2050.

<sup>3</sup> Questo obiettivo è stato concordato in modo vincolante da oltre 190 Paesi nell'Accordo sul clima di Parigi del 2015.

e all'85% nel 2037. Infine, la percentuale di copertura del consumo da rinnovabili deve raggiungere il 100% per garantire neutralità climatica<sup>4</sup>.

Gli obiettivi di riduzione delle emissioni stabiliti nel presente piano sono in linea dunque con l'obiettivo europeo di ridurre le emissioni di gas serra del 55% entro il 2030 rispetto al 1990 e contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi fissati a livello provinciale con il nuovo Piano Clima 2040 - Parte Generale.

Infine, il Comune di Merano ha realizzato questo aggiornamento nell'ambito del progetto Piano Clima Burgraviato, al fine di sostenere l'adozione di un approccio comune alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici a livello comprensoriale e di attuare misure concrete in sinergia con la Comunità Comprensoriale Burgraviato e i comuni limitrofi.

Questo aggiornamento include azioni di mitigazione per tutti i settori che costituiscono fonti significative di CO<sub>2</sub> e in cui il Comune ha la competenza o la possibilità per intervenire e contribuire al raggiungimento degli obiettivi di riduzione.

In questo aggiornamento vengono confermate nella loro interezza le azioni di adattamento già previste nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima Approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 8 del 13.02.2020.

---

<sup>4</sup> Piano per il clima Alto Adige 2040, Parte generale, pagina 12



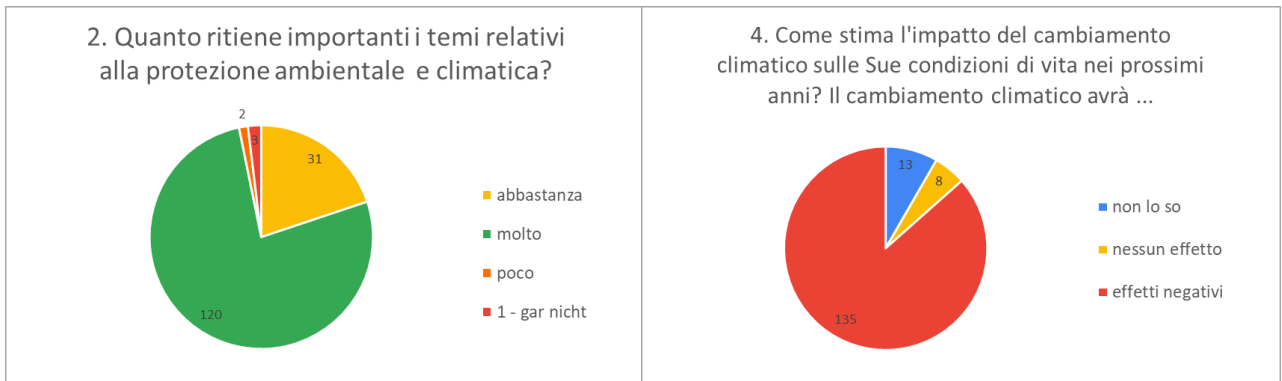
## FOCUS: Risultati del sondaggio "Clima: cosa ne pensi?"

Nell'estate e nell'autunno del 2021, la Comprensoriale Burgraviato ha condotto un sondaggio online sul tema della protezione del clima nell'ambito del progetto " Piano Clima Burgraviato ". L'obiettivo era quello di ottenere un quadro dell'opinione pubblica e di sensibilizzare la popolazione sulle questioni climatiche. Il questionario veniva compilato in modo anonimo e online ed era disponibile in tedesco e italiano. Tutti i comuni del Burgraviato sono stati invitati a mettere il link al questionario e le informazioni utili sulla homepage del comune. Il questionario poteva essere compilato anche attraverso il sito internet della Comunità Comprensoriale Burgraviato ([www.bzgbga.it](http://www.bzgbga.it)). Quasi 900 cittadini del Burgraviato hanno partecipato al sondaggio. Il metodo dell'indagine ha permesso una valutazione precisa per i comuni, che viene presentata di seguito.

Per coinvolgere meglio i giovani nell'indagine sul tema della tutela del clima condotta dalla Comunità Comprensoriale Burgraviato è stato sviluppato un questionario specifico per gli studenti delle scuole superiori del comprensorio. Il questionario è stato preparato con il supporto del Professor Gianluigi Di Gennaro, coordinatore della rete "Scuole sostenibili". Ben 575 studenti e studentesse hanno partecipato al sondaggio. In alcuni casi emergono delle differenze rispetto ai risultati dell'indagine rivolta a tutta la popolazione. Per esempio, la percezione degli effetti del cambiamento climatico è meno forte tra i giovani, così come la loro disponibilità a cambiare le loro abitudini di vita in linea con una maggiore protezione del clima.

Per circa  $\frac{1}{4}$  degli intervistati i temi della protezione dell'ambiente e del clima sono molto importanti, per il 55% sono ancora abbastanza importanti. Le loro maggiori preoccupazioni in materia di cambiamento climatico sono l'impatto negativo sulla qualità della vita, l'aumento delle catastrofi naturali, l'innalzamento del livello dei mari e l'inquinamento atmosferico. Il 90% degli studenti intervistati pensa che sia importante intraprendere azioni immediate per contrastare il cambiamento climatico. Per quanto riguarda il ruolo del comune, gli intervistati sottolineano che i settori più importanti dove intervenire sono il turismo, l'agricoltura e la silvicoltura. Sono state poste domande anche sul comportamento personale: la riduzione dei rifiuti e un comportamento rispettoso dell'ambiente in materia di mobilità sono state poste in primo piano. Quest'ultimo aspetto si riflette anche nella questione del comportamento in materia di mobilità lungo gli itinerari scolastici: la maggior parte degli itinerari scolastici è percorsa in autobus, a piedi o in bicicletta. Il sondaggio ha anche approfondito il tema del movimento "fridays for future". Circa  $\frac{1}{4}$  degli intervistati ha già partecipato a una manifestazione per la protezione del clima e lo ha fatto perché la questione è di grande importanza per il futuro dei giovani.

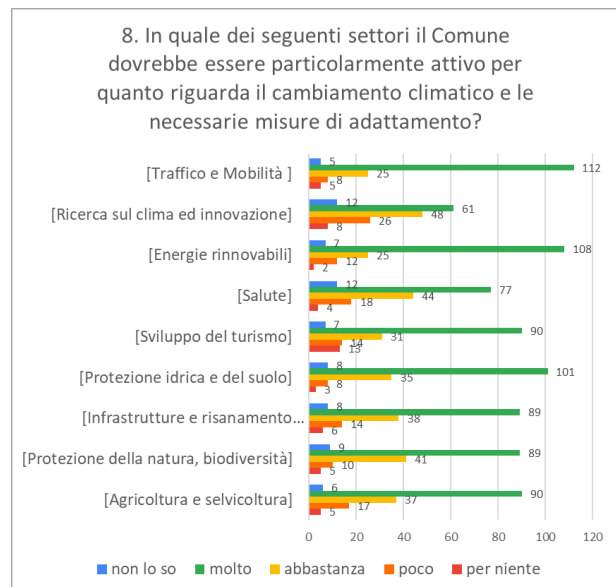
Nel Comune di **Merano** sono **156** le persone che hanno preso parte al sondaggio.



I risultati mostrano che per il 77% degli intervistati il tema della protezione del clima è molto importante e per l'89% degli intervistati gli effetti del cambiamento climatico sono molto o abbastanza evidenti. L'87% ritiene che il cambiamento climatico avrà un impatto negativo sulle condizioni di vita. Questo valore è leggermente superiore alla media del Comprensorio (82%). L'83% sottolinea l'estrema necessità di adottare misure immediate di protezione del clima. Il 46% degli intervistati è molto disposto a modificare le proprie abitudini di vita per ridurre gli impatti negativi sul clima.

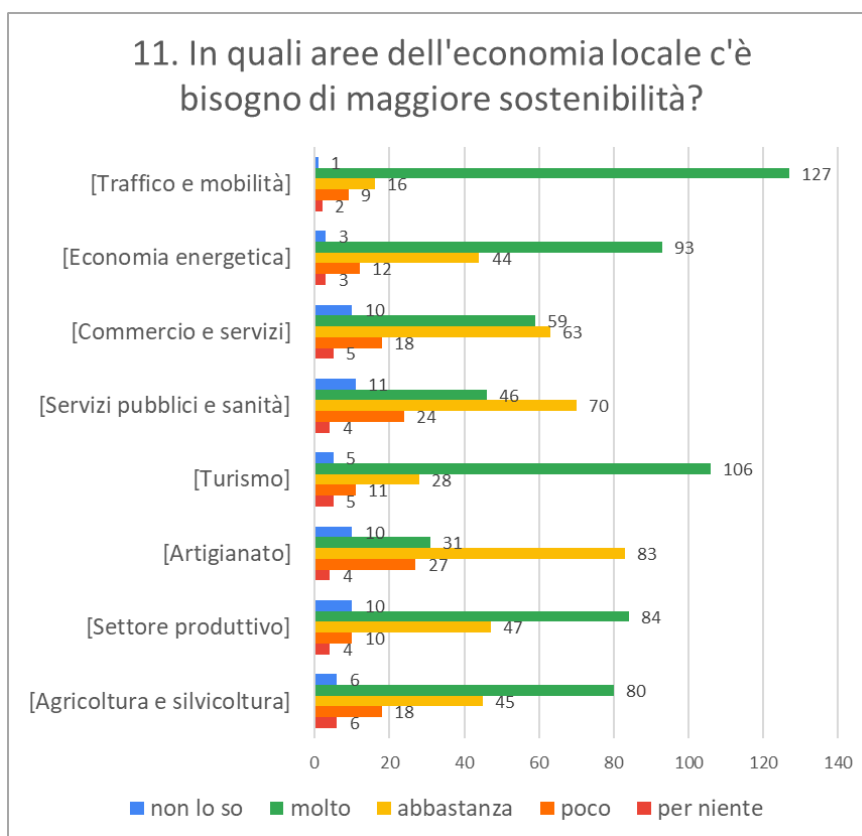
### Ruolo del Comune

Alla domanda su quanta attenzione viene prestata alla tutela dell'ambiente nel comune, il 10% degli intervistati ha risposto "molto" e il 41% "abbastanza". In questa risposta il Comune di Merano è nettamente al di sopra della media del Comprensorio. Alla domanda su quali siano i settori in cui il Comune dovrebbe essere particolarmente attivo per quanto riguarda la protezione del clima, viene attribuita grande importanza a tutte le aree citate.



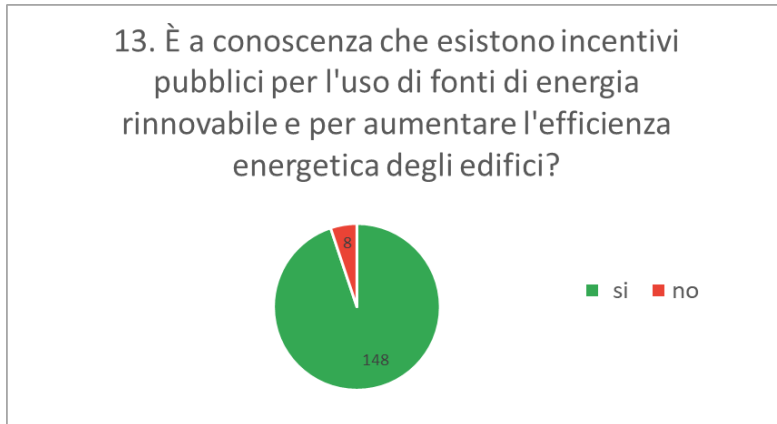
## Sostenibilità

Il risultato mostra inoltre che esiste una comprensione del termine sostenibilità come legame tra protezione dell'ambiente, responsabilità sociale e attività economiche. Secondo gli intervistati si dovrebbe porre maggiore enfasi sulla sostenibilità nei trasporti e nella mobilità, oltre che nel turismo.



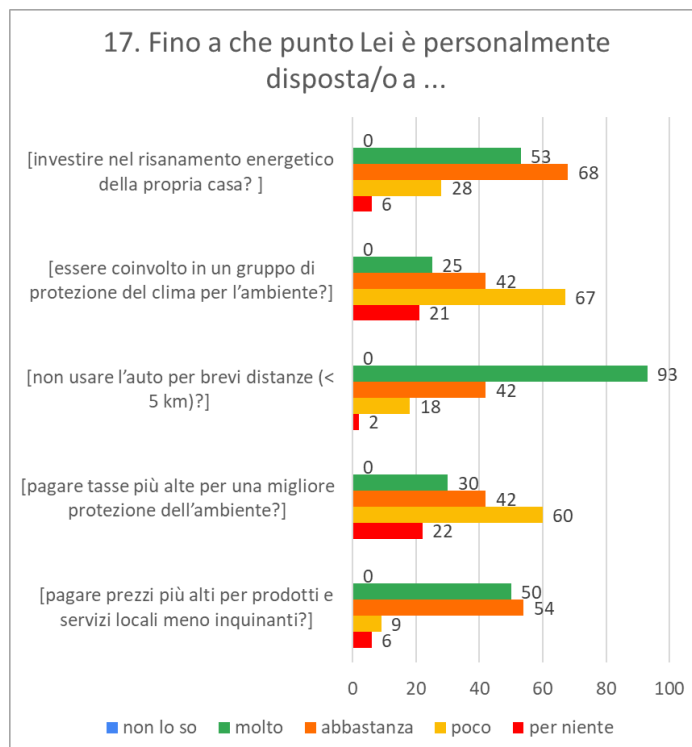
## Energie rinnovabili

La maggior parte degli intervistati è a conoscenza dell'esistenza di contributi per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e per le ristrutturazioni nell'ambito dell'efficiamento energetico. Alla domanda quali fonti di energia rinnovabile dovrebbero essere utilizzate più intensamente a livello comunale, il solare termico ed il fotovoltaico sono stati indicati come una priorità.



### Comportamento personale

Particolarmente interessanti sono le affermazioni sul comportamento personale: il 76% degli intervistati cerca già di vivere nel modo più sostenibile ed ecologico possibile. In dettaglio la popolazione è più disposta a rinunciare all'auto per gli spostamenti. Alla domanda se le persone si sentono sufficientemente informate sui temi della protezione del clima, il 20% ha risposto di sì.



## **L'INVENTARIO DEI CONSUMI E DELLE EMISSIONI 1990 - 2020**

## 2. Indicazioni metodologiche

La sezione seguente descrive le linee guida e la metodologia scelta per lo sviluppo del presente Piano d'azione per l'energia sostenibile e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

### 2.1 Inventario dei consumi e delle emissioni

Il Piano d'azione per l'energia sostenibile e l'adattamento ai cambiamenti climatici si basa su una analisi della situazione locale per quanto riguarda il consumo energetico e le emissioni di gas serra. La rendicontazione dei consumi e delle emissioni è la base per l'elaborazione di scenari e misure per raggiungere gli obiettivi di riduzione che vengono definiti. La rendicontazione dei consumi e delle emissioni consente infatti al Comune di analizzare le emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte nel territorio comunale e di individuare le fonti di emissione più importanti in termini di quantità per stabilire di conseguenza le priorità di attuazione delle misure. Consente inoltre di misurare e valutare costantemente l'efficacia del piano d'azione e i risultati ottenuti, sia in termini di azioni attuate che di riduzione complessiva dei consumi e delle emissioni.

La valutazione dei consumi energetici e delle relative emissioni deve essere effettuata rispetto ad un anno di riferimento. Questo costituisce il c.d. "**inventario di base delle emissioni**" (**Baseline Emission Inventory - BEI**) che funge da quadro di confronto sulla base del quale vengono calcolati gli scenari di riduzione fino al 2030 e oltre. Confrontando la situazione di partenza indicata nel BEI con la situazione di un altro anno di riferimento, è possibile monitorare i progressi degli obiettivi di riduzione dei consumi e delle emissioni.

Per quantificare i progressi verso gli obiettivi di riduzione delle emissioni stabiliti, il Comune deve aggiornare costantemente l'inventario delle emissioni. Per questo motivo, è prevista la redazione di un c.d. "**Inventario di monitoraggio delle emissioni**" (**Monitoring Emissions Inventory - MEI**) almeno ogni quattro anni.

## 2.2 Definizione degli obiettivi di riduzione e selezione dell'anno base e di monitoraggio per il calcolo degli scenari di riduzione

Nell'ambito del Green Deal europeo, l'UE si è posta l'obiettivo vincolante di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050<sup>5</sup>. Ciò richiede che le emissioni di gas serra diminuiscano in modo significativo nei prossimi decenni e in misura maggiore rispetto all'obiettivo definito di una riduzione delle emissioni del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990. Per questo motivo l'UE ha aggiornato i propri obiettivi climatici al 2030 e si è impegnata a ridurre le emissioni di almeno il 55% entro il 2030 rispetto al 1990.

**A seguito di un riscontro ufficiale del Joint Research Center (JRC) della Commissione Europea, in questo piano è stato deciso di utilizzare l'anno 1990 per l'"inventario di base delle emissioni (BEI)". In linea con gli obiettivi fissati a livello europeo, il presente piano definisce un obiettivo di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> pro capite entro il 2030 rispetto alla situazione di riferimento indicata nel BEI, che contribuirà all'obiettivo complessivo di riduzione del -55% delle emissioni di CO<sub>2</sub> pro capite entro il 2030 a livello comprensoriale. I Comuni il cui l'obiettivo di riduzione è inferiore al 55% hanno già una situazione di base favorevole in termini di consumo ed emissioni, quindi, una riduzione maggiore non è considerata realistica.**

Poiché non esistono dati dettagliati e completi sugli anni precedenti al 2010 a livello comunale, la rendicontazione dei consumi e delle emissioni di base per il 1990 è stato stimato con metodi di regressione indiretta a partire dai dati disponibili, basati sull'andamento delle emissioni e dei consumi nel periodo 1990-2020 pubblicato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente<sup>6</sup>. Le tendenze ottenute per il consumo energetico e le emissioni sono derivate dai valori medi misurati in Austria e in Italia<sup>7</sup>.

**Gli anni 2018 e 2020 sono stati stabiliti come anni di controllo per il cosiddetto Inventario di monitoraggio / Monitoring Emissions Inventory (MEI).**

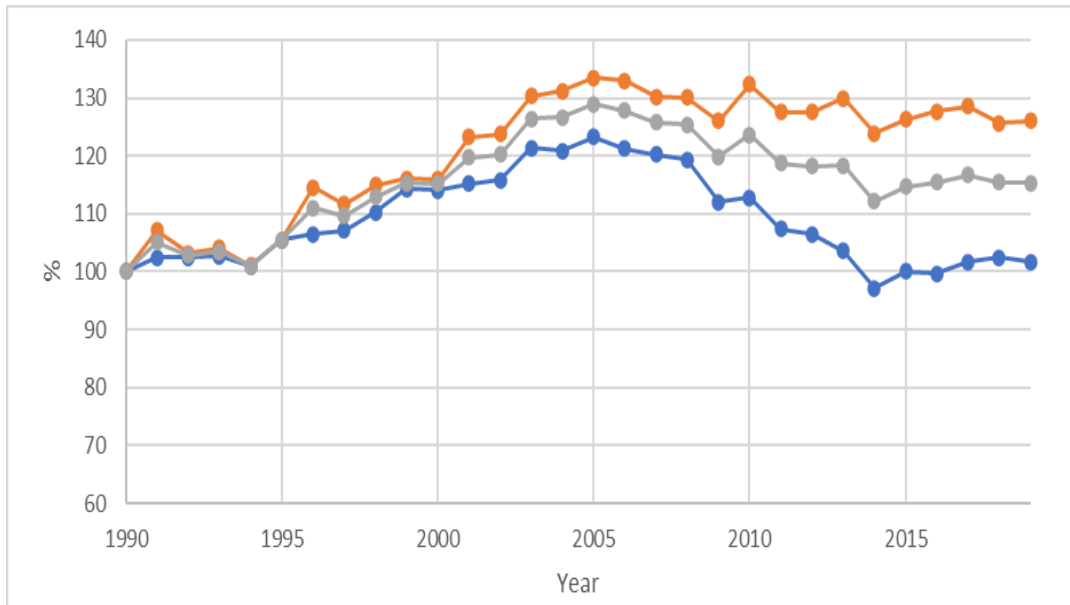
---

<sup>5</sup> Più informazioni su [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law\\_de](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law_de)

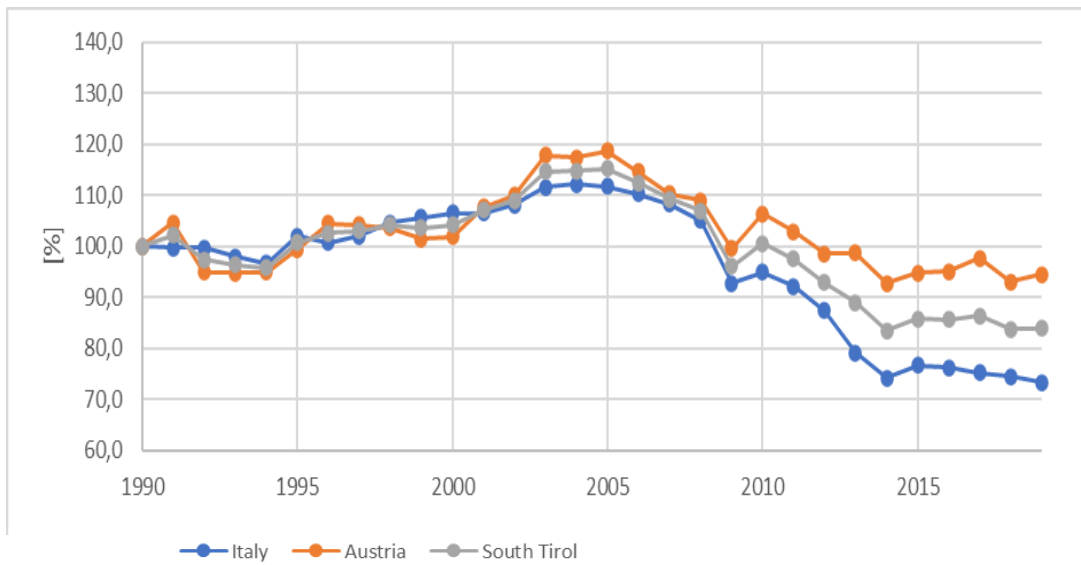
<sup>6</sup> Fonte: EEA greenhouse gases – data viewer 1990 – 2020. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>

<sup>7</sup> È stata applicata la stessa metodologia utilizzata dall'ASTAT per il calcolo delle emissioni totali in Alto Adige nel periodo 1990 - 1997 "Indicatori della Strategia di Lisbona - Ambiente".

**Tabella 2.2.1 – Trend dei consumi finali di energia 1990 - 2020 in Italia, Austria e Alto Adige**



**Tabella 2.2.2 - Trend delle emissioni 1990 - 2020 in Italia, Austria e Alto Adige**





## 2.3 Settori chiave dell'inventario dei consumi e delle emissioni

Secondo le linee guida pubblicate dal Patto dei Sindaci, la rendicontazione dei consumi e delle emissioni si compone in tre parti diverse:

**Tabella 2.3.1 – Elementi dell'inventario dei consumi**

A.	Consumo finale di energia per l'intero territorio comunale/comrensoriale
B.	Fornitura di energia, nella quale deve essere dichiarata la produzione/distribuzione locale di elettricità da fonti energetiche rinnovabili, la cogenerazione e il riscaldamento/raffreddamento locale.
C.	Emissioni di CO <sub>2</sub>

Gli inventari dei consumi e delle emissioni devono coprire le aree in cui il Comune intende e può intervenire per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni, cioè tutte le aree che rappresentano fonti significative di emissioni CO<sub>2</sub> e in cui ha competenza ad intervenire. Sia per il **BEI (Baseline Emissions Inventory)** che per il **MEI (Monitoring Emissions Inventory)** devono essere presi in considerazione il consumo energetico finale per fonte di energia (ad esempio elettricità, gas naturale, gasolio, carburanti, biomassa ecc..) e le corrispondenti emissioni di CO<sub>2</sub> per settore di interesse.

**Tabella 2.3.2 – Settori di interesse dell'inventario delle emissioni**

### Edifici, impianti/strutture e industria/manifattura

- (a) Edifici e attrezzature/strutture di proprietà del Comune
- (b) Edifici di servizio (edifici del terziario/edifici non comunali), impianti/fabbricati
- (c) Edifici residenziali
- (d) Illuminazione pubblica
- (e) Industria/industria manifatturiera (esclusi i settori che partecipano al sistema europeo di scambio delle quote di emissione)

### Mobilità

- (f) Parco veicoli di proprietà comunale
- (g) Trasporto pubblico
- (h) Trasporto privato e commerciale

### Altre aree di interesse analizzate

- (i) Produzione locale di energia elettrica;
- (l) Produzione di Caldo / Freddo a livello locale
- (k) Agricoltura

Fonte: JRC, LINEE GUIDA "COME SVILUPPARE UN PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - PAES (APNE)" 2010 - PP. 105 - 110

## 2.4 Calcolo e procedura per la rilevazione del consumo finale di energia

La selezione dei dati utilizzati per il calcolo delle emissioni può essere effettuata in base al principio di "territorialità" (allocazione spaziale) o al principio di "causalità" (allocazione alla fonte). Entrambi gli approcci di calcolo presentano punti di forza e di debolezza e sono pertanto complementari.

**In questo piano è stato utilizzato il principio di territorialità** che tiene conto solo delle fonti energetiche fossili consumate **all'interno del territorio comunale** perché è il più diffuso e applicato nell'ambito dell'iniziativa del Patto dei Sindaci. Per questo motivo, questo approccio di calcolo consente una migliore comparabilità con la situazione di altri comuni in Europa. Ciò significa che il consumo finale di energia e le corrispondenti emissioni di CO<sub>2</sub>, che non sono direttamente prodotte nell'area comunale, non rientrano nell'ambito di questa analisi.

Per la raccolta dei dati per il calcolo della rendicontazione dei consumi e delle emissioni, è stato applicato l'approccio bottom-up (dati a livello comunale) per la maggior parte dei consumi energetici. In alcuni casi, è stato scelto un mix di fonti perché non è stato possibile raccogliere dati specifici a livello comunale. In questi casi, sono stati utilizzati dati e informazioni a livello provinciale e nazionale, adattandoli alla situazione locale.

**Tabella 2.4.1 – Fonte dei dati per settore di analisi**

Area di analisi	Dati / informazioni rilevate	Fonte
Edifici, impianti/strutture e industria/fabbriche	Consumo di elettricità e calore negli edifici e nelle strutture di proprietà del Comune	Ufficio contabilità ed edilizia del Comune Report energetico
	Consumo di elettricità per l'illuminazione pubblica	Ufficio contabilità ed edilizia del Comune Report energetico
	Consumo di elettricità e calore in edifici residenziali e terziari e nel settore industriale e manifatturiero	Alperia AG Edyna GmbH Südtirolgas AG Gestori di reti locali di teleriscaldamento Istituto Provinciale di Statistica -ASTAT Agenzia provinciale per l'ambiente e la protezione del clima Ufficio Aria e Rumore Ufficio per l'energia e la tutela del clima Istituto Nazionale di Statistica - ISTAT Ministero dello Sviluppo Economico

asporti	Consumo di carburante della flotta di veicoli comunali / flotta di veicoli comunali	Ufficio contabilità del comune Report energetico
	Consumo di carburante del trasporto pubblico e privato	Automobile Club Italia Ministero dello sviluppo economico Istituto Provinciale di Statistica - ASTAT SAD - Nahverkehr A.G. SASA A.G. STA Green Mobility
Altre aree principali analizzate	Produzione di energia da fonti rinnovabili	Agenzia statale per l'ambiente Atlante GSE Atlaimpianti Istituto Provinciale di Statistica - ASTAT Gestori di reti locali di teleriscaldamento Ufficio contabilità ed edilizia del Comune
	Agricoltura	Istituto Provinciale di Statistica - ASTAT Istituto Nazionale di Statistica – ISTAT

## 2.5 Scelta dei fattori di emissione per il calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub>

Parallelamente alla scelta dell'approccio di calcolo, è necessario definire i fattori di emissione delle diverse fonti energetiche. Esistono due approcci diversi per stabilire l'inventario delle emissioni di base a livello locale: l'approccio standard e l'approccio LCA. Entrambi gli approcci possono essere applicati in conformità alle linee guida dell'IPCC<sup>8</sup>. Nell'approccio standard, la CO<sub>2</sub> è il gas serra più rilevante, mentre le altre emissioni climalteranti (ad es. CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O) non vengono calcolate. Nell'approccio LCA vengono presi in considerazione anche altri gas a effetto serra oltre alla CO<sub>2</sub>.

**Tabella 2.5.1 - Confronto tra fattori standard e fattori di emissione LCA (life cycle assessment)**

Vantaggio	Standard	LCA
Compatibilità con gli inventari nazionali all'UNFCCC.	X	
Compatibilità con il monitoraggio dei progressi verso gli obiettivi UE 2030	X	
Compatibilità con le valutazioni CO <sub>2</sub> Footprint		X
Compatibilità con la direttiva sulla progettazione ecocompatibile (2005/32/CE) e il regolamento sul marchio di qualità ecologica (Ecolabel)		X
Buona disponibilità di tutti i fattori di emissione richiesti	X	
Riflette l'impatto ambientale totale anche al di fuori del luogo di utilizzo		X
Utilizzabili per gli inventari locali	X	X

Fonte: JRC, LINEE GUIDA "COME SVILUPPARE UN PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - PAES (APNE)" 2010 - P. 98

<sup>8</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC 2006), Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Preparato dal Programma nazionale degli inventari dei gas serra. Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. e Tanabe K. (eds). Pubblicato: IGES, Giappone. Disponibile all'indirizzo: <http://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>;

Nel presente Piano Clima è stato applicato l'"approccio standard" perché è il più diffuso e applicato nell'ambito dell'iniziativa del Patto dei Sindaci. Anche in questo caso, l'applicazione dell'approccio standard consente una migliore comparabilità con la situazione di altri comuni europei.

La tabella seguente mostra i fattori di emissione selezionati per fonte energetica.

**Tabella 2.5.2 – Fattori di emissione standard per fonte energetica**

Vettore energetico	Fattore di emissione (t CO <sub>2</sub> /MWh)	Fonte
Elettricità (mix di energia elettrica Italia)	0,2814	ISPRA 2020
Elettricità (fattore di emissione locale <sup>9</sup> )	0,000	Fattore di emissione calcolato secondo le linee guida del JRC
Gas naturale (CH <sub>4</sub> )	0,202	IPCC 2006
Diesel	0,267	IPCC 2006
Gasolio per riscaldamento	0,267	IPCC 2006
LPG	0,227	IPCC 2006
Benzina	0,249	IPCC 2006
Biocombustibili	0,000	IPCC 2006
Biomassa (fattore di emissione locale)	0,000	Fattore di emissione calcolato secondo le linee guida del JRC
Calore solare	0,000	IPCC 2006
Geotermia	0,000	IPCC 2006

I fattori di emissione specifici per paese variano di anno in anno a causa del cambiamento del mix energetico per la produzione di energia elettrica. Le variazioni sono dovute a fattori quali: la domanda di riscaldamento/raffrescamento, livelli nella produzione di energia da fonti rinnovabili, la situazione del mercato energetico e l'importazione/esportazione di energia. Poiché le variazioni avvengono indipendentemente dalle azioni di un comune, **le linee guida del JRC<sup>10</sup> raccomandano**

<sup>9</sup> Il fattore di emissione dell'elettricità locale è determinato in base all'apporto dell'elettricità generata localmente da energie rinnovabili.

<sup>10</sup> Fonte: LINEE GUIDA "COME SVILUPPARE UN PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - PAES (APNE)" 2010 - [https://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/seap\\_guidelines\\_it-2.pdf](https://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/seap_guidelines_it-2.pdf)

**di utilizzare gli stessi fattori di emissione nel BEI e nel MEI.** In caso contrario, i risultati dell'inventario delle emissioni potrebbero essere troppo influenzati da fattori sui quali il Comune non ha alcun controllo. **Per questo motivo, i fattori di emissione presentati nella Tabella 2.5.2 sono stati utilizzati sia per il monitoraggio nel 2018 e nel 2020 sia per il calcolo degli scenari di riduzione per il 2030.**

### 3. Inquadramento territoriale

La sezione che segue presenta i principali dati di base disponibili per il calcolo dei bilanci di consumo e di emissioni nel periodo 1990 - 2020 e per la stima degli scenari di riduzione fino al 2030.

#### 3.1 Condizioni geografiche e climatiche

Capoluogo della Comunità comprensoriale del Burgraviato, Merano occupa gran parte dell'ampia conca, che si apre in direzione sud-est ed è delimitata a ovest dalla Val Venosta, a nord dalla Val Passiria e a sud-ovest dalla Val d'Ultimo. Il territorio comunale è incorniciato a nord dal Gruppo di Tessa, che appartiene alle Alpi Venoste, a est dalle Alpi Sarentine e a sud-ovest dalle propaggini delle Alpi dell'Ortles<sup>11</sup>.

Il comune di Merano si trova in zona climatica "E". Secondo la delibera n. 362 della Giunta Provinciale del 4 marzo 2013, il valore di riferimento dei gradi-giorno per il comune di Merano è 2.894.

**Tabelle 3.1.1 – Zona climatica del Comune di Merano**

Regione	Provincia	Comune	Livello del mare	Gradi-giorno	Zona climatica
Alto Adige	BZ	Merano	325	2.894	E

Fonte: Delibera del 4 marzo 2013, n. 362 – allegato; Dati climatici dei comuni dell'Alto Adige, [https://www.klimahaus.it/smarteredit/documents/inhalte/\\_Inhalte\\_Downloads/\\_published/Beschluss-LR-362-in-geltender-Fassung-08-2014.pdf](https://www.klimahaus.it/smarteredit/documents/inhalte/_Inhalte_Downloads/_published/Beschluss-LR-362-in-geltender-Fassung-08-2014.pdf), ultimo accesso il 24.05.2022

Sulla base del Decreto n. 242 del Presidente della Repubblica del 26 agosto 1993, successivamente modificato dal DPR n. 74 del 16 aprile 2013, il territorio dello Stato è suddiviso nelle seguenti sei zone climatiche, differenziate indipendentemente dalla posizione geografica e in funzione dei gradi giorno di riscaldamento come segue:

**Zona A:** Comuni con un numero di gradi giorno non superiore a 600;

**Zona B:** Comuni con un numero di gradi giorno superiore a 600 e non superiore a 900;

**Zona C:** Comuni con un numero di gradi giorno superiore a 900 e non superiore a 1.400;

**Zona D:** Comuni con un numero di gradi giorno superiore a 1.400 e non superiore a 2.100;

**Zona E:** Comuni con un numero di gradi giorno superiore a 2.100 e non superiore a 3.000;

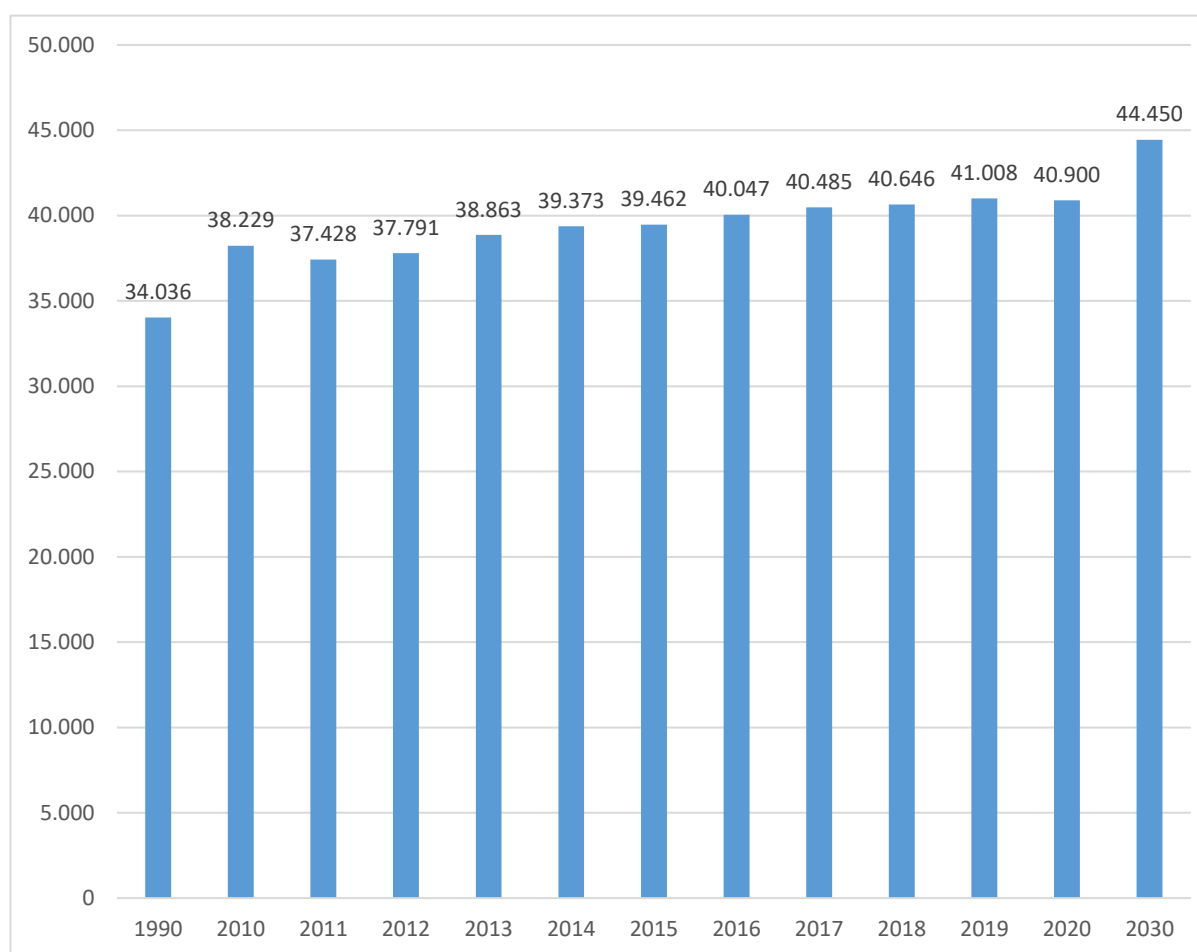
**Zona F:** Comuni con un numero di gradi giorno superiore a 3.000.

<sup>11</sup> Quelle: Wikipedia

## 3.2 Sviluppo demografico e indicatori di popolazione

Secondo le statistiche ufficiali sulla popolazione, nel 2020 i residenti nel comune di Merano sono 40.900 (al 31.12.2020). Nel 1990, invece, si contavano 34.036 abitanti. Secondo le previsioni effettuate dall'ASTAT la popolazione del comune crescerà fino al 2025 e poi diminuirà leggermente fino al 2030. La popolazione prevista nel 2030 è di 44.450 persone residenti nel comune<sup>12</sup>.

**Tabella 3.2.1 - Evoluzione della popolazione 1990 –2030**



Nel 2020, il comune di Merano ha un grado medio di insediamento pari all'31% della superficie totale e un'intensità di insediamento di 49,4 abitanti per ettaro di superficie insediata.

<sup>12</sup> Fonte: ASTAT - Lo sviluppo demografico atteso fino al 2030



**Tabella 3.2.2 – Intensità di insediamento 2020<sup>13</sup>**

	Superficie totale (a)	Area di insediamento	Popolazione (2020)	Grado di insediamento (b)	Intensità di insediamento (c)
	Ha	Ha	No.	%	Abitanti/ha
Merano	2.634	828	40.900	31%	49,4
Burgraviato	109.987	4.357	105.154	4%	24,1
Adige	740.000	21.122	533.715	3%	25

(a) Elaborazioni secondo i confini risultanti dal Sistema Informativo Geografico. I risultati differiscono quindi leggermente dai valori ufficiali

(b) Grado di insediamento = area di insediamento / area totale

(c) Intensità di insediamento = popolazione / area di insediamento

L'analisi di altri indicatori<sup>14</sup> mostra che il comune di Merano ha un **indice alto di densità umana**. Anche l'indice di **densità umana netta** risulta **elevato**, L'**indice di compattezza delle aree urbane** è alto. Allo stesso tempo, il territorio del Comune di Merano presenta un **indice medio di dispersione degli edifici** e un **indice alto di sottoutilizzazione delle abitazioni**.

**Tabella 3.2.3 – Indice urbano: indicatori di pianificazione territoriale**

Indicatore	Valore	Valutazione
Densità umana	1703,53	Alto
Densità umana netta	5574,2	Alto
Indice di compattezza delle aree urbane	83,4	Alto
Indice di dispersione degli edifici	0,03	Medio
Indice di sottoutilizzazione delle abitazioni	21,6	Alto

<sup>13</sup> Fonte: ASTAT - Area di insediamento permanente in Alto Adige – 2012, [https://astat.provinz.bz.it/de/aktuelles-publikationen-info.asp?news\\_action=4&news\\_article\\_id=441326](https://astat.provinz.bz.it/de/aktuelles-publikationen-info.asp?news_action=4&news_article_id=441326)

<sup>14</sup> Fonte: <https://www.urbanindex.it/>.

### 3.3 Edifici

I dati ISTAT del "15° censimento generale della popolazione e delle abitazioni" registrano un totale di **4.060 edifici** nel comune di Merano nel 2011. La maggior parte degli edifici sono utilizzati e solo **145** sono abbandonati o inutilizzati<sup>15</sup>. **3.239 sono utilizzati a scopo residenziale**. La parte restante (**145**) comprende edifici a scopo commerciale-economico (uffici, officine, magazzini) e edifici pubblici (scuole, istituzioni sociali o culturali, ecc.). Gli edifici costruiti dopo il 2011 sono esclusi da questa valutazione.

**Tabella 3.3.1 – Numero di edifici per stato d'uso (2010)**

Utilizzati	Non utilizzati	Totale	Edifici residenziali	Edifici non residenziali
3.915	145	4.060	3.239	821

Per capire quanti nuovi edifici sono stati costruiti nel comune di Merano nel periodo 2011 - 2020 sono disponibili i dati raccolti da Astat sull'attività edilizia in Alto Adige.

<sup>16</sup>

**Tabella 3.3.2 – Numero di edifici di nuova costruzione (2011 – 2020)**

Anno	Edifici residenziali										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT
Nuove costruzioni / ampliamenti	15	11	5	1	5	21	21	10	14	17	120
Superficie utile totale <sup>17</sup>	90.762	41.575	49.545	15.444	39.500	126.782	75.985	87.200	54.141	78.180	659.114

Anno	Edifici non residenziali										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT
Nuove costruzioni / ampliamenti	12	7	3	2	2	4	7	7	7	7	58
Superficie utile totale <sup>18</sup>	222.665	80.638	17.381	6.686	5.504	73.306	50.654	107.206	47.418	175.860	787.318

<sup>15</sup> Un edificio in uso è un edificio effettivamente utilizzato o idoneo per scopi residenziali e/o per la produzione di beni o la fornitura di servizi, anche se non effettivamente utilizzato.

<sup>16</sup> Fonte: ASTAT, Scheda Tecnica Comunale

<sup>17</sup> Fonte: ASTAT. I valori includono sia i nuovi edifici che le estensioni.

<sup>18</sup> Fonte: ASTAT. I valori includono sia i nuovi edifici che le estensioni.

Tutti questi edifici sono stati costruiti in conformità con gli standard vigenti per l'efficienza energetica nell'edilizia. In Alto Adige, lo standard KlimaHaus B (50 kWh/m<sup>2</sup> all'anno) o superiore è in vigore dal 13.06.2011. Dal 01.01.2017, lo standard KlimaHaus A (30 kWh/m<sup>2</sup> all'anno) o superiore è vincolante. Per questo motivo, l'analisi si concentrerà sul restante patrimonio edilizio, in particolare sugli edifici residenziali che rappresentano una sfida in termini di efficienza energetica.

Sulla base dei dati del censimento del 2011, è anche possibile individuare gli edifici residenziali per anno di costruzione.

**Tabella 3.3.3 – Numero di edifici residenziali per anno di costruzione**

	Fino al 1918	1919- 1945	1946- 1960	1961- 1970	1971- 1980	1981- 1990	1991- 2000	2001- 2005	2006 - 2011	2011- 2020	Totale
<b>Edifici residenziali</b>	712	474	705	532	283	195	165	83	90	120	3.359
<b>%</b>	21,2%	14,1%	21,0%	15,8%	8,4%	5,8%	4,9%	2,5%	2,7%	3,6%	100%

I dati mostrano che il 35,3% degli edifici residenziali è stato costruito prima del 1946, il 36,8% è del periodo 1946 - 1970, mentre il 14,2% risale al periodo 1971 - 1990. Il 7,4% delle case sono state costruite tra il 1991 e il 2005, cioè prima dell'introduzione dello standard KlimaHaus C (70 kWh/ m<sup>2</sup> all'anno) per i nuovi edifici, che è vincolante nella provincia di Bolzano, che vale anche per gli edifici demoliti e di nuova costruzione. In conformità con i requisiti legali, tutte le case costruite nel periodo 2006 - 2011 (6,3% del totale) sono state costruite secondo lo standard KlimaHaus C.

### 3.4 Il sistema economico e delle aziende

Al fine di rappresentare il sistema economico e delle aziende nel modo più veritiero possibile, è necessario tenere conto dei singoli settori economici e del numero di addetti per settore. Per questa analisi vengono utilizzati i dati dell'ultimo Censimento industria e servizi. In assenza di dati completi sul fatturato economico dei diversi settori, il peso dei diversi settori dell'economia viene valutato sulla base del numero di persone occupate.

**Tabella 3.4.1 - Persone occupate per settore (2010)**

Settore economico	Area (Ateco 2007)	Personale	% Dipendenti	% per settore
ATTIVITÀ AGRICOLE	Agricoltura, silvicoltura e pesca	5	0,0%	<b>0,04%</b>
ATTIVITÀ PRODUTTIVE IN SENSO STRETTO	Estrazione mineraria ed estrattiva	0	0,0%	<b>23,4%</b>
	Attività manifatturiere	1.520	<b>12,7%</b>	
	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	108	0,9%	
	approvvigionamento idrico; Smaltimento delle acque reflue e dei rifiuti	59	0,5%	
	Costruzioni	1.114	<b>9,3%</b>	
COMMERCIO, TRASPORTI E ALBERGHI	Commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	3.204	<b>26,7%</b>	<b>44,0%</b>
	Trasporto e magazzinaggio	349	2,9%	
	Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	1.718	<b>14,3%</b>	
SERVIZI	Servizi di informazione e comunicazione	345	2,9%	<b>32,6%</b>
	Attività finanziarie e assicurative	406	3,4%	
	Attività immobili	311	2,6%	
	Attività professionali, scientifiche e tecniche	966	8,1%	
	Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	776	6,5%	
	Istruzione	63	0,5%	
	Sanità e assistenza sociale	515	4,3%	
	Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	134	1,1%	
	Altri servizi	388	3,2%	
Volontariato e organizzazioni senza scopo di lucro*	5	0,0%		

Fonte: [https://qlikview.services.siaq.it/QvAJAXZfc/opendoc\\_notool.htm?document=Gemeindedatenblatt.qvw&host=QVS%40titan-a&anonymous=true](https://qlikview.services.siaq.it/QvAJAXZfc/opendoc_notool.htm?document=Gemeindedatenblatt.qvw&host=QVS%40titan-a&anonymous=true)

L'analisi per settore economico mostra che nel comune di Merano il 44,0% dei dipendenti è impiegato nel settore "Commercio, trasporti e alberghi". Il settore dei servizi è il secondo settore più grande in termini di numero di persone occupate con il 32,6%. Il settore "Attività produttive in senso stretto" è al terzo posto con il 23,4% della forza lavoro. Le attività agricole si applicano solo al 0,04% della forza lavoro.

L'analisi delle aree secondo Ateco 2007 mostra che i seguenti settori economici hanno la maggiore importanza nel territorio comunale e hanno il maggior numero di dipendenti: " Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli" (26,7%), turismo (14,3%), manifatturiero (12,7%) e costruzioni (9,3%).

### **FOCUS: Aziende e dipendenti nel settore della produzione e dei servizi 2010 - 2020**

Nel comune di Merano, nel 2010 erano attive complessivamente 3.322 aziende nel settore della produzione e dei servizi. Si tratta delle cosiddette società attive, ovvero le aziende che hanno svolto un'attività produttiva di almeno 6 mesi durante gli anni monitorati<sup>19</sup>. Queste aziende impiegavano 10.684 persone. Nel 2020, invece, ci sono un totale di 3.589 aziende con 12.030 dipendenti<sup>20</sup>.

---

<sup>19</sup> Si riferisce a un'unità giuridico-economica che produce beni e servizi determinati dal mercato e che, sulla base delle leggi applicabili o dei suoi statuti, può pagare i profitti generati ai proprietari (privati o pubblici). Le imprese comprendono, anche se costituite come imprese artigiane: ditte individuali, società di persone, società di capitali, cooperative (escluse le cooperative sociali), consorzi di diritto privato, enti economici pubblici, imprese speciali e imprese pubbliche per i servizi di cura e cura. Anche i lavoratori autonomi e i liberi professionisti sono considerati aziende.

<sup>20</sup> I dati per il 2020 si basano sui più recenti dati ASTAT disponibili e pubblicati del 2019. La stima si basa sul fatto che da febbraio 2020 a giugno 2021, il governo statale ha imposto un divieto di licenziamento, che lascia sostanzialmente invariata la situazione occupazionale. Per l'anno 2019 le imprese attive sono quelle che sono attive da almeno un giorno nel corso dell'anno di riferimento. Per gli anni precedenti, fino al 2018, le imprese attive sono quelle che hanno svolto un'attività produttiva per almeno sei mesi nell'anno di riferimento. Per questo motivo, va notato che i dati dal 2019 in poi nelle serie temporali non sono pienamente confrontabili con quelli degli anni precedenti. Si prega inoltre di notare che "società" qui significa "persona giuridica attiva". Non inclusi nell'archivio sono secondo Classificazione economica Ateco 2007 i settori economici agricoltura, silvicoltura e pesca (sezione A); Pubblico amministrazione, difesa; assicurazione sociale obbligatoria (Sezione O); Gruppi di interesse (Dipartimento 94); Famiglie private come datori di lavoro del personale domestico; Fabbricazione di beni e servizi da famiglie private per uso proprio senza pronunciato Focus (Sezione T); Organizzazioni extraterritoriali, società pubbliche e organizzazioni private senza scopo di lucro (Sezione U). Fonte: ASTAT info n. 67 del 21/12 – Attività e dimensioni delle aziende 2019.

**Tabella 3.4.2 - Imprese nella produzione e nei servizi per classe di dimensione dell'occupazione (2010 – 2020)**

		Classe di dipendenti								
		1	2-5	6-9	10-19	20-49	50-99	100-249	< 250	Totale
2010	Numero di imprese	1.835	1.117	207	103	46	9	4	1	3.322
	Numero di dipendenti	1.839	3.137	1.462	1.327	1.318	679	626	296	10.684
2020	Numero di imprese	2.086	1.093	220	121	47	14	7	1	3.589
	Numero di dipendenti	1.792	3.066	1.577	1.595	1.375	956	1.011	656	12.030

Nel 2020, il sistema delle imprese nel comune di Merano è caratterizzato dalla predominanza di micro (fino a 9 dipendenti) e piccole imprese (fino a 20 dipendenti). Il settore a più alta intensità di occupazione è "Attività produttive in senso stretto" con una media di 4,6 dipendenti per impresa nel 2020, seguito da "Commercio, trasporti e ospitalità" (4,3), Edilizia (2,8) e Servizi (2,7).

**Tabella 3.4.3 - Imprese e lavoratori nella produzione e nei servizi per settore economico (2010 – 2020)**

Anno	Attività produttive in senso stretto			Edilizia			Commercio, trasporti e ristorazione			Servizi		
	Azienda	Addetti	Media	Azienda	Anno	Azienda	Addetti	Media	Azienda	Anno	Azienda	Addetti
2010	155	1.121	7,2	420	1.209	2,9	1.157	4.409	3,8	1.590	3.946	2,5
2018	290	1.324	4,6	435	1.219	2,8	1.091	4.651	4,3	1.783	4.665	2,6
2020	289	1.340	4,6	438	1.219	2,8	1.108	4.725	4,3	1.754	4.746	2,7

Fonte: [https://qlikview.services.siaq.it/QvAJAXZfc/opendoc\\_notool.htm?document=IA\\_D.qvw&host=QVS%40titan-a&anonymous=true](https://qlikview.services.siaq.it/QvAJAXZfc/opendoc_notool.htm?document=IA_D.qvw&host=QVS%40titan-a&anonymous=true)

**FOCUS: Agricoltura e allevamento (1982 – 2010)**

La superficie agricola totale è costituita principalmente da foreste (596,68 ha). La superficie agricola inutilizzata è di soli 18,50 ettari e la c.d. "Altra superficie" è di 47,99 ettari. La superficie agricola è utilizzata principalmente per colture legnose (552,54 ha). Si tratta in larga misura frutteti, e solo in piccola parte di viti, seminativi, giardini domestici e prati permanenti.

**Tabella 3.4.4 – Superficie per tipologia di utilizzo del terreno**

Tipo di uso del suolo	SAT / SAU (ha) (2010)	% della superficie agricola totale
Seminativi	6,85	0,5%
Coltivazioni legnose agrarie	552,54	42,6%
di cui viti	77,05	5,9%
di cui frutteti	475,49	36,6%
Orti familiari	1,79	0,1%
Prati permanenti	50,47	3,9%
Pascoli	22,74	1,8%
<b>Superficie agricola utilizzata</b>	<b>634,39</b>	<b>48,9%</b>
Arboricoltura da legno	0,00	0,0%
Boschi	596,68	46,0%
<b>Superficie agricola non utilizzata</b>	<b>18,50</b>	<b>1,4%</b>
Altra superficie	47,99	3,7%
<b>Superficie Totale</b>	<b>1.298</b>	<b>100,0%</b>

**Tabella 3.4.5 – Aziende e superficie agricola utilizzata (SAU)**

	Numero di aziende	Superficie agricola totale (SAT) (ha)	Superficie agricola utilizzata (SAU) (ha)	Superficie agricola utilizzata per azienda (ha)
<b>1982</b>	276	2.344,57	1.142,38	4,14
<b>1990</b>	224	1.712,62	838,04	3,74
<b>2000</b>	207	1.557,51	927,80	4,48
<b>2010</b>	191	1.297,56	634,39	3,32

La superficie agricola totale (SAT) è diminuita da 2.344,57 ha nel 1982 a 1.297,56 ha nel 2010. Anche la superficie agricola (SAU) utilizzata è diminuita di conseguenza, passando da 1.142,38 ha nel 1982 a 634,39 ha nel 2010.

Il numero di aziende agricole mostra una tendenza alla decrescita. Dal 1982 al 2010, il numero è diminuito da 276 a 191. Nel 2010, si tratta principalmente di Aziende specializzate in colture permanenti (169).

**Tabella 3.4.6 – Landwirtschaftliche Betriebe nach betriebswirtschaftlicher Ausrichtung**

Orientamento economico	Numero di aziende (2010)
Aziende specializzate nei seminativi	4
Aziende specializzate in ortofloricoltura	9
Aziende agricole specializzate in colture permanenti	169
Aziende specializzate in erbivori	3
Aziende specializzate in granivori	0
Aziende pollicoltura	1
Aziende con poliallevamento	0
Aziende miste (colture - allevamento)	5

Le attività di allevamento vengono svolte da alcune delle aziende esaminate. Parte delle aziende agricole considerate alleva principalmente bovini e ovini.

**Tabella 3.4.7 – Numero di animali per tipologia**

	Bovini	(di cui vacche da latte)	Ovini	Caprini	Equini	Suini
Numero di animali	215	146	70	15	6	4



### 3.5 Il settore pubblico

Il comune di Merano ha da tempo deciso di effettuare la contabilità energetica per tutti gli edifici e le strutture comunali. Tutti i dati raccolti finora sono presi in considerazione in questo piano al fine di determinare il consumo pubblico e le emissioni corrispondenti. Una descrizione dettagliata dei consumi si trova nel rapporto annuale pubblicato dal comune.

### 3.6 Il settore della mobilità

Il territorio del comune di Merano è servito dai mezzi pubblici del sistema di Trasporto Integrato Alto Adige.

A Merano sono presenti le seguenti linee urbane:

- 1 S. Maria Assunta – Giardino botanico/Merano 2000
- 3 Stazione – Via Virgilio
- 4 Stazione - Giordano botanico
- 5 Stazione – Stazione Maia Bassa
- 6 Rione Marleno – stazione
- N13 S. Maria Assunta – funivia Merano 2000/ giardino botanico

Oltre alla tratta ferroviaria Merano – Bolzano, ci sono 15 linee di autobus che interessano il territorio del comune di Merano e lo collegano con i comuni limitrofi. Queste sono:

- 201 (Merano – Bolzano)
- 210 (Merano - Sinigo - Lana)
- 211 (Merano – Stazione Lana/Postal)
- 212 (Merano – Marleno)
- 213 (Merano-Lagundo- Parcines)
- 217 (Merano- Foresta)
- 221 (Merano- Tirolo)
- 225 (Merano- Avelengo- Falzeben)
- 231 (Verdines- Scena-Merano)
- 235 (Merano- Thurnstein)
- 237 (Merano- Lagundo- Oberplars/Moarhöfe)
- 240 (Val Passiria- Merano)
- 245 (Ultimo – Lana – Merano)
- 246 (Fondo – Passo Palade– Lana – Merano)
- 251 (Merano- Naturno)

Inoltre, nella notte tra sabato e domenica sono operativi i servizi notturni provinciali e della Comunità comprensoriale.

Le flotte private e commerciali sono costituite principalmente da autovetture (19.841 nel 2020). Seguono le categorie camion (2.875 nel 2020 compresi trattori e rimorchi) e motocicli e motocarri (5.005 nel 2020).

**Tabella 3.6.1 - Panoramica della flotta di veicoli privati**

Anno	autovetture	autobus e filobus	autocarri	motrici	rimorchi	motocicli	motocarri
2010	18.371	12	2.149	25	51	3.499	61
2011	18.607	7	2.207	26	56	3.699	56
2012	18.736	6	2.507	28	59	3.792	55
2013	18.864	6	2.344	27	60	3.902	54
2014	19.121	6	2.289	26	59	4.043	56
2015	19.309	4	2.305	25	62	4.169	59
2016	19.711	4	2.439	25	62	4.295	57
2017	20.111	5	2.489	26	75	4.414	58
2018	20.552	5	2.551	25	82	4.572	55
2019	21.139	5	2.747	38	89	4.788	60
2020	19.841	5	2.741	42	92	4.945	60

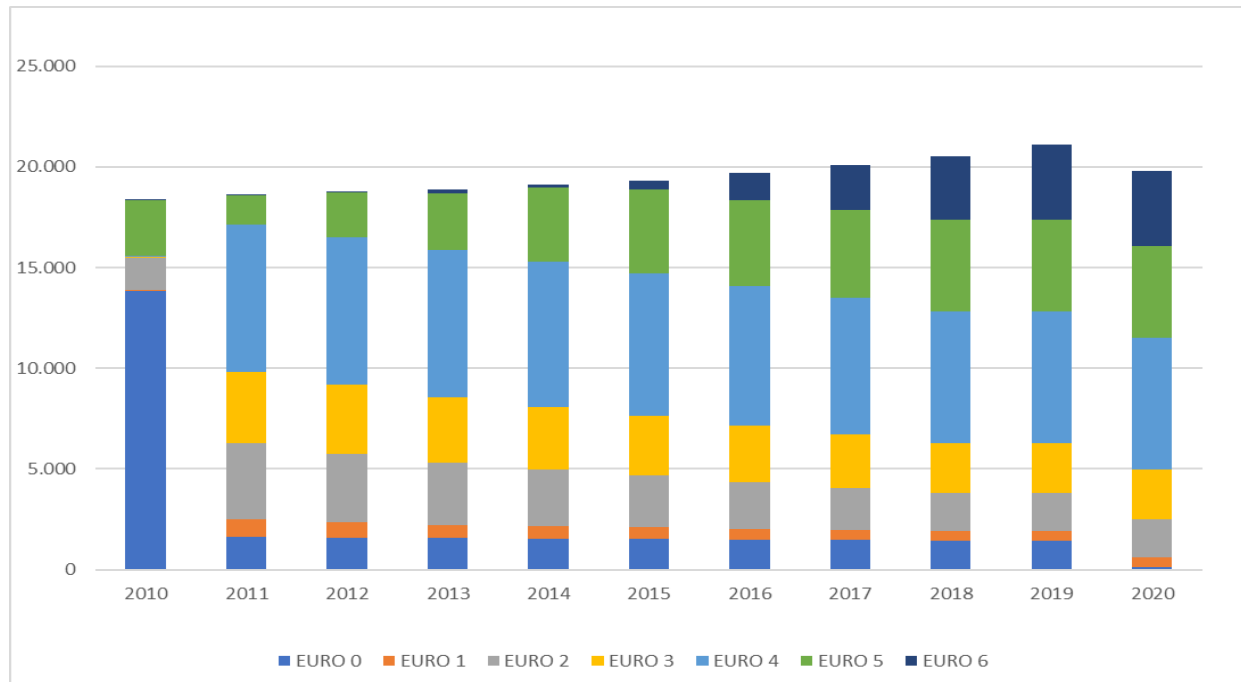
Fonte: ASTAT, Mobilità e Trasporti in Alto Adige e Registri Pubblici autoveicoli ACI (PRA)

L'analisi dei veicoli a combustibili fossili immatricolati nel comune conferma la tendenza all'ammodernamento della flotta, in quanto è in aumento il numero di veicoli Euro 5 (da 2.756 nel 2010 a 4.552 nel 2032) ed Euro 6 (da 42 nel 2010 a 3.752 nel 2020).

**Tabella 3.6.2 - Parco veicoli privati per classe di emissione/Euro 0 -6**

Anno	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
2010	13.863	5	1.644	19	42	2.756	42
2011	1.637	874	3.754	3.552	7.304	1.482	2
2012	1.595	759	3.417	3.396	7.332	2.231	4
2013	1.556	667	3.106	3.252	7.284	2.809	186
2014	1.522	631	2.822	3.095	7.228	3.687	132
2015	1.539	564	2.568	2.951	7.076	4.203	401
2016	1.506	526	2.312	2.820	6.903	4.266	1.371
2017	1.469	494	2.092	2.672	6.751	4.407	2.214
2018	1.445	469	1.880	2.498	6.523	4.552	3.165
2019	1.445	469	1.880	2.498	6.523	4.552	3.752
2020	147	469	1.880	2.498	6.523	4.552	3.752

Fonte: ASTAT, Mobilità e Trasporti in Alto Adige e Registri Pubblici autoveicoli ACI (PRA)



Un confronto tra il numero di veicoli e la popolazione residente mostra che la crescita del numero totale di veicoli tra il 2010 e il 2020 è sostanzialmente stabile e va di pari passo con lo sviluppo demografico. Il numero di veicoli per abitante rimane stabile tra 0,48 e 0,51 veicoli per abitante. Questa situazione, che è stata ampiamente stabile negli ultimi anni, conferma che l'auto è il mezzo di trasporto più utilizzato dalla popolazione a livello locale, soprattutto per gli spostamenti all'interno del territorio comunale.

**Tabella 3.6.3 - Veicoli per abitante**

Anno	Veicoli / Residenti
2010	0,48
2011	0,50
2012	0,50
2013	0,49
2014	0,49
2015	0,49
2016	0,49
2017	0,50
2018	0,51
2019	0,51
2020	0,48

Fonte: Pubblico registro automobilistico ACI (PRA)

Circa il 69,9% della popolazione locale fino all'età di 64 anni viaggia quotidianamente, sia per motivi di studio che di lavoro. La maggior parte delle persone che guidano per andare al lavoro lo fanno all'interno del territorio comunale (vedi indicatore "Pendolarismo interno per motivi di lavoro"). Il 35,2% di loro utilizza regolarmente un veicolo privato. Il trasporto pubblico è utilizzato in media dal 16,6% della popolazione, principalmente dagli studenti che si recano nelle scuole delle comunità vicine. Il 47% della popolazione si muove quotidianamente a piedi o in bicicletta.

**Tabella 3.6.4 - Urban Index Mobilität-Indikatoren**

Indicatori	Descrizione	Unità di misura	Valore	Tendenza
<b>Mobilità quotidiana per studio o lavoro</b>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente che si sposta quotidianamente al lavoro o allo studio e la popolazione residente fino all'età di 64 anni.	%	69,9	Alto
<b>Pendolarismo per motivi di lavoro</b>	Rapporto tra la somma dei flussi di traffico da e verso il comune per motivi di lavoro e la popolazione attiva del comune.	Index	0,852	Alto
<b>Mobilità privata (uso di veicoli privati)</b>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente che guida per andare al lavoro o studiare ogni giorno e utilizza un veicolo privato e la popolazione residente che guida quotidianamente per motivi di lavoro o di studio.	%	35,2	Basso
<b>Pendolarismo interno per motivi di lavoro</b>	Rapporto tra i flussi di pendolari per motivi di lavoro all'interno di un comune e la popolazione attiva del comune.	Index	0,615	Alto
<b>Mobilità pubblica</b>	Rapporto percentuale tra la popolazione residente che si reca quotidianamente al lavoro o studia e utilizza i mezzi pubblici e la popolazione residente che si reca quotidianamente al lavoro o allo studio	%	16,6	Alto
<b>Mobilità dolce (a piedi o in bicicletta)</b>	Mobilità dolce (a piedi o in bicicletta)	%	47	Alto

Fonte: [www.urbanindex.it](http://www.urbanindex.it)

## 4. Il bilancio dei consumi e delle emissioni del comune di Merano nell'anno di riferimento e monitoraggio (1990 – 2020)

La sezione seguente presenta il bilancio dei consumi energetici nell'anno di riferimento e negli anni di monitoraggio.

### 4.1 L'inventario dei consumi e delle emissioni per l'anno di riferimento 1990

Utilizzando i metodi di regressione descritti nella sezione 2.2, il consumo finale di energia nel 1990 è stato stimato a **772.126,6 MWh/anno**, corrispondenti a un consumo pro capite di **21,4 MWh/anno**.

**Tabella 4.1.1 – Consumo finale di energia nel 1990**

Riferimento	1990
Consumo finale totale di energia	772.126,6 MWh/anno
Consumo finale di energia pro capite	21,4 MWh/anno

Questo consumo finale di energia corrisponde ad un'emissione totale di **215.573 t CO<sub>2</sub>/anno** equivalente ad un'emissione pro capite di **6,33 t CO<sub>2</sub>/anno** per persona.

**Tabella 4.1.2 – Emissioni di CO<sub>2</sub> nel 1990**

Riferimento	1990
Emissioni	215.573,1 t CO <sub>2</sub> /anno
Emissioni pro capite	6,33 t CO <sub>2</sub> /anno

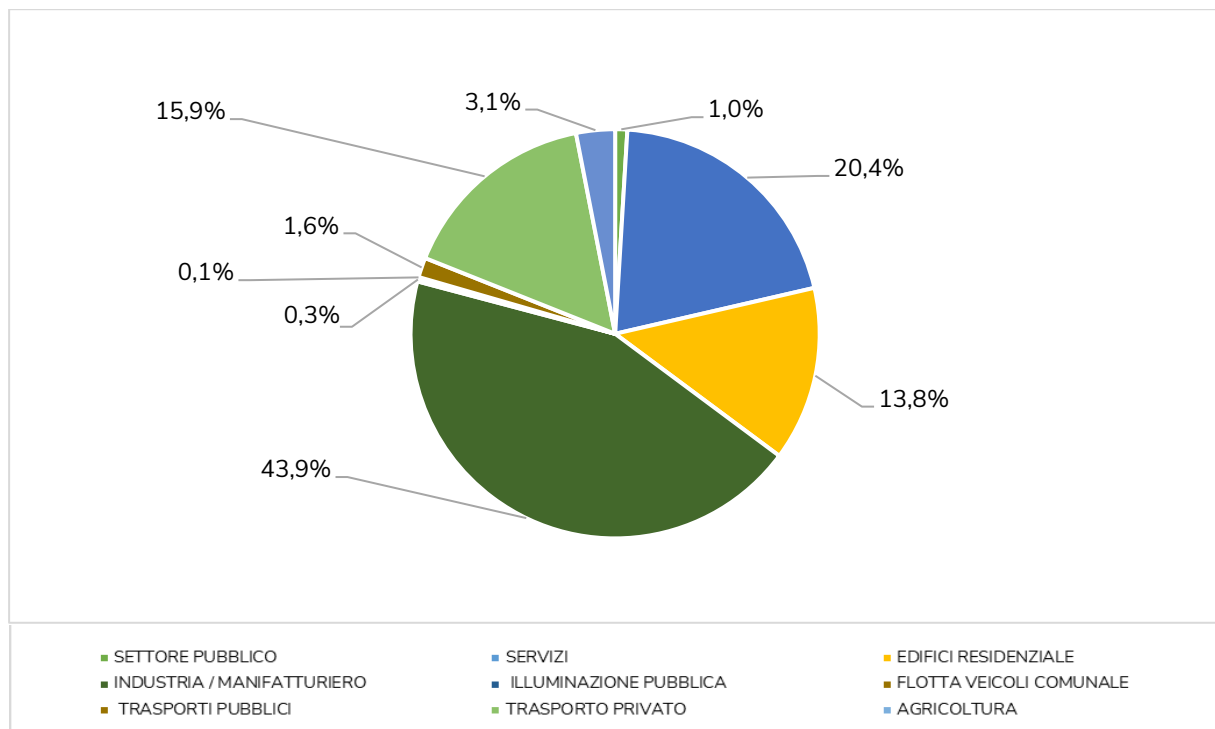
In entrambi i casi, si è deciso di non suddividere i valori di consumo ed emissione risultanti per settore di analisi o per fonte di energia. Ciò evita stime che non sarebbero utili ai fini di questo lavoro e si baserebbero su dati incompleti. Per questi motivi, si è deciso di basarsi sulle tendenze ufficiali dei consumi e delle emissioni stabilite dall'Agenzia europea dell'energia e di utilizzare una metodologia di regressione chiara e semplificata. Questo può essere facilmente applicato dal comune in futuro.

## 4.2 Il bilancio energetico 2018 - 2020

La sezione seguente mostra il consumo totale di energia in base ai settori del Patto dei Sindaci.

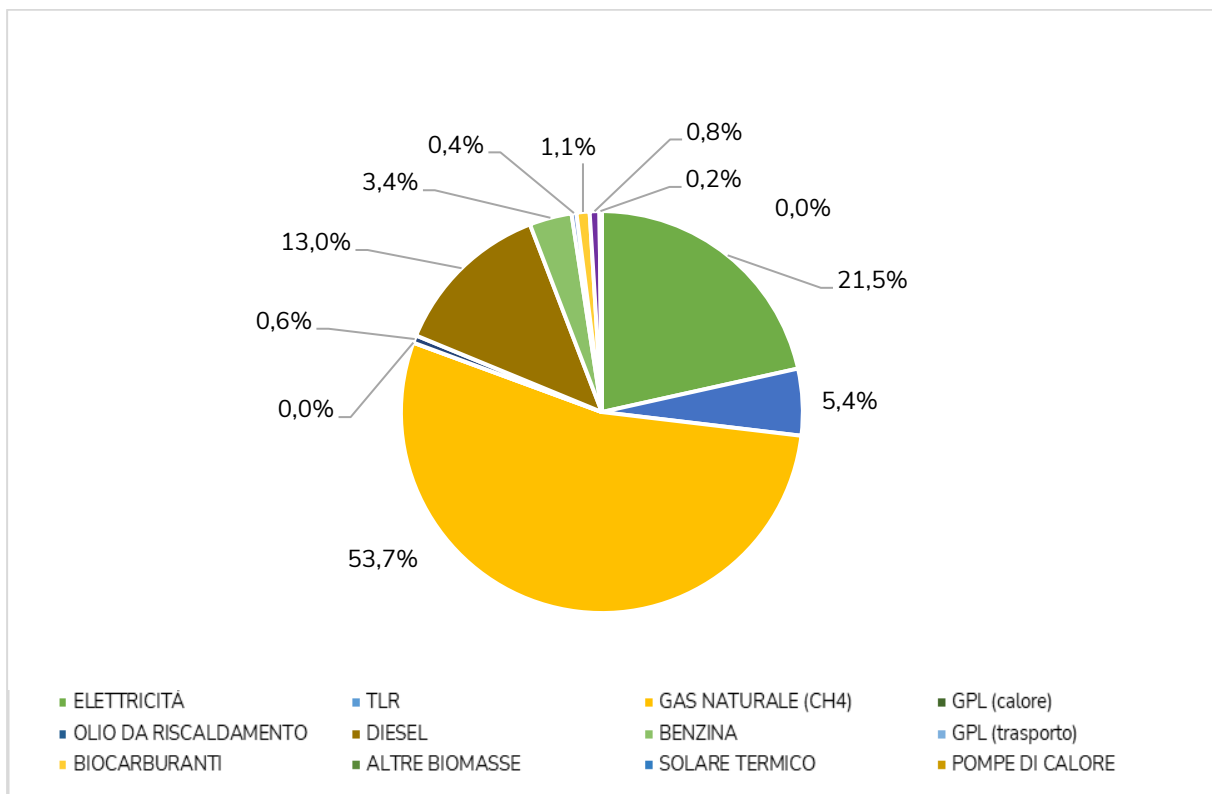
**Tabella 4.2.1 – 2018 Consumo finale di energia per settore**

SETTORE	MWh/2018	%
SETTORE PUBBLICO	8.042	1,0%
SERVIZI	171.515	20,4%
EDIFICI RESIDENZIALI	115.706	13,8%
INDUSTRIA / MANIFATTURIERO	368.913	43,9%
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	2.467	0,3%
FLOTTA VEICOLI COMUNALE	477	0,1%
TRASPORTO PUBBLICO	13.132	1,6%
TRASPORTO PRIVATO	133.371	15,9%
AGRICOLTURA	25.770	3,1%
<b>Totale</b>	<b>839.395</b>	<b>100%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>20,7</b>	



**Tabella 4.2.2 – 2018 Consumo finale di energia per fonte di energia**

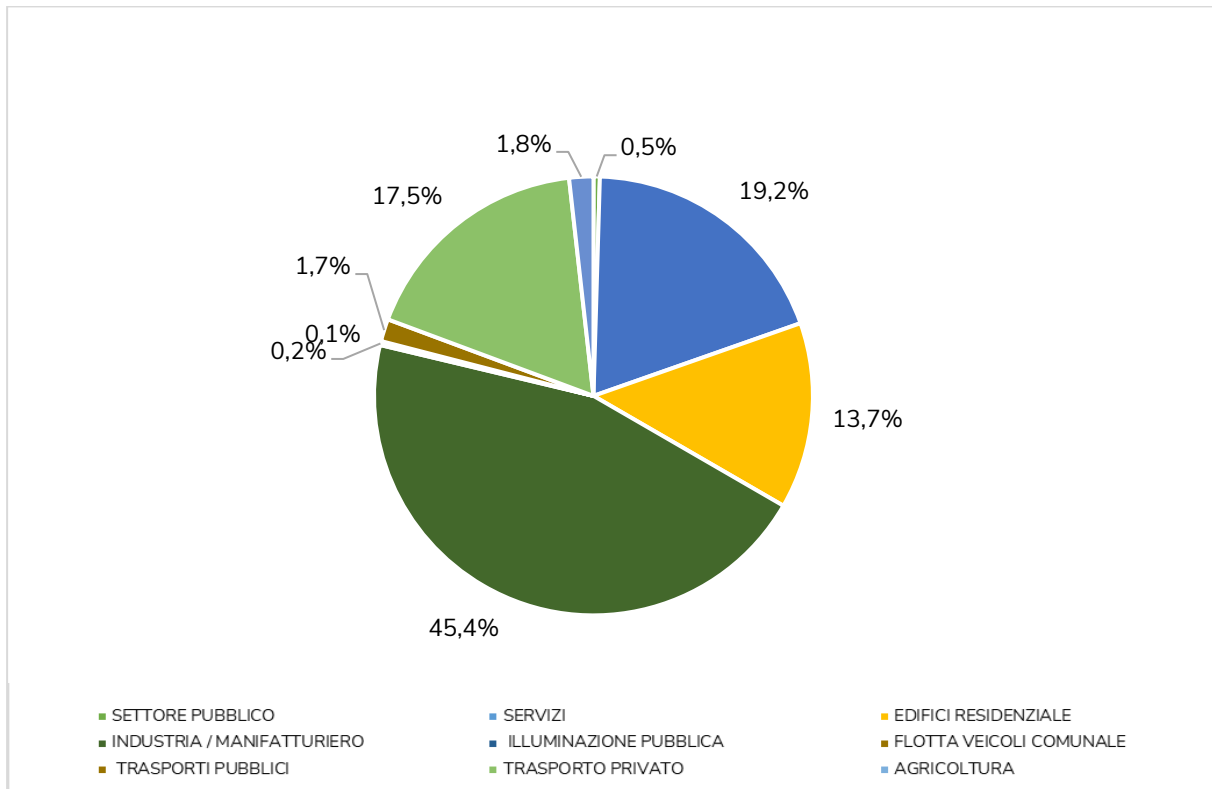
VETTORE ENERGETICO	MWh/2018	%
ELETTRICITÀ	180.663	21,5%
TLR	45.008	5,4%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	451.017	53,7%
GPL (calore)	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	5.077	0,6%
DIESEL	108.715	13,0%
BENZINA	28.609	3,4%
GPL (trasporto)	3.311	0,4%
BIOCARBURANTI	8.815	1,1%
ALTRE BIOMASSE	6.565	0,8%
SOLARE TERMICO	1.360	0,2%
POMPE DI CALORE	256	0,03%
<b>TOTALE</b>	<b>839.395</b>	<b>100%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>20,7</b>	





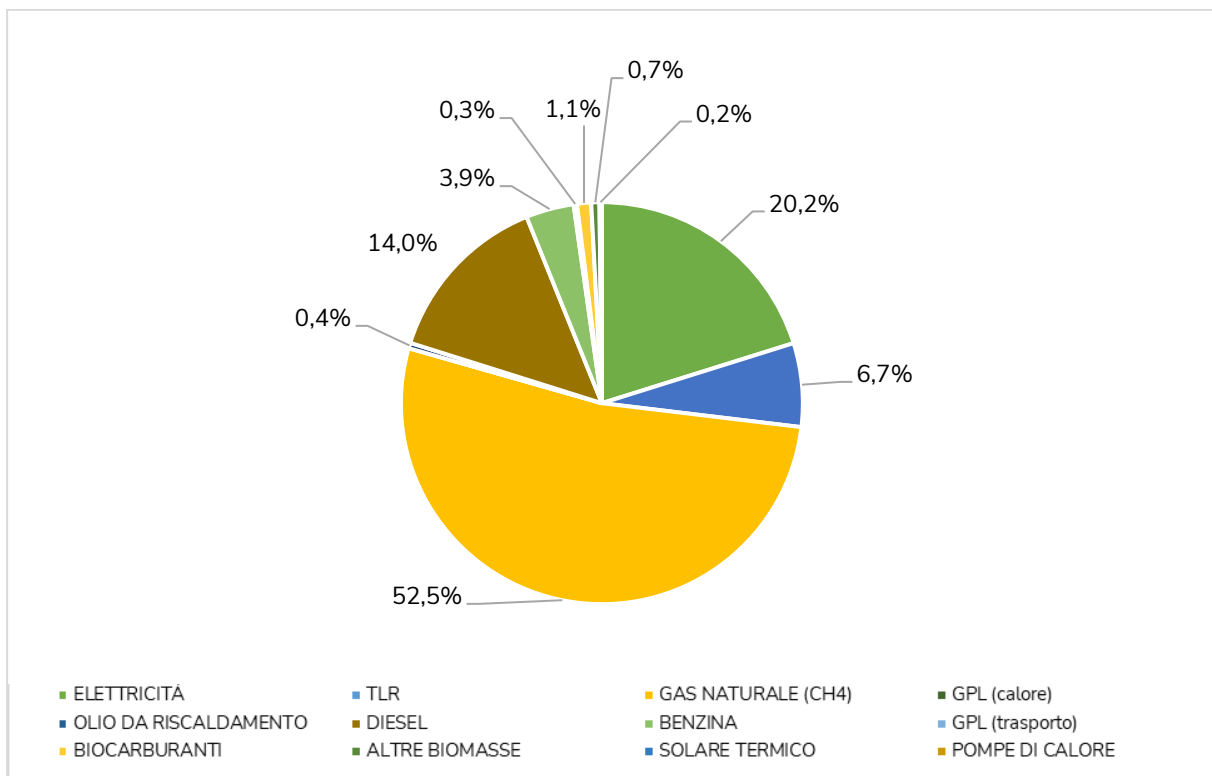
**Tabella 4.2.3 – 2020 Consumo finale di energia per settore**

SETTORE	MWh/2020	%
SETTORE PUBBLICO	3.952	0,5%
SERVIZI	162.281	19,2%
EDIFICIO RESIDENZIALE	116.221	13,7%
INDUSTRIA / MANIFATTURIERO	384.404	45,4%
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	1.835	0,2%
FLOTTA VEICOLI COMUNALE	634	0,1%
TRASPORTO PUBBLICO	13.995	1,7%
TRASPORTO PRIVATO	148.632	17,5%
AGRICOLTURA	15.087	1,8%
<b>TOTALE</b>	<b>847.041</b>	<b>100%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>20,7</b>	



**Tabella 4.2.4 – 2020 Consumo finale di energia per fonte di energia**

VETTORE ENERGETICO	MWh/2020	%
ELETTRICITÀ	170.832	20,2%
TLR	57.051	6,7%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	444.800	52,5%
GPL (calore)	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	3.734	0,4%
DIESEL	118.839	14,0%
BENZINA	32.673	3,9%
GPL (trasporto)	2.278	0,3%
BIOCARBURANTI	9.636	1,1%
ALTRE BIOMASSE	5.563	0,7%
SOLARE TERMICO	1.380	0,2%
POMPE DI CALORE	256	0,03%
<b>TOTALE</b>	<b>847.041</b>	<b>100%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>20,7</b>	

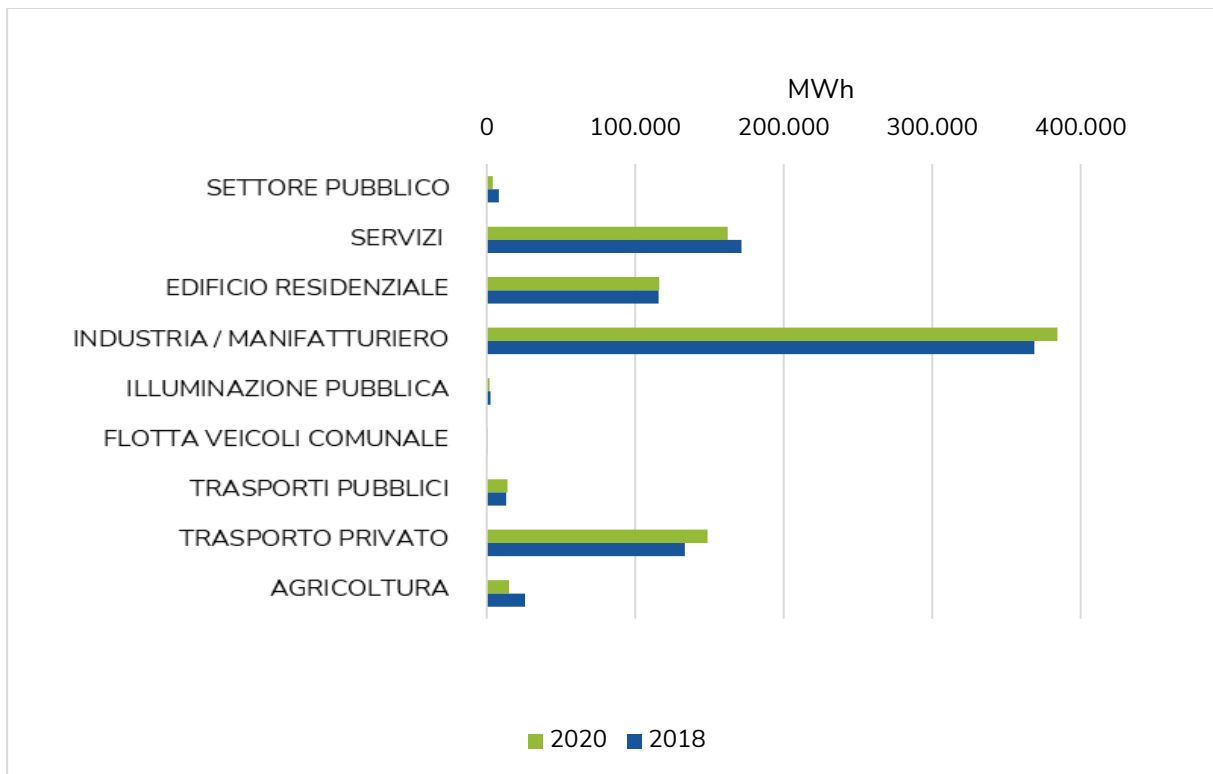


### 4.3 Sviluppo della struttura complessiva dei consumi finali di energia nel territorio comunale

Di seguito è riportata la variazione dei consumi energetici nel periodo 2018 - 2020 per settore del Patto dei Sindaci e delle fonti energetiche.

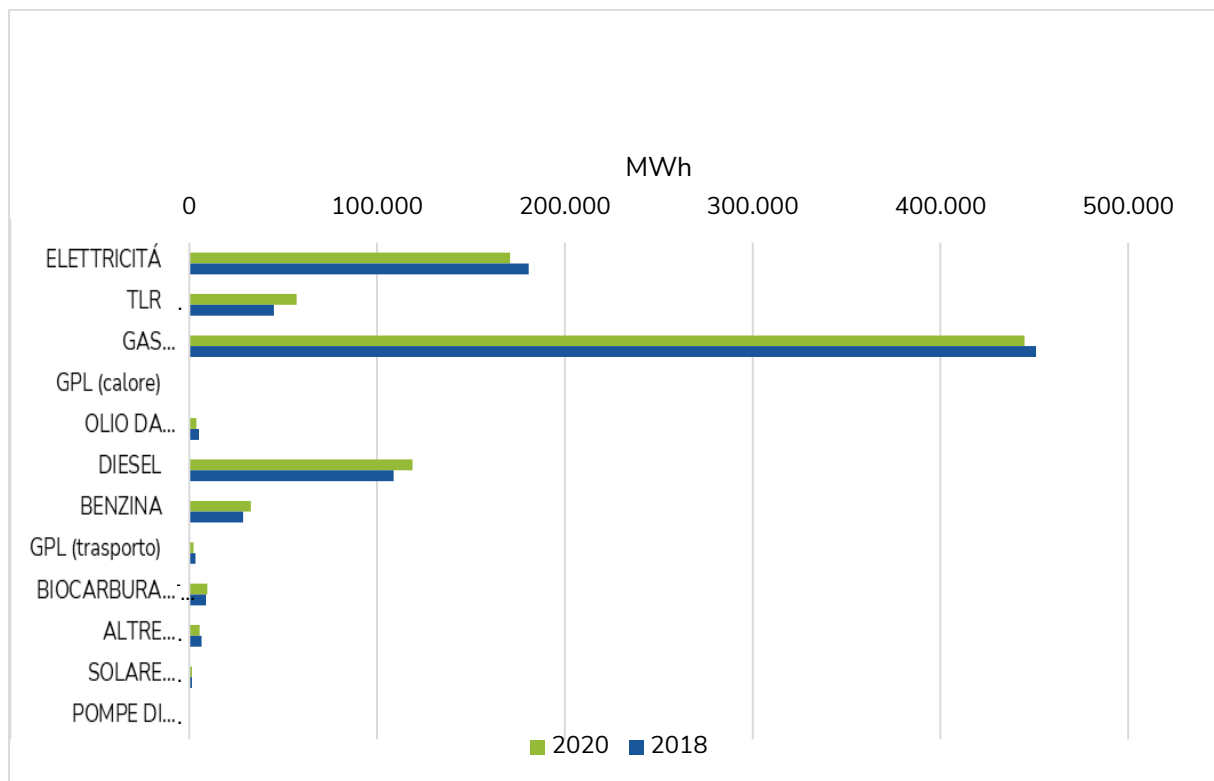
**Tabella 4.3.1 - Evoluzione della struttura del consumo totale di energia finale per settore (2018 – 2020)**

SETTORE	2018	2020	Variazione %
SETTORE PUBBLICO	8.042	3.952	-50,9%
SERVIZI	171.515	162.281	-5,4%
EDIFICIO RESIDENZIALE	115.706	116.221	0,4%
INDUSTRIA / MANIFATTURIERO	368.913	384.404	4,2%
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	2.467	1.835	-25,6%
FLOTTA VEICOLI COMUNALE	477	634	32,9%
TRASPORTO PUBBLICO	13.132	13.995	6,6%
TRASPORTO PRIVATO	133.371	148.632	11,4%
AGRICOLTURA	25.770	15.087	-41,5%
<b>TOTALE</b>	<b>839.395</b>	<b>847.041</b>	<b>0,9%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>20,7</b>	<b>20,7</b>	<b>0,3%</b>



**Tabella 4.3.2 - Evoluzione della struttura totale del consumo finale di energia per vettore**

VEETTORE ENERGETICO	2018	2020	Variazione %
ELETTRICITÀ	180.663	170.832	-5,4%
TLR	45.008	57.051	26,8%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	451.017	444.800	-1,4%
GPL (calore)	0	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	5.077	3.734	-26,4%
DIESEL	108.715	118.839	9,3%
BENZINA	28.609	32.673	14,2%
GPL (trasporto)	3.311	2.278	-31,2%
BIOCARBURANTI	8.815	9.636	9,3%
ALTRE BIOMASSE	6.565	5.563	-15,3%
SOLARE TERMICO	1.360	1.380	1,4%
POMPE DI CALORE	256	256	0,0%
<b>TOTALE</b>	<b>839.395</b>	<b>847.041</b>	<b>0,9%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>20,7</b>	<b>20,7</b>	<b>0,3%</b>

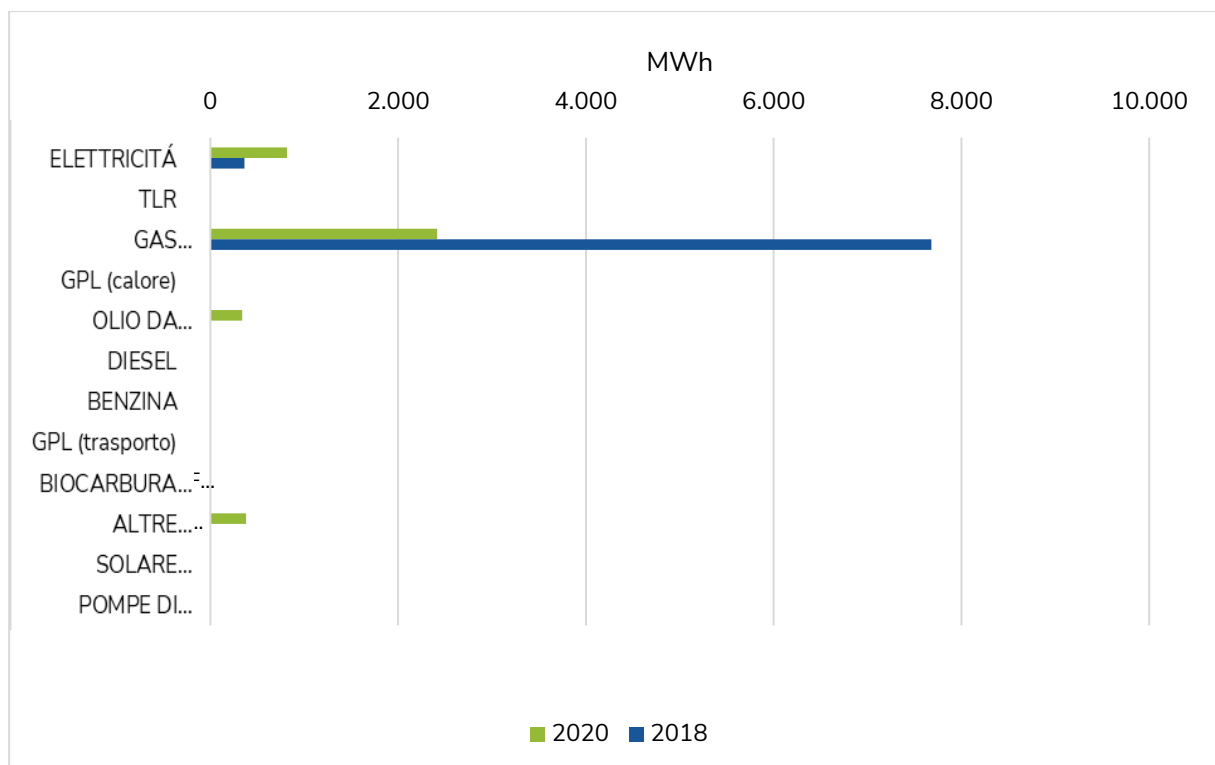


#### 4.4 Evoluzione del consumo finale di energia per settore

Di seguito viene analizzato lo sviluppo dei consumi per settore.

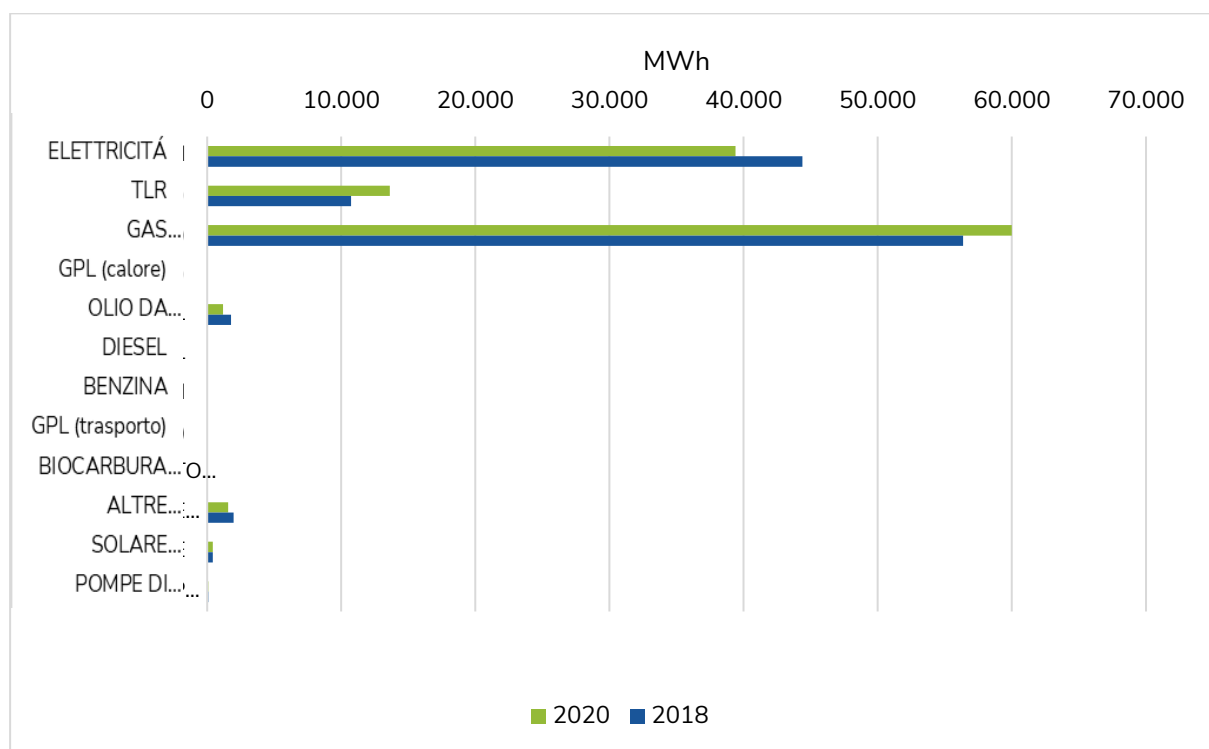
**Tabella 4.4.1 - Evoluzione del consumo finale di energia nel settore pubblico**

VETTORE ENERGETICO	2018	2020	Variazione %
ELETTRICITÀ	363	816	124,8%
TLR	0	0	0,0%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	7.679	2.416	-68,5%
GPL (calore)	0	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	0	340	0,0%
DIESEL	0	0	0,0%
BENZINA	0	0	0,0%
GPL (trasporto)	0	0	0,0%
BIOCARBURANTI	0	0	0,0%
ALTRE BIOMASSE	0	380	0,0%
SOLARE TERMICO	0	0	0,0%
POMPE DI CALORE	0	0	0,0%
<b>TOTALE</b>	<b>8.042</b>	<b>3.952</b>	<b>-50,9%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>-51,2%</b>



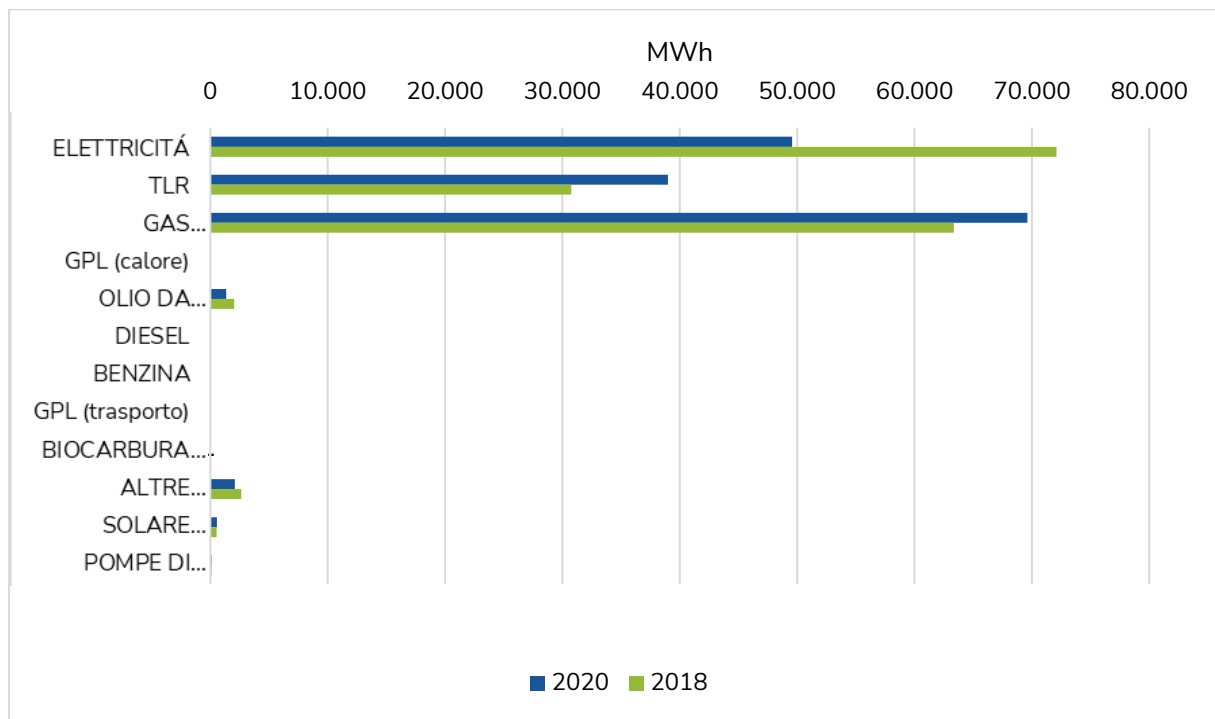
**Tabella 4.4.2 - Evoluzione del consumo finale di energia nel settore residenziale**

VETTORE ENERGETICO	2018	2020	Variazione %
ELETTRICITÀ	44.387	39.390	-11,3%
TLR	10.734	13.606	26,8%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	56.354	59.992	6,5%
GPL (calore)	0	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	1.777	1.188	-33,1%
DIESEL	0	0	0,0%
BENZINA	0	0	0,0%
GPL (trasporto)	0	0	0,0%
BIOCARBURANTI	0	0	0,0%
ALTRE BIOMASSE	1.970	1.555	-21,1%
SOLARE TERMICO	408	414	1,4%
POMPE DI CALORE	77	77	0,0%
<b>TOTALE</b>	<b>115.706</b>	<b>116.221</b>	<b>0,4%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>	<b>-0,2%</b>



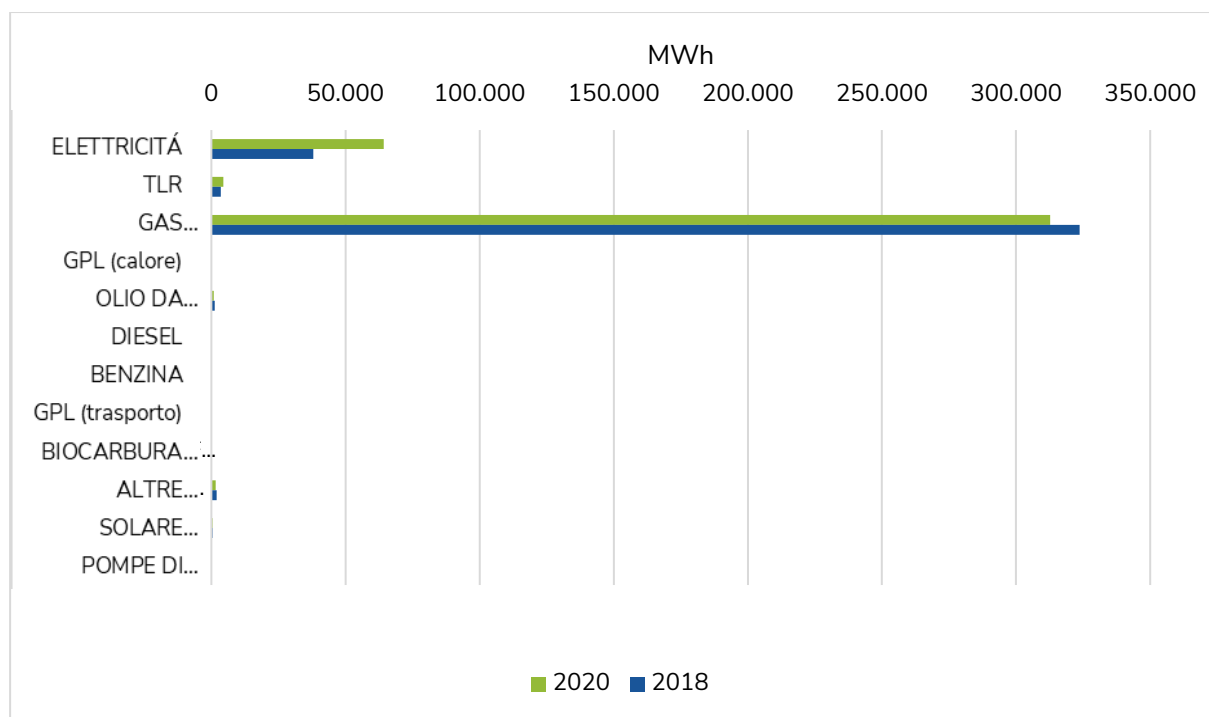
**Tabella 4.4.3 - Evoluzione del consumo finale di energia nei servizi**

VETTORE ENERGETICO	2018	2020	Variazione %
ELETTRICITÀ	72.097	49.573	-31,2%
TLR	30.765	38.998	26,8%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	63.350	69.625	9,9%
GPL (calore)	0	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	2.031	1.358	-33,1%
DIESEL	0	0	0,0%
BENZINA	0	0	0,0%
GPL (trasporto)	0	0	0,0%
BIOCARBURANTI	0	0	0,0%
ALTRE BIOMASSE	2.626	2.073	-21,1%
SOLARE TERMICO	544	552	1,4%
POMPE DI CALORE	102	102	0,0%
<b>TOTALE</b>	<b>171.515</b>	<b>162.281</b>	<b>-5,4%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>4,2</b>	<b>4,0</b>	<b>-6,0%</b>



**Tabella 4.4.4 - Evoluzione del consumo finale di energia nel settore produttivo**

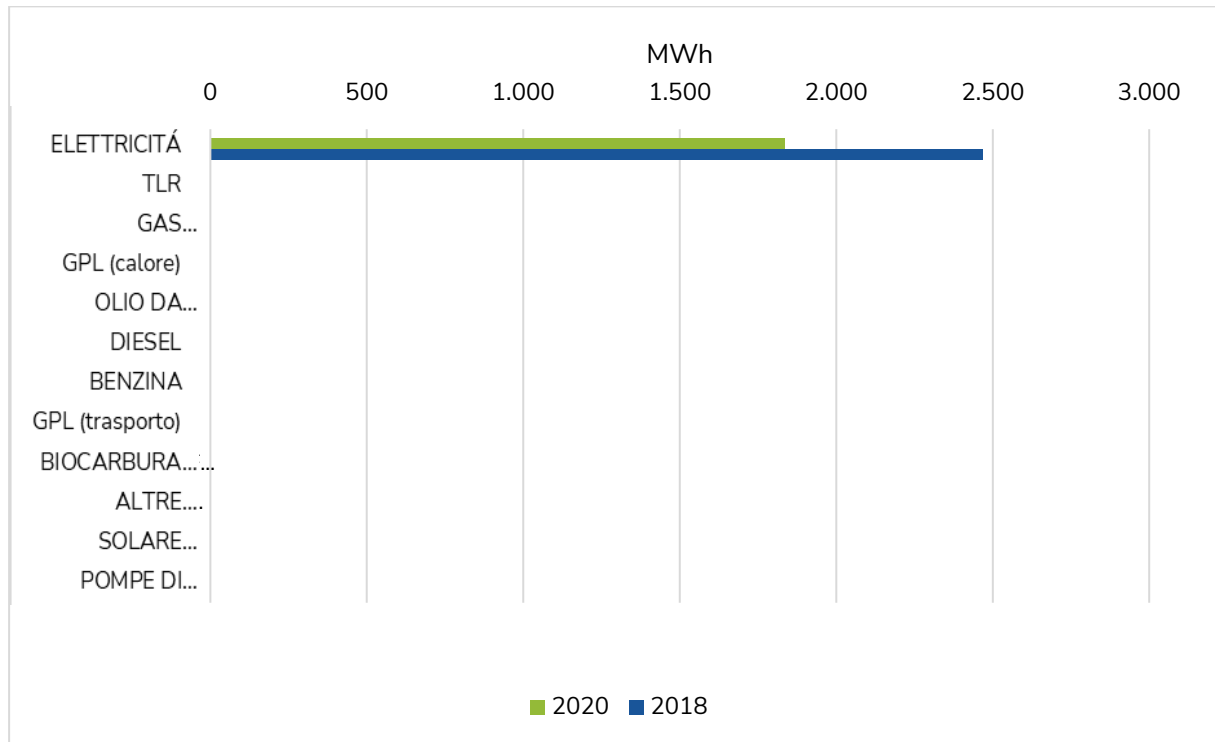
VETTORE ENERGETICO	2018	2020	Variazione %
ELETTRICITÀ	38.047	64.296	69,0%
TLR	3.509	4.448	26,8%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	323.634	312.767	-3,4%
GPL (calore)	0	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	1.269	849	-33,1%
DIESEL	0	0	0,0%
BENZINA	0	0	0,0%
GPL (trasporto)	0	0	0,0%
BIOCARBURANTI	0	0	0,0%
ALTRE BIOMASSE	1.970	1.555	-21,1%
SOLARE TERMICO	408	414	1,4%
POMPE DI CALORE	77	77	0,0%
<b>TOTALE</b>	<b>368.913</b>	<b>384.404</b>	<b>4,2%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>9,1</b>	<b>9,4</b>	<b>3,6%</b>





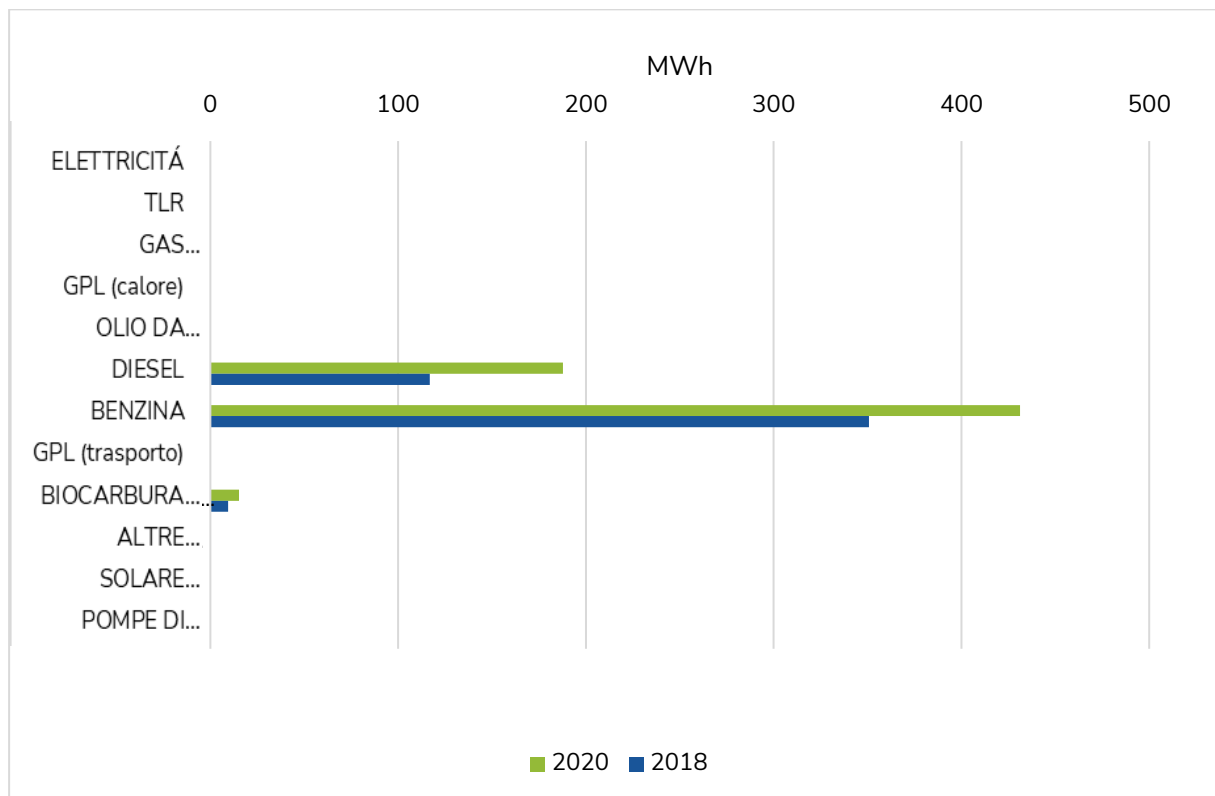
**Tabella 4.4.5 - Evoluzione dei consumi finali di energia nel settore dell'illuminazione pubblica**

VETTORE ENERGETICO	2018	2020	Variazione %
ELETTRICITÀ	2.467	1.835	-25,6%
TLR	0	0	0,0%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	0	0	0,0%
GPL (calore)	0	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	0	0	0,0%
DIESEL	0	0	0,0%
BENZINA	0	0	0,0%
GPL (trasporto)	0	0	0,0%
BIOCARBURANTI	0	0	0,0%
ALTRE BIOMASSE	0	0	0,0%
SOLARE TERMICO	0	0	0,0%
POMPE DI CALORE	0	0	0,0%
<b>TOTALE</b>	<b>2.467</b>	<b>1.835</b>	<b>-25,6%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>-26,1%</b>



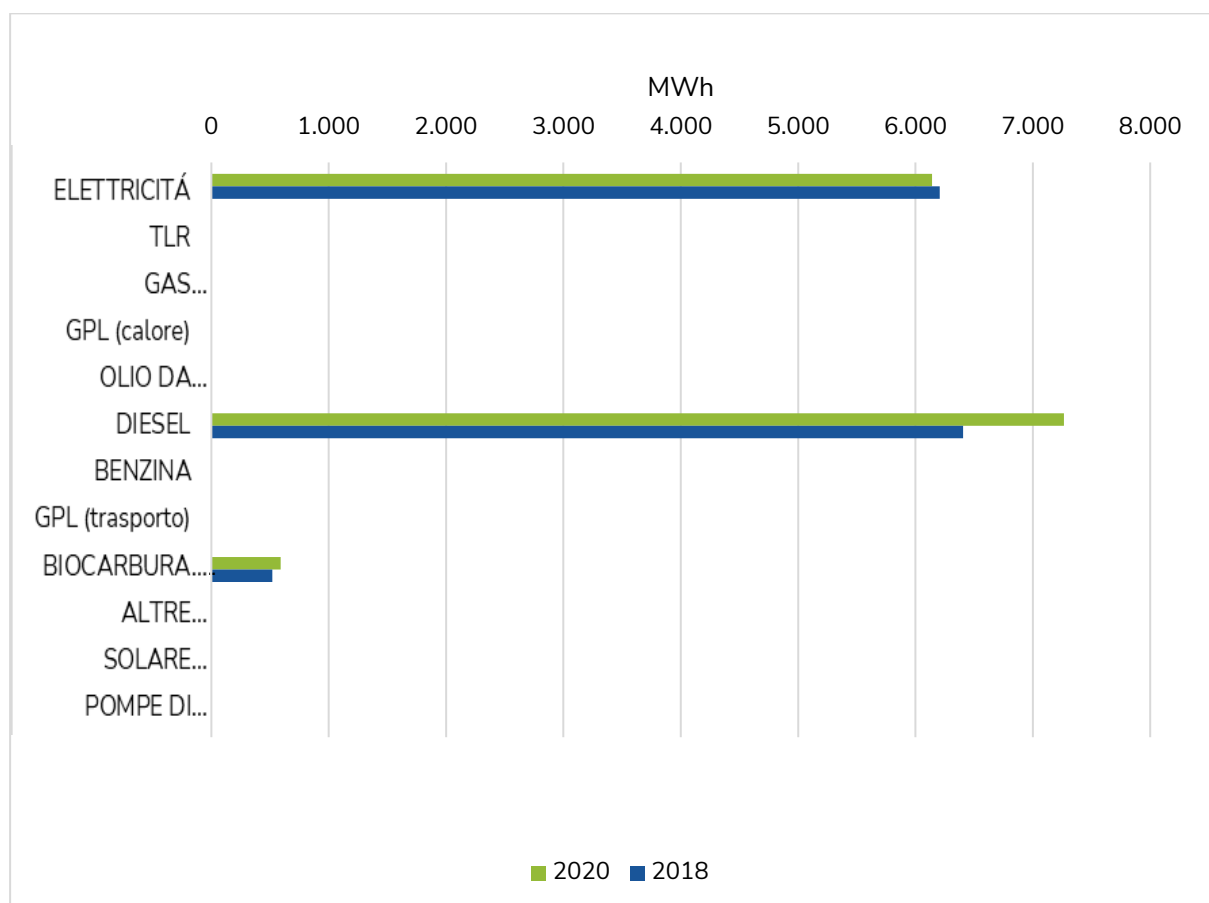
**Tabella 4.4.6 - Evoluzione del consumo finale di energia nella flotta comunale**

<b>VETTORE ENERGETICO</b>	<b>2018</b>	<b>2020</b>	<b>Variazione %</b>
ELETTRICITÀ	0	0	0,0%
TLR	0	0	0,0%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	0	0	0,0%
GPL (calore)	0	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	0	0	0,0%
DIESEL	117	188	60,5%
BENZINA	351	431	23,0%
GPL (trasporto)	0	0	0,0%
BIOCARBURANTI	9	15	60,5%
ALTRE BIOMASSE	0	0	0,0%
SOLARE TERMICO	0	0	0,0%
POMPE DI CALORE	0	0	0,0%
<b>TOTALE</b>	<b>477</b>	<b>634</b>	<b>32,9%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>0,0117</b>	<b>0,0155</b>	<b>32,1%</b>



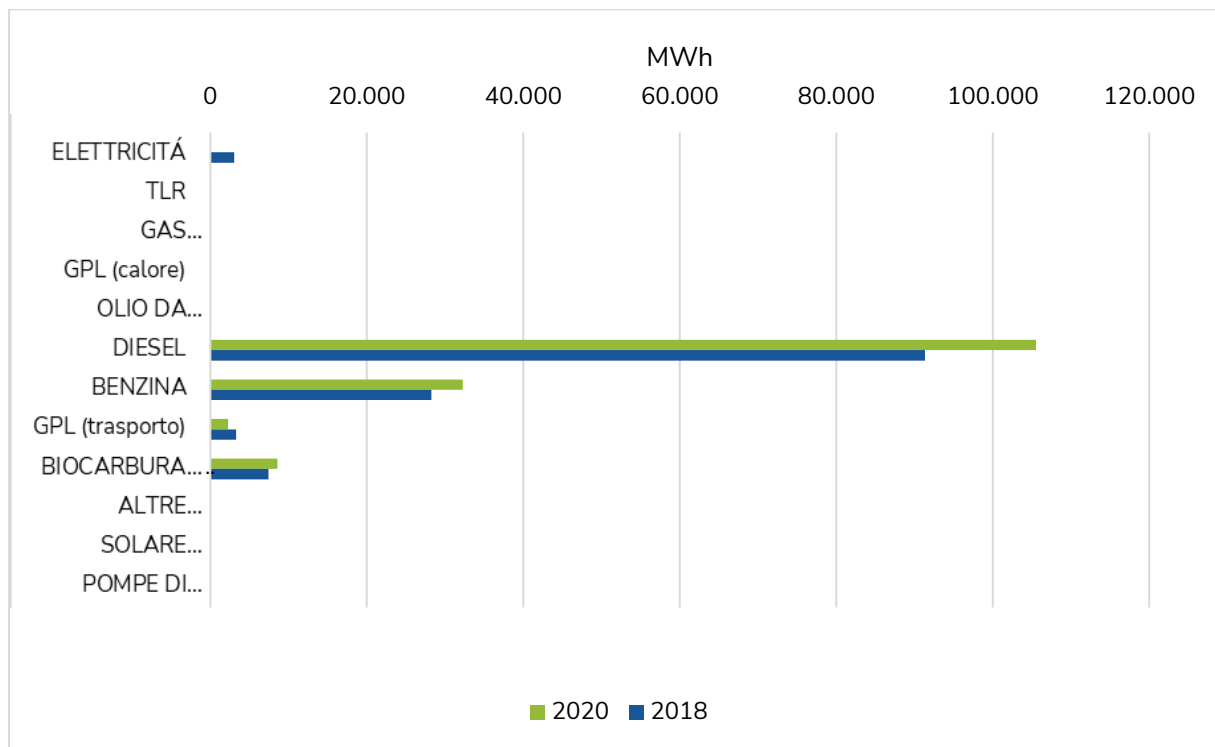
**Tabella 4.4.7 - Evoluzione del consumo finale di energia nei trasporti pubblici**

VETTORE ENERGETICO	2018	2020	Variazione %
ELETTRICITÀ	6.208	6.141	-1,1%
TLR	0	0	0,0%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	0	0	0,0%
GPL (calore)	0	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	0	0	0,0%
DIESEL	6.405	7.265	13,4%
BENZINA	0	0	0,0%
GPL (trasporto)	0	0	0,0%
BIOCARBURANTI	519	589	13,4%
ALTRE BIOMASSE	0	0	0,0%
SOLARE TERMICO	0	0	0,0%
POMPE DI CALORE	0	0	0,0%
<b>TOTALE</b>	<b>13.132</b>	<b>13.995</b>	<b>6,6%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>5,9%</b>



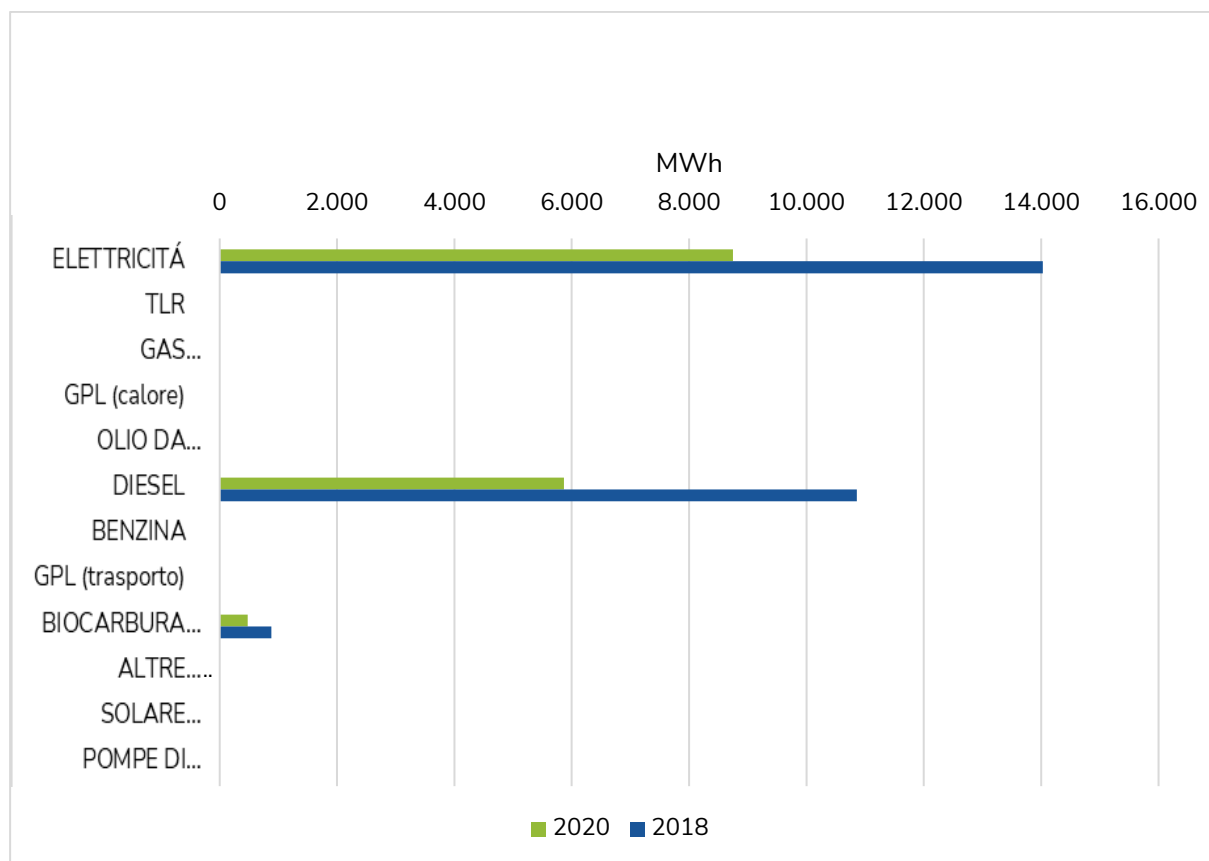
**Tabella 4.4.8 - Evoluzione del consumo finale di energia nei trasporti privati e commerciali**

VETTORE ENERGETICO	2018	2020	Variazione %
ELETTRICITÀ	3.064	34	-98,9%
TLR	0	0	0,0%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	0	0	0,0%
GPL (calore)	0	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	0	0	0,0%
DIESEL	91.333	105.522	15,5%
BENZINA	28.258	32.241	14,1%
GPL (trasporto)	3.311	2.278	-31,2%
BIOCARBURANTI	7.405	8.556	15,5%
ALTRE BIOMASSE	0	0	0,0%
SOLARE TERMICO	0	0	0,0%
POMPE DI CALORE	0	0	0,0%
<b>TOTALE</b>	<b>133.371</b>	<b>148.632</b>	<b>11,4%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>3,3</b>	<b>3,6</b>	<b>10,8%</b>



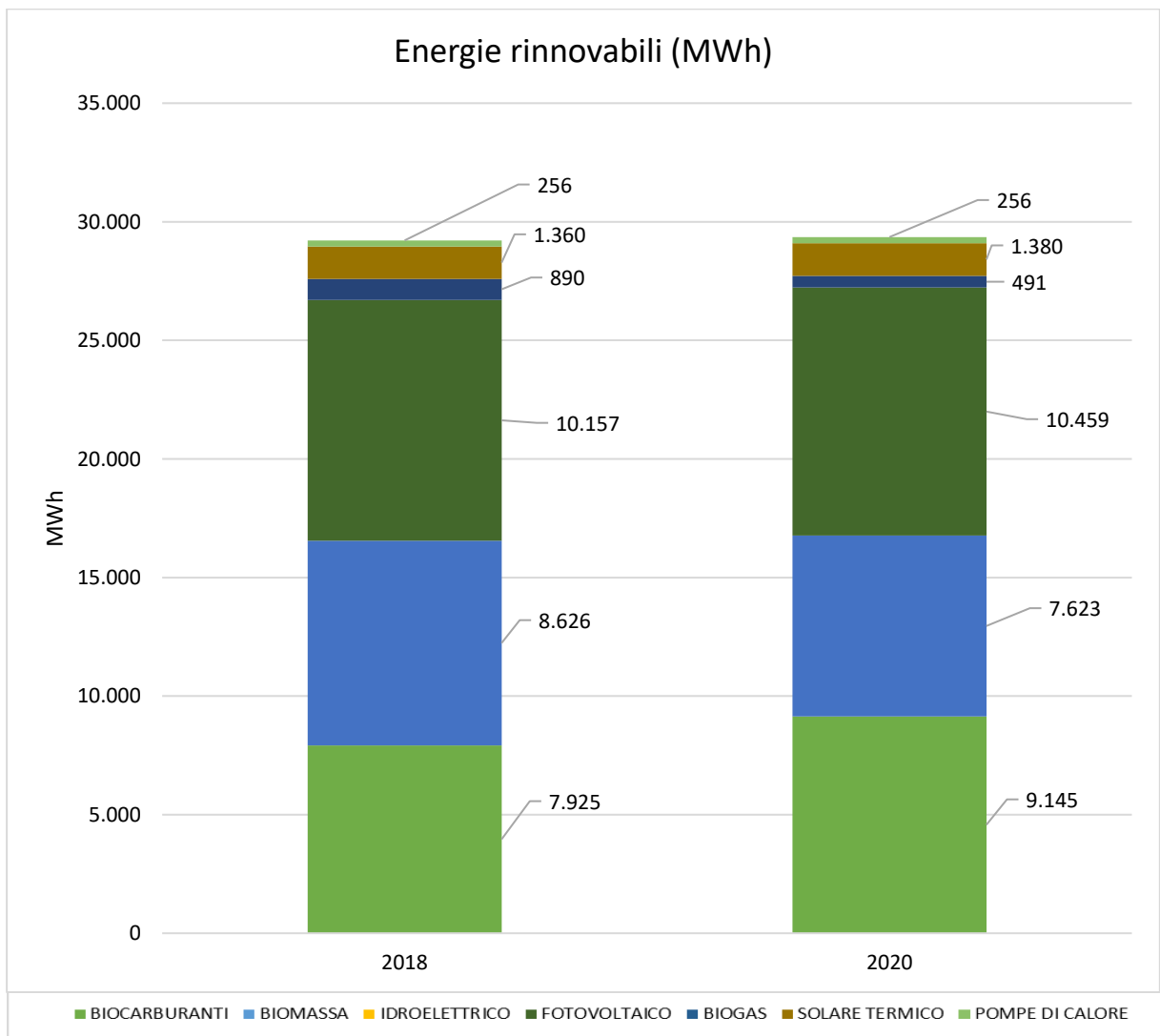
**Tabella 4.4.9 - Evoluzione del consumo finale di energia in agricoltura**

VETTORE ENERGETICO	2018	2020	Variazione %
ELETTRICITÀ	14.030	8.747	-37,7%
TLR	0	0	0,0%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	0	0	0,0%
GPL (calore)	0	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	0	0	0,0%
DIESEL	10.860	5.865	-46,0%
BENZINA	0	0	0,0%
GPL (trasporto)	0	0	0,0%
BIOCARBURANTI	881	476	-46,0%
ALTRE BIOMASSE	0	0	0,0%
SOLARE TERMICO	0	0	0,0%
POMPE DI CALORE	0	0	0,0%
<b>TOTALE</b>	<b>25.770</b>	<b>15.087</b>	<b>-41,5%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>-41,8%</b>



**Tabella 4.4.10 – Sviluppo della produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili  
(2018 – 2020)**

ENERGIA RINNOVABILE	2018 (MWh)	2020 (MWh)	% 2018	% 2020
BIOCARBURANTI	7.925	9.145	0,9%	1,1%
BIOMASSA	8.626	7.623	1,0%	0,9%
CENTRALE IDROELETTRICA	0	0	0,0%	0,0%
FOTOVOLTAICO	10.157	10.459	1,2%	1,2%
BIOGAS	890	491	0,1%	0,1%
SOLARE TERMICO	1.360	1.380	0,2%	0,2%
POMPA DI CALORE	256	256	0,0%	0,0%
<b>TOTALE</b>	<b>29.214</b>	<b>29.354</b>	<b>3,5%</b>	<b>3,5%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>		

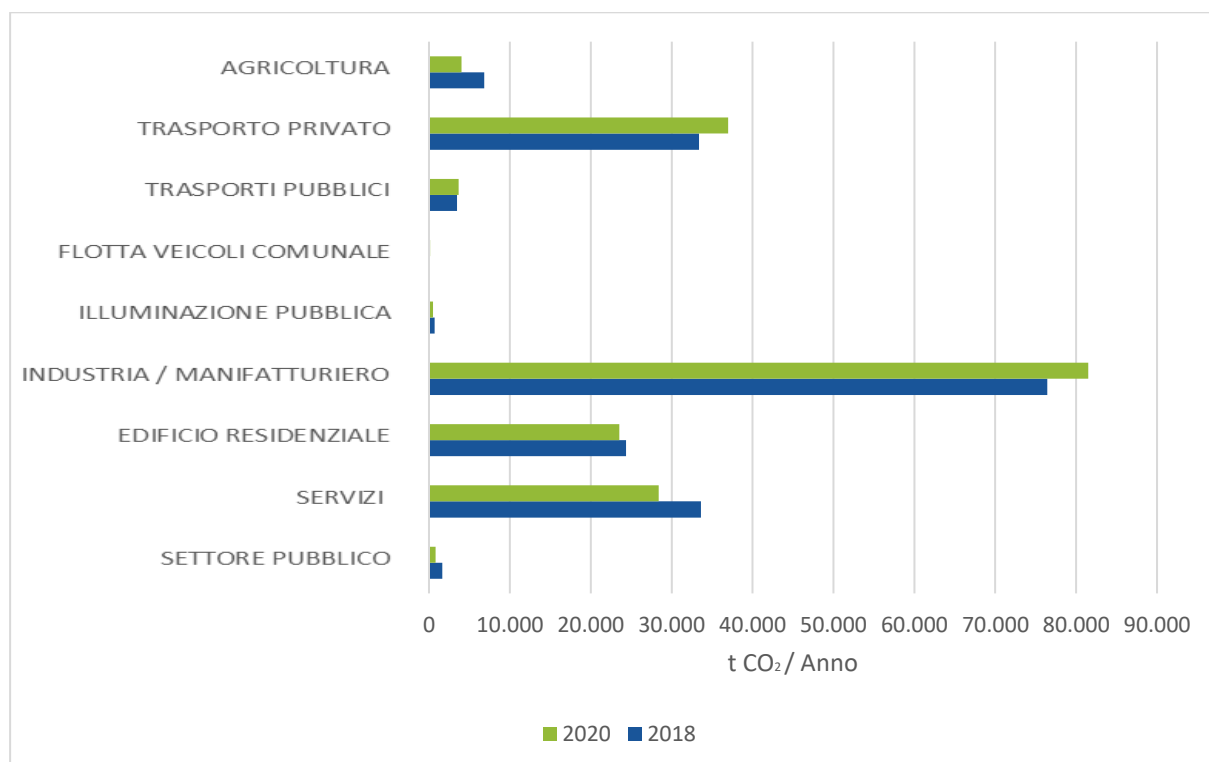


## 4.5 L'inventario delle emissioni del comune di Merano negli anni 2018 – 2020

La sezione seguente presenta l'inventario delle emissioni per settore e fonte di energia per gli anni 2018 e 2020.

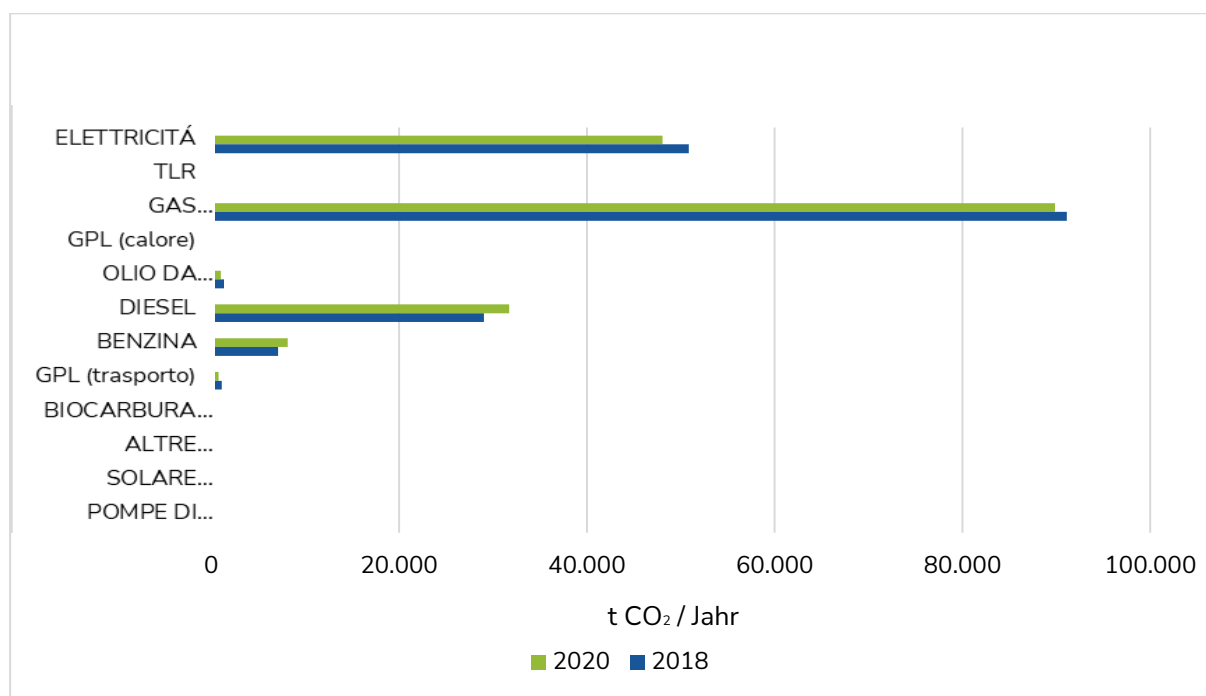
**Tabella 4.5.1 – Evoluzione delle emissioni per settore 2018 - 2020**

SETTORE	2018	2020	Variazione %
SETTORE PUBBLICO	1.653	808	-51,1%
SERVIZI	33.627	28.377	-15,6%
EDIFICIO RESIDENZIALE	24.349	23.520	-3,4%
INDUSTRIA / MANIFATTURIERO	76.419	81.498	6,6%
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	694	516	-25,6%
FLOTTA VEICOLI COMUNALE	119	157	32,9%
TRASPORTO PUBBLICO	3.457	3.668	6,1%
TRASPORTO PRIVATO	33.377	36.964	10,7%
AGRICOLTURA	6.848	4.027	-41,2%
<b>Totale</b>	<b>180.542</b>	<b>179.536</b>	<b>-0,6%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>4,4</b>	<b>4,4</b>	<b>-1,2%</b>



**Tabella 4.5.2 – Evoluzione delle emissioni per fonte di energia 2018 - 2020**

VETTORE ENERGETICO	2018	2020	Variazione %
ELETTRICITÀ	50.839	48.072	-5,4%
TLR	0	0	0,0%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	91.105	89.850	-1,4%
GPL (calore)	0	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	1.356	997	-26,4%
DIESEL	29.027	31.730	9,3%
BENZINA	7.124	8.135	14,2%
GPL (trasporto)	1.092	752	-31,2%
BIOCARBURANTI	0	0	0,0%
ALTRE BIOMASSE	0	0	0,0%
SOLARE TERMICO	0	0	0,0%
POMPE DI CALORE	0	0	0,0%
<b>TOTALE</b>	<b>180.542</b>	<b>179.536</b>	<b>-0,6%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>4,4</b>	<b>4,4</b>	<b>-1,2%</b>





# PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA 2020 - 2030

## 5.0 Il piano d'azione per l'energia sostenibile

Di seguito gli obiettivi e le azioni per contribuire alla riduzione dei consumi e delle emissioni con gli obiettivi fissati per il 2030.

### 5.1 L'Unità speciale protezione del clima e adattamento ai cambiamenti climatici di Merano

Il progetto "Piano Clima Burgraviato" ha perseguito un approccio molto pratico: oltre alla definizione di obiettivi e azioni per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici, è importante che i comuni sviluppino e aggiornino essi stessi misure concrete sulla base dei loro programmi di attività in corso e delle esperienze di progetto.

L'unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici ha svolto appunto questo compito: a partire dalle misure di mitigazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP) del 2014 e delle misure di adattamento del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima del 2020 è stato effettuato uno screening in base al grado di realizzazione e ha effettuato un aggiornamento complessivo in linea con le nuove condizioni di contesto e ai nuovi obiettivi stabiliti a livello europeo e provinciale.

Infine, in collaborazione con il team di progetto della Comunità Comprensoriale Burgraviato si è proceduto ad una riorganizzazione concettuale delle azioni previste in linea con l'approccio adottato dagli altri comuni nell'ambito del progetto Piano Clima Burgraviato e sono state introdotte nuove misure con impatto sovracomunale.

### 5.2 Obiettivi e azioni di mitigazione del piano d'azione

**Questo capitolo identifica 24 obiettivi e 55 azioni per il comune di Merano che consentiranno una riduzione del 57% pro capite delle emissioni entro il 2030 rispetto al 1990.** La struttura del piano d'azione prevede le diverse aree di intervento che contengono gli obiettivi. Per raggiungere questi obiettivi, sono state definite le azioni. Va notato che per alcune azioni i risparmi attesi non sono indicati perché una stima non è possibile o perché i relativi benefici in termini di energia e ambiente sono già presi in considerazione in altre azioni (contrassegnate con \*).

**Tabella 5.2.1 – Sintesi: Obiettivi del piano d'azione**

Settore SECAP	Codice KLIBU	Obiettivi	Scenario di riduzione quantificabile:	Neutralità climatica al:
<b>(1) EDIFICI E IMPIANTI PUBBLICI</b>	PU - 01	Ottimizzazione energetica degli edifici pubblici	Si	2030
	PU - 02	Illuminazione pubblica intelligente	Si	2030
	PU - 04	Gestione dell'energia e del clima nel settore pubblico	No	2030
	PU - 05	Progetto sovracomunale per la compensazione della CO2	No	2030
	PU - 06	Rinnovo della flotta di veicoli comunali	Si	2030
	<b>(3) RESIDENZIALE</b>	WOH - 01	Edifici residenziali ad alta efficienza energetica	No
<b>(2) SETTORE DEI SERVIZI (COMPRESO IL TURISMO)</b>	TER - 01	Ottimizzazione energetica del parco immobiliare terziario	Si	2040
	TER - 02	Turismo sostenibile *	No	2040
<b>(4) INDUSTRIA MANIFATTURIERA</b>	PROD - 01	Industria e produzione ad alta efficienza energetica	Si	2040
<b>(5) AGRICOLTURA</b>	LAND - 01	Protezione del clima in agricoltura	Si	2040
<b>(6) MOBILITÀ</b>	MOB - 01	Pianificazione della mobilità sostenibile	Si	2040
	MOB - 02	Rinnovo del parco veicoli privati*	No	2040
	MOB - 03	Promozione dell'uso dei trasporti pubblici	Si	2040
	MOB - 04	Promozione della mobilità ciclabile*	No	2040
	<b>(11) REGOLAMENTI COMUNALI</b>	GRG - 01	Pianificazione climatica ed energetica	No
GRG - 02		Pianificazione territoriale sostenibile e gestione del territorio	No	2040
IuS - 02		Relazioni pubbliche sul tema dell'energia e del clima	No	2040

<b>(10) INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE</b>	<b>luS - 03</b>	Campagne di informazione e sensibilizzazione negli istituti di istruzione	No	2040
	<b>luS - 04</b>	Campagne di sensibilizzazione e informazione per cittadini e ospiti	No	2040
	<b>luS - 05</b>	Consulenza sovracomunale e team di esperti sui temi energetici	No	2040
	<b>luS - 06</b>	Sistema sovracomunale di monitoraggio del clima e della sostenibilità	No	2040
<b>(8) PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI</b>	<b>RES - 02</b>	Elettricità da fonti energetiche rinnovabili	Sì	2040
	<b>RES - 03</b>	Riscaldamento e raffrescamento da fonti energetiche rinnovabili	Sì	2040
	<b>RES - 04</b>	Creazione di due comunità energetiche locali	No	2040

**Tabella 5.2.2 – Sintesi: Obiettivi e azioni del piano d'azione**

<u>Settore SECAP</u>	<u>Codice KLIBU</u>	<u>Obiettivi</u>	<u>Scenario di riduzione quantificabile:</u>	<u>Neutralità climatica al:</u>	<u>Codice SEAP</u>	<u>Codice SECAP</u>	<u>Codice KLIBU</u>	<u>Azioni</u>
<b>(1) EDIFICI E IMPIANTI PUBBLICI</b>	<b>PU - 01</b>	Ottimizzazione energetica degli edifici pubblici	Sì	2030	C1	-	<b>PU - 01.1</b>	Masterplan per il risanamento degli edifici pubblici entro il 2030
					-	-	<b>PU - 01.2</b>	Realizzazione nuovo polo scolastico STAMS
					-	-	<b>PU - 01.3</b>	Ottimizzazione impianti termici – incarichi esterni
					-	-	<b>PU - 01.4</b>	Interventi risparmio energetico Meranarena
					-	-	<b>PU - 01.5</b>	Interventi risparmio energetico Ippodromo: nuova sede start-up
					C2.3	-	<b>PU - 01.6</b>	Rifasamenti elettrici
					-	-	<b>PU - 01.7</b>	Sistema monitoraggio dei consumi elettrici e della produzione fotovoltaica
					E1	-	<b>PU - 01.8</b>	Interventi di risparmio en. Installazione FV protezione civile ("decreto crescita" 2023)
					E1	-	<b>PU - 01.9</b>	Interventi di risparmio en. Installazione FV ("decreto crescita" 2024)
					E1.1	-	<b>PU - 01.10</b>	Catalogo impianti fotovoltaici potenziali e programmazione pluriennale fino al 2030
					-	-	<b>PU - 01.11</b>	Progetto SINCRO (Sensible Interactive Control system for smarter buildings)
	<b>PU - 02</b>	Illuminazione pubblica intelligente	Sì	2030	G2	-	<b>PU - 02.1</b>	ASM – Ammodernamento illuminazione pubblica – lotto 4
					G2	-	<b>PU - 02.2</b>	ASM – Ammodernamento illuminazione pubblica storica – lotto 5

	<b>PU - 04</b>	Gestione dell'energia e del clima nel settore pubblico*	No	2030	-	-	<b>PU - 04.1</b>	Continuazione del progetto KlimaGemeinde
	<b>PU - 05</b>	Progetto sovracomunale per la compensazione della CO2*	No	2030	-	-	<b>PU - 05.1</b>	Partecipazione a progetti certificati di compensazione della CO2
	<b>PU - 06</b>	Rinnovo della flotta di veicoli comunali	Sì	2030	-	-	<b>PU - 06.1</b>	Ammodernamento della flotta comunale
<b>(3) RESIDENZIALE</b>	<b>WOH - 01</b>	Edifici residenziali ad alta efficienza energetica	No	2040	-	-	<b>WOH - 01.1</b>	Promozione del risanamento degli edifici residenziali privati
<b>(2) SETTORE DEI SERVIZI (COMPRESO IL TURISMO)</b>	<b>TER - 01</b>	Ottimizzazione energetica del parco immobiliare terziario	Sì	2040	-	-	<b>TER - 01.1</b>	Promozione del risanamento degli edifici terziari
	<b>TER - 02</b>	Turismo sostenibile *	No	2040	-	TO3	<b>TER - 02.1</b>	Definizione misure sovracomunali nel settore turistico
					-	-	<b>TER - 02.2</b>	Certificazione turismo sostenibile da parte di IDM
					-	-	<b>TER - 02.3</b>	Definizione misure sovracomunali nel settore mobilità per la gestione dei flussi turistici
<b>(4) INDUSTRIA MANIFATTURIERA</b>	<b>PROD - 01</b>	Industria e produzione ad alta efficienza energetica	Sì	2040	-	-	<b>PROD - 01.1</b>	Attività produttive: misure per l'ottimizzazione energetica delle aziende
<b>(5) AGRICOLTURA</b>	<b>LAND - 01</b>	Protezione del clima in agricoltura	Sì	2040	-	-	<b>LAND - 01.1</b>	Agricoltura: misure per l'ottimizzazione energetica delle aziende agricole
<b>(6) MOBILITÀ</b>	<b>MOB - 01</b>	Pianificazione della mobilità sostenibile	Sì	2040	-	-	<b>MOB - 01.1</b>	Approvazione Piano Urbano del Traffico (PUT)
					-	-	<b>MOB - 01.2</b>	Potenziamento colonnine ricarica pubbliche per e-cars entro 2025

				-	-	<b>MOB - 01.3</b>	Sistema di monitoraggio e reporting dei transiti veicolari – analisi NO2, mappatura acustica assi stradali, ITS - intelligent traffic system
				-	-	<b>MOB - 01.4</b>	Pedibus
<b>MOB - 02</b>	Rinnovo del parco veicoli privati*	No	2040	-	-	<b>MOB - 02.1</b>	Definizione di linee guida per la promozione del rinnovamento del parco veicoli privati
<b>MOB - 03</b>	Promozione dell'uso dei trasporti pubblici	Si	2040	-	-	<b>MOB - 03.1</b>	Valutazione di fattibilità di misure di miglioramento dei servizi di trasporto pubblico
<b>MOB - 04</b>	Promozione della mobilità ciclabile*	No	2040	-	-	<b>MOB - 04.1</b>	Bike sharing gratuito
				-	-	<b>MOB - 04.2</b>	Servizio parcheggio bike-boxen
				-	-	<b>MOB - 04.3</b>	Ebike2work per i cittadini (in bici elettrica al lavoro)
<b>GRG - 01</b>	Pianificazione climatica ed energetica	No	2040	-	-	<b>GRG - 01.1</b>	Piano di protezione del clima: implementazione e monitoraggio continui
				M1-4	M1-4	<b>GRG - 01.2</b>	Monitoraggio periodico dei consumi energetici
						<b>GRG - 01.3</b>	Piano clima Comunità comprensoriale Burgaviato
<b>GRG - 02</b>	Pianificazione territoriale sostenibile e gestione del territorio	No	2040	-	-	<b>GRG - 02.1</b>	Definizione, approvazione e monitoraggio del programma di sviluppo comunale con particolare attenzione ai temi della protezione del clima e dell'adattamento ai cambiamenti climatici.
				A6	A6	<b>GRG - 02.2</b>	Elaborazione regolamento edilizio comunale con indirizzo alla mitigazione e all'adattamento

**(11) REGOLAMENTI COMUNALI**

<b>(10) INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE</b>				-	GF1.1.a / GF2.1	<b>GRG - 02.3</b>	Controllo in merito alla corretta implementazione delle misure di funzionalità ecologica	
				-	-	<b>GRG - 02.4</b>	Studio del territorio comunale attraverso remote sensing, analisi immagini aeree/satellitari	
	<b>luS - 02</b>	Relazioni pubbliche sul tema dell'energia e del clima	No	2040	A4.2	UW1.1.c	<b>luS - 02.1</b>	Sviluppo di una strategia di comunicazione su mitigazione ed adattamento
					A4.1	-	<b>luS - 02.2</b>	Potenziamento/aggiornamento continuo sito comunale
					-	-	<b>luS - 02.3</b>	Festa degli alberi
					F1	-	<b>luS - 02.4</b>	Settimana della mobilità
	<b>luS - 03</b>	Campagne di informazione e sensibilizzazione negli istituti di istruzione	No	2040	A4.3	UW1.1.c	<b>luS - 03.1</b>	Attività educativa nelle scuole
	<b>luS - 04</b>	Campagne di sensibilizzazione e informazione per cittadini e ospiti	No	2040	A3	-	<b>luS - 04.1</b>	Sportello per la tutela del clima e l'efficienza energetica
					-	-	<b>luS - 04.2</b>	„Solarcheck“
	<b>luS - 05</b>	Consulenza sovracomunale e team di esperti sui temi energetici	No	2040	-	-	<b>luS - 05.1</b>	Centro di Competenza e consulenza energia per la cittadinanza



<b>(8) PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI</b>	<b>luS - 06</b>	Sistema sovracomunale di monitoraggio del clima e della sostenibilità	No	2040	A5	-	<b>luS - 06.1</b>	Promozione degli strumenti informativi esistenti e introduzione di un sistema di monitoraggio della sostenibilità
							<b>luS - 06.2</b>	Strumento di monitoraggio dei consumi EcoGIS (versione progetto EU-IDEE)
							<b>luS - 06.3</b>	Smart-city (ASM - Sistema Lorawan)
	<b>RES - 02</b>	Elettricità da fonti energetiche rinnovabili	Sì	2040	-	-	<b>RES - 02.1</b>	Comunicazione del potenziale fotovoltaico
	<b>RES - 03</b>	Riscaldamento e raffrescamento da fonti energetiche rinnovabili	Sì	2040	-	-	<b>RES - 03.1</b>	Mappatura, valutazione e comunicazione del potenziale di intervento a livello comunale
	<b>RES - 04</b>	Creazione di due comunità energetiche locali	No	2040	-	-	<b>RES - 04.1</b>	Promozione Comunità Energetiche Rinnovabili – CER
						<b>RES - 04.2</b>	Costituzione CER attorno a scuola di Sinigo Giovanni XXIII	
						<b>RES - 04.3</b>	Costituzione CER attorno a centro protezione civile via Roma	

<b>OBIETTIVO PU-01</b>	
<b>Ottimizzazione energetica degli edifici comunali</b>	
<b>Area SECAP</b>	(1) EDIFICI/IMPIANTI PUBBLICI
<b>Ambito di intervento</b>	Efficienza energetica
<b>Strumenti politici</b>	Misure integrate
<b>Organismo / persona responsabile</b>	Giunta comunale, Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici, Ufficio opere pubbliche, servizio manutenzione immobili
<b>Periodo di attuazione</b>	2023-2030
	Risanamenti energetici complessivi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scuola media Karl Wolf</li> <li>- Scuola d'infanzia Maria Trost</li> <li>- Scuola elementare De Florian</li> <li>- Casa Arché</li> </ul>
	Risanamenti energetici – interventi parziali: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installazione valvole termostatiche palazzo municipale</li> <li>- Rifasamento elettrico macello civico</li> <li>- Rifacimento tetto scuola Galilei-Wolkenstein</li> <li>- Rifacimento tetto scuola d'infanzia Tessa</li> </ul>
<b>Interventi già effettuati (dal 2012)</b>	Installazione impianti fotovoltaici: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scuola d'infanzia M. Di Canossa</li> <li>- Scuola d'infanzia Maria Trost</li> <li>- Stadio Combi</li> <li>- Sede cantiere-giardinerie comunali</li> <li>- Scuola von Gilm – De Amicis</li> <li>- Scuola Sinigo Giovanni XXIII</li> </ul>
	Sostituzione luci con LED ed installazione sensori di presenza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Palazzo municipale</li> <li>- Palestra von Gilm</li> <li>- Palestra Segantini</li> <li>- Scuola Galilei-Wolkenstein</li> <li>- Biblioteca comunale</li> </ul>

Il Comune aggiorna e attua progressivamente il risanamento degli edifici e delle strutture comunali. In particolare, sono previste le seguenti azioni:

<b>Breve descrizione</b>	<b>PU - 01.1</b> Masterplan per il risanamento degli edifici pubblici entro il 2030 (ufficio opere pubbliche – o.p.)
	<b>PU - 01.2</b> Realizzazione nuovo polo scolastico STAMS (O.P.)
	<b>PU - 01.3</b> Ottimizzazione impianti termici – incarichi esterni (servizio manutenzione immobili)
	<b>PU - 01.4</b> Interventi risparmio energetico Meranarena (società inhouse)
	<b>PU - 01.5</b> Interventi risparmio energetico Ippodromo: nuova sede start-up
	<b>PU - 01.6</b> Rifasamenti elettrici (servizio manutenzione immobili)
	<b>PU - 01.7</b> Sistema monitoraggio dei consumi elettrici e della produzione fotovoltaica (servizio manutenzione immobili)

	<b>PU - 01.8</b>	Interventi di risparmio en. Installazione FV protezione civile (Decreto crescita 2023)			
	<b>PU - 01.9</b>	Interventi di risparmio en. Installazione FV macello (Decreto crescita 2024)			
	<b>PU - 01.10</b>	Catalogo impianti fotovoltaici potenziali e programmazione pluriennale fino al 2030			
	<b>PU - 01.11</b>	Progetto SINCRO (Sensible INteractive ContROl system for smarter buildings)			
<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	<b>816,1 MWh entro il 2030</b>				
<b>Produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)</b>	<i>Impatto già preso in considerazione negli obiettivi RES - 02 e RES - 03</i>				
<b>Riduzione di CO<sub>2</sub> (t CO<sub>2</sub>)</b>	<b>808,4 t entro il 2030</b>				
<b>Attori coinvolti</b>	III Ripartizione edilizia e servizi tecnici, imprese edili incaricate, società inhouse del Comune, istituti di ricerca, dirigenze scolastiche.				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Risorse interne del Comune, Contributi provinciali, Conto termico, PNRR, Finanziamenti Europei, fondi annuali per l'efficienza energetica.				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	trend del consumo di calore ed elettricità degli edifici e delle strutture comunali; Volume degli edifici ristrutturati, numero di sistemi di riscaldamento sostituiti, potenza nominale totale degli impianti fotovoltaici installati, indicatori di efficienza energetica EBO, numero di edifici con diagnosi energetica, numero di edifici con certificazione KlimaHaus				
<b>Stato di attuazione</b>	<b>NON AVVIATO</b>	<b>PIANIFICATO</b>	<b>INIZIATO</b>	<b>IN CORSO</b>	<b>CONCLUSO</b>
<b>Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>		<input type="checkbox"/> <b>No</b>		

OBIETTIVO PU-02					
Illuminazione pubblica intelligente					
Area SECAP	(1) EDIFICI/IMPIANTI PUBBLICI				
Ambito di intervento	Efficienza energetica				
Strumenti politici	Misure integrate				
Organismo / persona responsabile	Giunta comunale, Ufficio strade e infrastrutture, ASM				
Periodo di attuazione	Completamento entro il 2025				
Interventi già effettuati	Il Comune ha approvato un piano Luce nel 2016 e ha progressivamente già sostituito il 60% dei corpi luminosi con tecnologia a LED.				
Breve descrizione	<p>Il Comune completerà l'attuazione del piano luce con la sostituzione completa delle lampade sul 100% delle strade. Sono già previste le seguenti misure:</p> <p><b>PU - 02.1</b> ASM – Ammodernamento illuminazione pubblica – lotto 4</p> <p><b>PU - 02.2</b> ASM – Ammodernamento illuminazione pubblica storica – lotto 5</p>				
Risparmio energetico (MWh)	<b>1.100,8 MWh entro il 2030</b>				
La produzione di energia rinnovabile (MWh)	<i>Impatti già presi in considerazione negli obiettivi in RES - 02 e RES - 03</i>				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	<b>516,3 t CO<sub>2</sub> entro il 2030</b>				
Attori coinvolti	Comune, imprese edili incaricate, società inhouse del Comune.				
Opportunità di finanziamento	Fondi Statali, fondi provinciali, fondi propri del comune, fondi UE, Contratto di prestazione energetica (EPC), Certificati Bianchi				
Indicatori per il monitoraggio	Sviluppo del consumo di energia elettrica dell'impianto di illuminazione pubblica, numero di punti luce a LED rispetto al numero totale di apparecchi, consumo finale di energia per km e punto luce				
Stato di attuazione	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO PU - 04					
Gestione dell'energia e del clima nel settore pubblico*					
Area SECAP	(1) EDIFICI/IMPIANTI PUBBLICI				
Ambito di intervento	Efficienza energetica				
Strumenti politici	Misure integrate				
Organismo / persona responsabile	Giunta Comunale, Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici				
Periodo di attuazione	2023 - 2026				
Interventi già effettuati	<p>ComuneClima è un programma per l'introduzione di un processo strutturato di miglioramento nella pianificazione, attuazione e valutazione di misure concrete nel campo della protezione del clima, dell'efficienza energetica e dell'adattamento ai cambiamenti climatici.</p> <p>Il programma ComuneClima sostiene i comuni passo dopo passo nella preparazione e nell'attuazione di un piano di gestione sostenibile dell'energia e dell'ambiente e premia i comuni esemplari con la certificazione " ComuneClima". Nell'ambito del programma, il consumo di energia e acqua degli edifici e delle strutture municipali, il concetto di mobilità sostenibile, la produzione locale di energia rinnovabile e la gestione dei rifiuti sono analizzati, valutati e migliorati in base ad aspetti di sostenibilità.</p> <p>Il comune partecipa al programma ComuneClima dal 2016. Ogni anno viene condotto un audit interno per valutare la politica climatica ed energetica del Comune. Nel 2017 è stato ottenuto il certificato "bronze" e nel 2019 il "silver".</p>				
Breve descrizione	Il comune continuerà a partecipare al programma ComuneClima ( <b>Azione PU - 04.1</b> ) al fine di promuovere un processo di miglioramento continuo della sua politica energetica e climatica.				
Risparmio energetico (MWh)	Non quantificabile				
La produzione di energia rinnovabile (MWh)	Non quantificabile				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	Non quantificabile				
Attori coinvolti	Comune consulente CasaClima, Agenzia CasaClima				
Opportunità di finanziamento	Risorse interne del comune, finanziamenti provinciali - progetti nei settori dell'energia, della protezione ambientale e climatica				
Indicatori per il monitoraggio	numero di edifici e impianti con valutazione degli indicatori di efficienza energetica; Numero di bilanci energetici pubblicati;				
Stato di attuazione	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO PU - 05					
Progetto sovracomunale per la compensazione della CO2*					
Area SECAP	(1) EDIFICI/IMPIANTI PUBBLICI				
Ambito di intervento	Neutralità climatica				
Strumenti politici	Misure integrate				
Organismo / persona responsabile	Giunta comunale, Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici				
Periodo di attuazione	2023 - 2030				
Interventi già effettuati	<p>Il "Piano per il clima - Energia Alto Adige 2050" della Provincia prevede che entro il 2030 le strutture dei Comuni, gli edifici pubblici, le scuole, le case di riposo e di cura, ecc. siano a impatto climatico zero. Il "Piano per il clima 2040" della Provincia prevede che tutti gli edifici pubblici siano adeguati agli standard energetici entro il 2030. Da tempo il comune ha lanciato una politica attiva per decarbonizzare i suoi edifici / le sue strutture e processi. Tuttavia, vi è la consapevolezza che in alcuni settori è difficile attuare misure, come ad esempio la riduzione del consumo di carburante dei veicoli da cantiere o per il movimentamento merci/terra.</p>				
Breve descrizione	<p>Al fine di raggiungere l'obiettivo della neutralità climatica, il comune parteciperà a un progetto sovracomunale per la generazione di crediti di emissione (<b>Azione PU – 05.1</b>). Il progetto sarà organizzato e gestito da una società specializzata che sarà incaricata entro la fine del 2023. Il progetto deve garantire il rispetto dei più importanti standard internazionali.</p>				
Risparmio energetico (MWh)	Non quantificabile				
La produzione di energia rinnovabile (MWh)	Non quantificabile				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	Non quantificabile				
Attori coinvolti	Comunità Comprensoriale Burgraviato, comuni limitrofi, carbon credit company				
Opportunità di finanziamento	Finanziamenti provinciali, Progetti nei settori dell'energia, della protezione dell'ambiente e della protezione del clima				
Indicatori per il monitoraggio	Numero di crediti di emissione generati, numero di crediti di emissione per compensare le emissioni residue, numero di crediti di emissione venduti				
Stato di attuazione	<b>NON AVVIATO</b>	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input type="checkbox"/> Sì		<input checked="" type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO PU - 06	
Rinnovo della flotta di veicoli comunali	
<b>Area SECAP</b>	(1) EDIFICI/IMPIANTI PUBBLICI
<b>Ambito di intervento</b>	Elettrificazione nelle flotte di auto comunali
<b>Strumenti politici</b>	Misure integrate
<b>Organismo / persona responsabile</b>	Ufficio economato
<b>Periodo di attuazione</b>	2023 - 2030
<b>Interventi già effettuati</b>	<p>Il comune si è dotato di un programma di sostituzione dei veicoli con mezzi elettrici.</p> <p>Auto full electric di servizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renault ZOE (2014)</li> <li>- Renault Twingo x 3 (2022)</li> <li>- Opel Combo-e</li> <li>- VW ID3 (2020)</li> <li>- VW E-Up (2018)</li> <li>- VW Golf 8 eHybrid (2021)</li> <li>- Opel Combo E Cargo Van (2022)</li> <li>-</li> </ul> <p>Colonnine di ricarica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 colonnina cantiere comunale (2014)</li> <li>- 3 colonnine Municipio (2018)</li> <li>- 1 colonnina servizi sociali (2022)</li> <li>- 2 colonnine giardineria/cantiere comunale (2022)</li> <li>-</li> </ul> <p>Circa 20 biciclette elettriche di servizio.</p>
<b>Breve descrizione</b>	<p>Entro il 2030, il comune sostituirà gradualmente tutti i veicoli per il trasporto di persone con veicoli elettrici (<b>Azione PU – 06.1</b>) alimentati da energia verde certificata.</p> <p>Il passaggio alle auto elettriche non riduce necessariamente il consumo di energia, in quanto ciò dipende dalle caratteristiche tecniche del modello e dall'uso del veicolo, ma può garantire una riduzione delle emissioni corrispondenti.</p> <p>Per quanto riguarda i veicoli di servizio del cantiere comunale, la loro sostituzione sarà valutata e organizzata in base ai modelli e alle tecnologie disponibili.</p>
<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	<b>0,0 MWh/anno fino al 2030</b>
<b>La produzione di energia rinnovabile (MWh)</b>	Non quantificabile
<b>Riduzione di CO<sub>2</sub> (t CO<sub>2</sub>)</b>	<b>83,8 t CO<sub>2</sub> entro il 2030</b>

<b>Attori coinvolti</b>	Cantiere e giardineria comunale, ufficio servizi sociali, servizi cimiteriali, polizia municipale.				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Risorse interne del comune, finanziamenti statali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Categoria Euro di camion comunali, consumo di carburante, consumo di elettricità per la mobilità, numero di viaggi d'affari				
<b>Stato di attuazione</b>	<b>NON AVVIATO</b>	<b>PIANIFICATO</b>	<b>INIZIATO</b>	<b>IN CORSO</b>	<b>FINITO</b>
<b>Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>		<input type="checkbox"/> <b>No</b>	



OBIETTIVO WOH- 01	
Edifici residenziali ad alta efficienza energetica	
Area SECAP	(3) RESIDENZIALE
Ambito di intervento	Efficienza energetica
Strumenti politici	Regolamenti edilizi e misure integrate
Organismo / persona responsabile	Giunta comunale, Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici
Periodo di attuazione	2023 - 2030
Interventi già effettuati	In Alto Adige, lo standard KlimaHaus B (50 kWh/m <sup>2</sup> all'anno) è in vigore dal 13.06.2011. Dal 01.01.2017, lo standard KlimaHaus A (30 kWh/m <sup>2</sup> all'anno) o superiore è obbligatorio per i nuovi edifici. Questi regolamenti sono stati confermati o aggiornati nel 2018 con la legge provinciale "Territorio e paesaggio". Nel territorio comunale la maggior parte degli edifici residenziali sono stati costruiti prima del 2011 e quindi hanno un grande potenziale di risanamento in termini di efficienza energetica.
Breve descrizione	<p>Al fine di aumentare il tasso di ristrutturazione degli edifici residenziali privati, il comune attuerà le seguenti misure (<b>Azione WOH – 01.1</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Regolamenti comunali:</b> Il comune interviene nel codice edilizio per accelerare l'approvazione e l'attuazione di misure di efficienza energetica da parte dei proprietari di case. Questo processo si svolge nell'ambito dello sviluppo del programma comunitario di sviluppo per lo spazio e il paesaggio.</li> <li>- <b>Convenzioni con aziende, banche e professionisti locali:</b> Il Comune sostiene la conclusione di convenzioni con aziende, banche e professionisti locali con l'obiettivo di promuovere condizioni economiche più attraenti per l'attuazione di interventi di efficienza energetica nel settore residenziale.</li> <li>- <b>Informazione e sensibilizzazione:</b> il comune continuerà a organizzare e attuare campagne di sensibilizzazione e informazione, se necessario in collaborazione con i comuni limitrofi e la Comunità Comprensoriale Burgraviato.</li> </ul> <p>Va notato che l'aumento dell'efficienza energetica negli edifici non ridurrà necessariamente il consumo energetico complessivo. Il motivo è che l'aumento della popolazione comporta un corrispondente aumento della cubatura. Va inoltre notato che le diverse fonti energetiche comportano diverse efficienze dei sistemi (ad esempio, le caldaie a biomassa hanno in media rendimenti inferiori rispetto alle caldaie a gas a condensazione).</p>
Risparmio energetico (MWh)	19.554,3 MWh/anno entro il 2030
La produzione di energia rinnovabile (MWh)	Impatti già presi in considerazione negli obiettivi in RES - 02 e RES - 03
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	5.820,3 t CO <sub>2</sub> entro il 2030

<b>Attori coinvolti</b>	Agenzia provinciale per l'ambiente e la protezione del clima, Agenzia KlimaHaus, Progettisti specializzati, Imprese di costruzione, Gestori di condomini, Consulenti, Proprietari di case, Società di servizi energetici, Banche, Istituzioni finanziarie				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Risorse interne del comune, investimenti privati, Conto Termico, certificati di serie, finanziamenti statali, incentivi e detrazioni				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Tasso di ristrutturazione annuale, superficie totale utilizzabile, che è di nuova costruzione / ristrutturata secondo criteri energetici più elevati, consumo di calore ed elettricità nel settore residenziale				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>		<input type="checkbox"/> <b>No</b>		

## OBIETTIVO TER - 01

### Ottimizzazione energetica del parco immobiliare terziario

Area SECAP	(2) SETTORE DEI SERVIZI (COMPRESO IL TURISMO)
Ambito di intervento	Efficienza energetica, produzione di energia da fonti rinnovabili
Strumenti politici	Regolamenti edilizi e misure integrate
Organismo / persona responsabile	Sindaco, Assessore (-a), Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici
Periodo di attuazione	2020 - 2030
Interventi già effettuati	-

Le aziende del settore dei servizi hanno un ampio margine di manovra per ridurre gradualmente a zero la loro impronta di CO<sub>2</sub>, in quanto non richiedono temperature elevate per i loro processi aziendali.

Per questo settore esistono già diverse soluzioni tecniche in grado di ridurre significativamente il consumo di energia e le emissioni attraverso misure integrate di efficienza energetica e la copertura dei consumi da fonti energetiche rinnovabili.

Al fine di promuovere la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio terziario, il Comune attuerà le seguenti misure (**Azione TER – 01.1**):

#### Breve descrizione

- **Regolamenti comunali:** Il comune interviene nel regolamento edilizio per accelerare l'approvazione e l'attuazione di misure di efficienza energetica nel settore dei servizi. Questo processo si svolge nel quadro dello sviluppo del programma di sviluppo comunale in attuazione della "legge territorio e paesaggio".
- **Informazione e sensibilizzazione:** Il comune continuerà a organizzare e attuare campagne di sensibilizzazione e informazione in modo indipendente o in collaborazione con i comuni limitrofi e la Comunità Comprensoriale Burgraviato.

Risparmio energetico (MWh/anno)	73.839,7 MWh entro il 2030
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	<i>Impatti già presi in considerazione negli obiettivi RES - 02 e RES - 03</i>
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	9.250,5 t CO <sub>2</sub> entro il 2030
Attori coinvolti	Agenzia provinciale per l'ambiente e la protezione del clima, Agenzia KlimaHaus, Associazione turistica, IDM, Progettisti specializzati, Imprese di costruzione, Consulenti, Società di servizi energetici, Banche, Istituzioni finanziarie
Opportunità di finanziamento	Risorse interne del comune, investimenti privati, certificati, bianchi, finanziamenti statali, incentivi e detrazioni

<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Tasso di ristrutturazione annuale, superficie totale utilizzabile, che è di nuova costruzione / ristrutturata secondo criteri energetici più elevati, consumo di calore ed elettricità nel settore dei servizi.				
<b>Stato di attuazione</b>	<b>NON AVVIATO</b>	<b>PIANIFICATO</b>	<b>INIZIATO</b>	<b>IN CORSO</b>	<b>CONCLUSO</b>
<b>Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>		<input type="checkbox"/> <b>No</b>	

OBIETTIVO TER - 02	
Turismo sostenibile*	
Area SECAP	(2) SETTORE DEI SERVIZI (COMPRESO IL TURISMO)
Ambito di intervento	Efficienza energetica
Strumenti politici	Misure integrate
Organismo / persona responsabile	Sindaco / assessore (a) competente, Unità speciale Stadtmarketing, azienda di soggiorno
Periodo di attuazione	2022 - 2030
Interventi già effettuati	L'azienda di soggiorno ha nominato una incaricata alla sostenibilità e partecipa ad un processo di certificazione internazionale GSTC ( <i>Green Destinations assessment &amp; reporting</i> ). Importanti manifestazioni sono eventi "green event".

Il Comune evidenzia la necessità di definire misure sovracomunali per l'elaborazione di un concetto sostenibile per lo sviluppo del settore turistico in collaborazione con i comuni limitrofi e la Comunità Comprensoriale e con il supporto esperto di IDM (**Azione TER - 02.1**).

I temi possibili sono:

**Breve descrizione**

- + Introduzione di una "tariffa forfettaria climatica" per pernottamento (vedi concetto di sviluppo turistico provinciale)
- + Pianificazione, organizzazione e realizzazione di un concorso per premiare le imprese più sostenibili (eventualmente una ricerca sulle certificazioni esistenti sarà effettuata dalla Comunità Comprensoriale)
- + Analisi energetica degli edifici e dei processi operativi
- + Pianificazione e attuazione di eventuali misure di efficienza energetica.
- + Azioni in relazione alle offerte turistiche, ad esempio nel campo della mobilità
- + Misure per migliorare l'uso dell'acqua potabile: pubblicizzazione delle fontane pubbliche ([www.refill.bz.it](http://www.refill.bz.it)), azione con le associazioni turistiche e le imprese (evitare le bottiglie di plastica, usare bottiglie riutilizzabili).

In collaborazione con IDM il Comune e l'Azienda di soggiorno persegue l'obiettivo di definire un sistema di certificazione sostenibile per il settore turistico (**Azione TER - 02.2**) da parte delle imprese turistiche (alberghi e ristoranti).

Il Comune richiama inoltre alla necessità di misure sovracomunali nel campo della mobilità, per la gestione dei flussi turistici (**Azione TER - 02.3**).

**Risparmio energetico (MWh/anno)** *Impatti già presi in considerazione nell'obiettivo TER - 01*

**La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)** *Impatti già presi in considerazione negli obiettivi RES - 02 e RES - 03*

<b>Riduzione di CO<sub>2</sub> (t CO<sub>2</sub>)</b>	<i>Impatti già presi in considerazione negli obiettivi RES - 02 e RES - 03</i>				
<b>Attori coinvolti</b>	Comune, HGV, albergatori, IDM				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Risorse interne del comune, finanziamenti provinciali - progetti nei settori dell'energia, della protezione ambientale e climatica				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Sviluppo del consumo finale di energia e acqua nel settore dei servizi, numero di strutture ricettive che pianificano e attuano misure di efficienza energetica, numero di aziende che comunicano la sostenibilità come parte della loro identità aziendale				
<b>Stato di attuazione</b>	<b>NON AVVIATO</b>	<b>PIANIFICATO</b>	<b>INIZIATO</b>	<b>IN CORSO</b>	<b>CONCLUSO</b>
<b>Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>		<input type="checkbox"/> <b>No</b>		

OBIETTIVO PROD - 01					
Industria e produzione ad alta efficienza energetica					
Area SECAP	(4) INDUSTRIA MANIFATTURIERA				
Ambito di intervento	Efficienza energetica				
Strumenti politici	Misure integrate				
Organismo / persona responsabile	Assessora(-a) competente				
Periodo di attuazione	2023 - 2030				
Interventi già effettuati	-				
Breve descrizione	<p>Il Comune propone iniziative per l'adozione di misure di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> da parte delle imprese dell'industria manifatturiera (<b>PROD – 01.1</b>).</p> <p>Possibili temi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi energetiche degli edifici e dei processi operativi</li> <li>• Pianificazione e realizzazione di possibili interventi di efficientamento energetico</li> <li>• Bike sharing, car sharing, mobility management aziendale</li> <li>• Sensibilizzazione delle aziende agli eventi aziendali</li> <li>• Sviluppo di un concetto per lo sviluppo di una "zona economica sostenibile" nel territorio comunale per l'insediamento e il consolidamento di aziende green.</li> </ul>				
Risparmio energetico (MWh/anno)	121.564,2 MWh entro il 2030				
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	Impatti già presi in considerazione negli obiettivi RES - 02 e RES - 03				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	26.921,4 t CO <sub>2</sub> entro il 2030				
Attori coinvolti	Imprese attive a livello locale, associazioni				
Opportunità di finanziamento	Risorse proprie del Comune, fondi ambientali, fondi provinciali				
Indicatori per il monitoraggio	Sviluppo dei consumi energetici finali nell'area produttiva, numero di aziende che pianificano e attuano interventi di efficienza energetica, numero di aziende che comunicano la sostenibilità nell'ambito della propria identità aziendale				
Stato di attuazione	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	FINITO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO LAND - 01					
Protezione del clima in agricoltura					
Area SECAP	(6) AGRICOLTURA E SILVICOLTURA				
Ambito di intervento	Efficienza energetica				
Strumenti politici	Misure integrate				
Organismo / persona responsabile	Assessore(-a) competente, Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici				
Periodo di attuazione	2024-2030				
Interventi già effettuati	-				
Breve descrizione	<p>In collaborazione con il Dipartimento Innovazione ed Energia dell'Unione Agricoltori e Coltivatori Diretti Sudtirolesi SBB, il Comune incoraggia iniziative per l'ottimizzazione energetica (<b>azione LAND. 01.1</b>) e la riduzione di CO<sub>2</sub> nei processi produttivi delle aziende agricole, come ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccolta di buone pratiche</li> <li>- lavoro di informazione</li> <li>- Analisi energetiche di edifici e processi aziendali</li> <li>- Azioni riguardanti gli edifici e le attività sul campo.</li> </ul> <p>Gli argomenti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Misurazione dell'umidità del suolo per ottimizzare l'irrigazione</li> <li>- Ottimizzazione energetica delle aziende agricole basata sul progetto "InnoEnergie" (informazioni sul progetto <a href="http://www.sbb.it/service/innovationsschalter/projekte/innoenergie">www.sbb.it/service/innovationsschalter/projekte/innoenergie</a>)</li> <li>- Informazioni e consigli sugli impianti fotovoltaici e su altre questioni energetiche e ambientali</li> <li>- Se possibile, utilizzare attrezzature e macchinari più silenziosi e/o alimentati elettricamente.</li> </ul>				
Risparmio energetico (MWh/anno)	3.575,1 MWh entro il 2030				
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	Impatti già presi in considerazione negli obiettivi RES - 02 e RES - 03				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	973,3t CO <sub>2</sub> entro il 2030				
Attori coinvolti	Agricoltori, SBB, istituzioni ed enti provinciale competenti				
Opportunità di finanziamento	Risorse interne del comune, fondi statali, PNRR				
Indicatori per il monitoraggio	Numero di eventi informativi e di sensibilizzazione, Numero di articoli sull'argomento sul Giornale Comunale, Numero di aziende che realizzano progetti di efficienza energetica, Numero di impianti fotovoltaici di nuova installazione, Numero di pompe dell'acqua sostituite				
Stato di attuazione	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		



OBIETTIVO MOB-01	
Pianificazione della mobilità sostenibile	
Area SECAP	(5) MOBILITÀ
Ambito di intervento	Promozione della mobilità dolce
Strumenti politici	Misure integrate
Organismo / persona responsabile	Assessore(-a) competente, Unità speciale mobilità
Periodo di attuazione	2010 -2030

Interventi già effettuati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NAMOBU 2014</li> <li>- PIANO MOBILITÀ CICLABILE 2016</li> <li>- MASTERPLAN MOBILITÀ CICLABILE 2008</li> <li>- PUT 2015</li> <li>- PUT 2019</li> <li>- PIANO PARTICOLAREGGIATO SINIGO 2017</li> <li>- PIANO PARTICOLAREGGIATO MAIA ALTA 2017</li> <li>- STUDIO POTENZIALITÀ PER NUOVA FERMATA FERROVIARIA A SINIGO 2020</li> <li>- LINEE GUIDA PER IL POTENZIAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA DI RICARICA PER LA MOBILITÀ ELETTRICA</li> </ul>
---------------------------	--

Il Comune aggiornerà il Piano Urbano del Traffico (PUT) mediante la redazione di un Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS) e annesso PGTU per le misure di breve termine. Si rimanda al PUMS per la definizione in dettaglio delle misure.

Questo processo si baserà su una valutazione dello stato di attuazione delle misure previste nel 2015. (**Azione MOB – 01.1**).

Particolare rilevanza verrà data inoltre alle seguenti azioni

#### Breve descrizione

<b>MOB - 01.2</b>	Potenziamento colonnine ricarica pubbliche per e-cars entro il 2025
<b>MOB - 01.3</b>	Sistema di monitoraggio e reporting dei transiti veicolari – analisi NO2, mappatura acustica assi stradali, ITS - intelligent traffic system
<b>MOB - 01.4</b>	Pedibus

Risparmio energetico (MWh/anno)	58.327,6 MWh entro il 2030
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	Non quantificabile
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	14.109,2 t CO <sub>2</sub> entro il 2030

<b>Attori coinvolti</b>	Comune, Provincia, comune limitrofo, STA Green Mobility, scuole, Comunità comprensoriale Burgraviato				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Risorse interne del comune, fondi provinciali, PNRR, fondi statali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Numero di stazioni di ricarica per veicoli elettrici, consumo di energia elettrica nel settore della mobilità, numero di utenti del nuovo ponte per pedoni e ciclisti, numero di persone che partecipano a uno scambio di ride-sharing, utenti che forniscono dati di car sharing, partecipanti a concorso ciclistico				
<b>Stato di attuazione</b>	<b>NON AVVIATO</b>	<b>PIANIFICATO</b>	<b>INIZIATO</b>	<b>IN CORSO</b>	<b>CONCLUSO</b>
<b>Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>		<input type="checkbox"/> <b>No</b>	

OBIETTIVO MOB- 02					
Rinnovo del parco veicoli privati*					
Area SECAP	(5) MOBILITÀ				
Ambito di intervento	Efficienza energetica				
Strumenti politici	Misure integrate				
Organismo / persona responsabile	Assessore(-a) competente, Unità speciale mobilità				
Periodo di attuazione	2022 - 2025				
Interventi già effettuati	-				
Breve descrizione	Il comune stabilirà nuove regole con l'obiettivo dell'ammodernamento del parco veicoli privati ( <b>MOB – 02.1</b> ).				
Risparmio energetico (MWh/anno)	Effetti già presi in considerazione in MOB – 01				
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	Non quantificabile				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	Effetti già presi in considerazione in MOB – 01				
Attori coinvolti	Giunta Comunale, Consiglio Comunale				
Opportunità di finanziamento	Fondi provinciali				
Indicatori per il monitoraggio	Evoluzione del consumo di carburante ed elettricità, categoria Euro di veicoli immatricolati				
Stato di attuazione	NON AVVIATO	<b>PIANIFICATO</b>	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> Sì			<input type="checkbox"/> No	

OBIETTIVO MOB- 03					
Promozione dell'uso dei trasporti pubblici					
Area SECAP	(5) MOBILITÀ				
Ambito di intervento	Servizi di trasporto pubblico				
Strumenti politici	Misure integrate				
Organismo / persona responsabile	Assessore(-a) competente, Unità speciale mobilità				
Periodo di attuazione	2020 - 2025				
Interventi già effettuati	-				
Breve descrizione	<p>In collaborazione con gli uffici provinciali competenti, il Comune valuta la fattibilità di eventuali misure per ottimizzare i servizi di trasporto pubblico (<b>Azione MOB - 03.1</b>).</p> <p>È prevedibile che il consumo di carburante dei trasporti pubblici aumenti con l'aumentare del loro utilizzo. Per questo motivo, il risparmio previsto ha un valore negativo, che però ha un effetto positivo se è legato a una riduzione del trasporto individuale.</p> <p>In questo ambito il Comune porterà avanti le azioni previste nel Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS).</p>				
Risparmio energetico (MWh/anno)	<b>-1.671,6 MWh entro il 2030</b>				
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	<i>Non quantificabile</i>				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	<b>-506,0 t CO<sub>2</sub> entro il 2030</b>				
Attori coinvolti	Strutture trasporto Alto Adige spa (STA), Ufficio Trasporto Persone				
Opportunità di finanziamento	Fondi provinciali e statali				
Indicatori per il monitoraggio	Numero di convalide, numero di viaggi con i mezzi pubblici, sviluppo del grado di utilizzo dei trasporti pubblici.				
Stato di attuazione	NON AVVIATO	<b>PIANIFICATO</b>	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO MOB- 04					
Promozione della mobilità ciclabile*					
Area SECAP	(5) MOBILITÀ				
Ambito di intervento	Mobilità ciclabile				
Strumenti politici	Misure integrate				
Organismo / persona responsabile	Assessore(-a) competente, Unità speciale mobilità				
Periodo di attuazione	2022 - 2025				
Interventi già effettuati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- espansione rete ciclabile</li> <li>- bike-box</li> <li>- nuovi posteggi con rastrelliere "modello Merano" a prova di furto</li> <li>- parcheggio a due livelli presso la stazione</li> <li>- bike-sharing</li> <li>- segnaletica sicurezza presso incroci pericolosi</li> <li>- campagna di sensibilizzazione "l'uno con l'altro" sulla convivenza pedoni-ciclisti</li> <li>- e-bike to work</li> <li>- mercatino bici usate + asta delle biciclette</li> <li>- campagna di sensibilizzazione con officina mobile per piccole riparazioni/interventi</li> <li>- installazione di due contabici per sensibilizzare i ciclisti</li> <li>- FIAB Bimbi in bici (2022)</li> <li>- Progetto Mobility Management Memc con focus mobilità ciclabile</li> </ul>				
Breve descrizione	<p>Per promuovere la mobilità ciclabile e ridurre il trasporto privato motorizzato all'interno del territorio comunale e per migliorare i servizi per i ciclisti, il Comune porterà avanti le azioni previste nel Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS).</p> <p>Di seguito una lista di azioni attive rivolte a cittadini e turisti</p> <p><b>MOB - 04.1</b> Bike sharing gratuito</p> <p><b>MOB - 04.2</b> Servizio parcheggio bike-box</p> <p><b>MOB - 04.3</b> Ebike2work per i cittadini (in bici elettrica al lavoro)</p>				
Risparmio energetico (MWh/anno)	Effetti già presi in considerazione nell'obiettivo MOB - 01				
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	Non quantificabile				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	Effetti già presi in considerazione nell'obiettivo MOB - 01				
Attori coinvolti	Comune, STA – Green Mobility, Ufficio Trasporto Persone, Uffici provinciali				
Opportunità di finanziamento	Finanziamenti provinciali, finanziamenti statali, fondi propri, sponsorizzazioni				
Indicatori per il monitoraggio	Numero di persone che abitualmente utilizzano la bicicletta per spostamenti all'interno del comune, numero di passaggi, numero di chilometri percorsi in bicicletta, numero di persone che dichiarano di partecipare al concorso "Südtirol radelt".				
Stato di attuazione	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO GRG - 01					
Pianificazione climatica ed energetica					
Area SECAP	(11) REGOLAMENTO COMUNALE				
Ambito di intervento	Efficienza energetica, mitigazione e protezione del clima				
Strumenti politici	Misure integrate				
Organismo / persona responsabile	Giunta Comunale, Consiglio Comunale, Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici				
Periodo di attuazione	Entro il 2030				
Interventi già effettuati	Partecipando al progetto Piano Clima Burgraviato, il Comune ha deciso di aggiornare le misure di mitigazione per raggiungere l'obiettivo di ridurre le emissioni pro capite del 57% rispetto al 1990.				
Breve descrizione	<p>Il comune si impegna ad attuare le misure elencate in questo piano d'azione passo dopo passo e a monitorare e riferire regolarmente sullo stato di attuazione (almeno ogni due anni) <b>(Azione GRG – 01.1)</b>.</p> <p>In particolare, il Comune continua a monitorare annualmente i consumi energetici a livello comunale <b>(Azione GRG – 01.2)</b>.</p> <p>Il monitoraggio può essere effettuato nell'ambito di un progetto sovracomunale e in collaborazione con la Comunità Comprensoriale Burgraviato <b>(Azione GRG – 01.3)</b>.</p>				
Risparmio energetico (MWh/anno)	<i>Effetti già presi in considerazione nelle singole azioni</i>				
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	<i>Impatti già presi in considerazione negli obiettivi RES - 02 e RES - 03</i>				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	<i>Effetti già presi in considerazione nelle singole azioni</i>				
Attori coinvolti	Comunità Comprensoriale Burgraviato, comuni limitrofi, consulenti esterni				
Opportunità di finanziamento	Risorse interne del comune, finanziamenti provinciali				
Indicatori per il monitoraggio	Andamento dei consumi di combustibili fossili, andamento delle emissioni di CO <sub>2</sub>				
Stato di attuazione	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO GRG - 02	
Pianificazione territoriale sostenibile e pianificazione territoriale	
<b>Area SECAP</b>	(11) REGOLAMENTO COMUNALE
<b>Ambito di intervento</b>	Efficienza energetica, energia da fonti rinnovabili, sostenibilità
<b>Strumenti politici</b>	Strumenti di pianificazione
<b>Organismo / persona responsabile</b>	Giunta comunale, Consiglio comunale, Ufficio urbanistica, Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici
<b>Periodo di attuazione</b>	2023 - 2025
<b>Interventi già effettuati</b>	- Modifiche Regolamento edilizio - Piano del verde (2022)

Il comune aggiornerà gli strumenti di pianificazione comunale (**Azione GRG – 02.1**) al fine di attuare le nuove normative provinciali.

Il comune esaminerà inoltre la possibilità di aggiornare il regolamento edilizio al fine di semplificare le procedure da un lato e di definire la definizione di criteri più rigorosi in termini di efficienza energetica, clima e ambiente dall'altro, promuovere e accelerare la transizione verso le fonti energetiche rinnovabili e un approccio più sostenibile all'ambiente.

Le seguenti norme saranno aggiunte al Codice edilizio comunale o le norme esistenti saranno rese più restrittive, ove necessario:

- Breve descrizione**
- Requisiti per l'utilizzo di nuove fonti energetiche
  - Linee guida sull'impermeabilizzazione del suolo
  - Linee guida per la piantumazione di aree verdi (utilizzo di alberi e arbusti autoctoni).

Nell'aggiornamento del regolamento edilizio comunale, il Comune si impegna a prendere in considerazione i temi della tutela del clima e del cambiamento climatico, i suoi impatti previsti sul territorio comunale e le possibili strategie di adattamento in tutti gli strumenti di pianificazione necessari (**Azione GRG – 02.2**).

Le seguenti azioni sono previste nell'ambito della definizione, dell'approvazione e del monitoraggio del programma di sviluppo comunale:

- GRG - 02.3** Controllo in merito alla corretta implementazione delle misure di funzionalità ecologica
- GRG - 02.4** Studio del territorio comunale attraverso remote sensing, analisi immagini aeree/satellitari

<b>Risparmio energetico (MWh/anno)</b>	<i>Non quantificabile</i>				
<b>La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)</b>	<i>Non quantificabile</i>				
<b>Riduzione di CO<sub>2</sub> (t CO<sub>2</sub>)</b>	<i>Non quantificabile</i>				
<b>Attori coinvolti</b>	Comune, Ufficio provinciali competenti, professionisti esterni				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Risorse interne del comune, finanziamenti provinciali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Sviluppo dell'area insediata, nuovi impianti di generazione di energia da fonti rinnovabili, consumo del parco immobiliare, superficie totale utilizzabile di nuova costruzione/ristrutturata secondo criteri energetici più elevati.				
<b>Stato di attuazione</b>	<b>NON AVVIATO</b>	<b>PIANIFICATO</b>	<b>INIZIATO</b>	<b>IN CORSO</b>	<b>CONCLUSO</b>
<b>Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>		<input type="checkbox"/> <b>No</b>	



OBIETTIVO IuS- 02	
Relazioni pubbliche sul tema dell'energia e del clima	
Area SECAP	(10) INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE
Ambito di intervento	Pubbliche relazioni
Strumenti politici	Misure integrate
Organismo / persona responsabile	Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici, Unità speciale mobilità
Periodo di attuazione	2023 - 2030
Interventi già effettuati	- serate informative sul tema dei cambiamenti climatici - serate informative sul tema del risparmio e dell'efficienza energetica - scambi sulle buone pratiche (ad es. interventi di risanamento energetico)

Per informare la popolazione sulle questioni ambientali e sensibilizzarla a comportamenti rispettosi del clima, il comune porterà avanti le seguenti azioni:

Breve descrizione	<b>IuS - 02.1</b>	Sviluppo di una strategia di comunicazione su mitigazione ed adattamento
	<b>IuS - 02.2</b>	Potenziamento/aggiornamento continuo sito comunale
	<b>IuS - 02.3</b>	Festa degli alberi
	<b>IuS - 02.4</b>	Settimana della mobilità

Risparmio energetico (MWh/anno)	<i>Non quantificabile</i>				
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	<i>Non quantificabile</i>				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	<i>Non quantificabile</i>				
Attori coinvolti	Comune, associazioni ambientaliste, media				
Opportunità di finanziamento	Fondi ambientali, altre risorse interne del comune				
Indicatori per il monitoraggio	Numero di eventi, partecipazione a campagne di informazione e sensibilizzazione, numero di articoli pubblicati sui media locali/sito del Comune/social media su energia, clima e ambiente				
Stato di attuazione	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	<b>IN CORSO</b>	CONCLUSO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO IuS- 03											
Campagne di informazione e sensibilizzazione negli istituti di istruzione											
Area SECAP	(10) INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE										
Ambito di intervento	Coinvolgimento della popolazione										
Strumenti politici	Misure integrate										
Organismo / persona responsabile	Assessora (e) competente, Ufficio gestione del verde e ambiente										
Periodo di attuazione	2023 - 2030										
Interventi già effettuati	Da anni il Comune propone progetti di sensibilizzazione nelle scuole elementari e medie.										
Breve descrizione	Per informare la popolazione sulle questioni ambientali e sensibilizzarla a comportamenti rispettosi del clima, il Comune promuove la realizzazione di progetti scolastici ( <b>Azione IuS - 03.1</b> ).										
Risparmio energetico (MWh/anno)	<i>Non quantificabile</i>										
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	<i>Non quantificabile</i>										
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	<i>Non quantificabile</i>										
Attori coinvolti	Scuole, istituti di formazione sulla sostenibilità										
Opportunità di finanziamento	Risorse interne del comune, fondi provinciali										
Indicatori per il monitoraggio	Numero di progetti realizzati annualmente nelle scuole, numero di eventi, numero di alunni coinvolti, finanziamenti assegnati, numero di progetti di mobilità sostenibile										
Stato di attuazione	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NON AVVIATO</th> <th>PIANIFICATO</th> <th>INIZIATO</th> <th>IN CORSO</th> <th>CONCLUSO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #0070C0; color: white;">IN CORSO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO				IN CORSO	
NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO							
			IN CORSO								
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> <b>No</b></span>										

OBIETTIVO luS- 04					
Campagne di sensibilizzazione e informazione per cittadini e ospiti					
Area SECAP	(10) INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE				
Ambito di intervento	Coinvolgimento di cittadini e ospiti				
Strumenti politici	Misure integrate				
Organismo / persona responsabile	Giunta Comunale, Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici, energy & climate manager				
Periodo di attuazione	2020 -2030				
Interventi già effettuati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sportello informativo</li> <li>- pagina web dedicata del Comune</li> <li>- termografia degli involucri edilizi a prezzi agevolati</li> <li>- termocheck degli impianti termici a prezzi agevolati</li> </ul>				
<p>Per informare i cittadini sulle questioni ambientali e per sensibilizzarli a comportamenti rispettosi del clima, il Comune garantirà le seguenti azioni:</p>					
Breve descrizione	<b>luS - 04.1</b>	Sportello per la tutela del clima e l'efficienza energetica			
	<b>luS - 04.2</b>	„Solarcheck“			
Risparmio energetico (MWh/anno)	Non quantificabile				
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	Non quantificabile				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	Non quantificabile				
Attori coinvolti	Comune, Associazione turistica IDM, Comuni limitrofi, Comunità Comprensoriale Burgraviato HG, SBB, Alberghi e ristoranti, Agricoltori Scuole, Istituti di ricerca				
Opportunità di finanziamento	Risorse interne del comune, fondi provinciali				
Indicatori per il monitoraggio	Numero di campagne di informazione e sensibilizzazione sul turismo sostenibile e l'uso razionale e sostenibile delle risorse; numero di persone coinvolte; numero di aziende del settore turistico che attuano l'azione per il clima; investimenti nell'immagine pubblica come comune sostenibile				
Stato di attuazione	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO IuS- 05					
Consulenza sovracomunale e team di esperti sui temi energetici e climatici					
Area SECAP	(10) INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE				
Ambito di intervento	Energia da fonti rinnovabili				
Strumenti politici	Misure integrate				
Organismo / persona responsabile	Giunta Comunale, Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici				
Periodo di attuazione	2023 – 2030				
Interventi già effettuati	-				
Breve descrizione	<p>Il comune formula la necessità di un centro di competenza indipendente di esperti in grado di trasmettere informazioni sul tema dell'uso sostenibile dell'energia a privati, aziende e al comune stesso (<b>Azione IuS – 05.1</b>). L'obiettivo è fornire alla cittadinanza informazioni a sostegno della transizione energetica e della protezione del clima. Ciò include informazioni su sistemi di riscaldamento innovativi, nuove tecnologie e opportunità di finanziamento.</p> <p>La manifestazione di interesse di tale centro di competenza può essere presentata alla Comunità Comprensoriale o direttamente all' assessore provinciale competente.</p>				
Risparmio energetico (MWh/anno)	Non quantificabile				
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	Non quantificabile				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	Non quantificabile				
Attori coinvolti	Comunità Comprensoriale Burggraviato, Società di consulenza locali, Comune				
Opportunità di finanziamento	Risorse interne del comune, fondi provinciali				
Indicatori per il monitoraggio	Numero di nuovi impianti fotovoltaici realizzati, numero di consulenze nel corso dell'anno				
Stato di attuazione	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> Sì			<input type="checkbox"/> No	

## OBIETTIVO IuS- 06

## Sistema sovracomunale di monitoraggio del clima e della sostenibilità

Area SECAP	(10) INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE
Ambito di intervento	Coinvolgimento di cittadini e ospiti
Strumenti politici	Misure integrate
Organismo / persona responsabile	Energy & climate manager, Giunta Comunale, Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici
Periodo di attuazione	2022 - 2030
Interventi già effettuati	-

Sia le cause che gli effetti dei cambiamenti climatici rendono necessario monitorare costantemente tutta una serie di indicatori su clima, energia e sostenibilità nell'uso delle risorse.

Questa attività di monitoraggio deve essere attivamente comunicata ai cittadini e agli ospiti attraverso un approccio consapevole alle questioni climatiche, energetiche e ambientali. Queste misure possono anche aiutare a prevedere ed evitare situazioni di rischio per le persone.

Il comune fornirà importanti informazioni per rendere noti gli strumenti di monitoraggio esistenti (**Azione IuS – 06.1**) sulla homepage del comune e introdurrà un sistema di monitoraggio della sostenibilità in collaborazione con le autorità provinciali.

## Breve descrizione

A questo proposito, esistono già una serie di pagine informative a livello provinciale, come l'SDG Tracker Alto Adige sui temi SDG:

<https://astat.provinz.bz.it/barometro/upload/sdg/html/it/index.html>

Un altro strumento per il monitoraggio dei parametri climatici e meteorologici è il "Bollettino Meteo Euregio TINIA". Per ulteriori informazioni, visitare: <https://www.europaregion.info/tinia/>.

Il Comune proseguirà inoltre le seguenti azioni:

**IuS - 06.2** Strumento di monitoraggio dei consumi EcoGIS (versione progetto EU-IDEE)

**IuS - 06.2** Smart-city (ASM - Sistema Lorawan)

Risparmio energetico (MWh/anno)	Non quantificabile
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	Non quantificabile
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	Non quantificabile

<b>Attori coinvolti</b>	Agenzia provinciale per l'ambiente e il clima, Servizio meteorologico provinciale, Agenzia KlimaHaus, Responsabile della sostenibilità				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Risorse comunali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	-				
<b>Stato di attuazione</b>	<b>NON AVVIATO</b>	PIANIFICATO	INIZIATO	CORRENTE	CONCLUSO
<b>Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>		<input type="checkbox"/> <b>No</b>		

OBIETTIVO RES - 02	
Elettricità da fonti energetiche rinnovabili	
Area SECAP	(8) PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA
Ambito di intervento	Energia da fonti rinnovabili
Strumenti politici	Misure integrate
Organismo / persona responsabile	Giunta Comunale, Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici
Periodo di attuazione	2022 - 2025
Interventi già effettuati	-

Il Comune mappa e comunica il potenziale fotovoltaico degli edifici del territorio comunale (**azione RES - 02.1**) con l'obiettivo di informare privati e professionisti.

**Breve descrizione**

Questa azione viene svolta secondo il modello del progetto SOLAR TIROL portato avanti dall'EURAC. I risultati di questo progetto sono disponibili sul sito <http://webgis.eurac.edu/solartiroil/>.

Risparmio energetico	<i>Non quantificabile</i>				
Produzione di energia rinnovabile	<b>4.850,0 MWh entro il 2030</b>				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	<b>1.364,8 t CO<sub>2</sub> entro il 2030</b>				
Attori coinvolti	Comune, SEV, società di servizi energetici locali				
Opportunità di finanziamento	Fondi ambientali, fondi statali, incentivi fiscali, certificati bianchi				
Indicatori per il monitoraggio	Copertura del consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili				
Stato di attuazione	<b>NON AVVIATO</b>	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	FINITO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>		<input type="checkbox"/> <b>No</b>		

## OBIETTIVO RES - 03

## Riscaldamento e raffrescamento da fonti energetiche rinnovabili

Area SECAP	(9) RISCALDAMENTO/RAFFREDDAMENTO LOCALE
Ambito di intervento	Energia da fonti rinnovabili
Strumenti politici	Misure integrate
Organismo / persona responsabile	Giunta Comunale, Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici
Periodo di attuazione	2020 - 2030

Interventi già effettuati

-

Breve descrizione

Per supportare l'attivazione del settore privato, il comune mapperà il potenziale di interventi a livello comunale e pubblicherà i risultati dell'analisi. Questi saranno accessibili a privati e professionisti al fine di poter valutare rapidamente quali tecnologie dovrebbero essere utilizzate in quale contesto nel migliore dei casi (**Azione – RES – 03.1**)

Questa azione verrà realizzata secondo il modello del progetto SOLAR TIROL (<http://webgis.eurac.edu/solartirolo/>)

Risparmio energetico	Non quantificabile				
Produzione di energia rinnovabile	35.203,0 MWh entro il 2030				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	11.286,7 t CO <sub>2</sub> entro il 2030				
Attori coinvolti	Comune, SEV, aziende locali di servizi energetici,				
Opportunità di finanziamento	Fondi ambientali, fondi statali, incentivi fiscali, certificati bianchi				
Indicatori per il monitoraggio	Copertura del consumo di calore da fonti rinnovabili				
Stato di attuazione	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		



OBIETTIVO RES - 04					
Creazione di due comunità energetiche locali*					
Area SECAP	(8) PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA				
Ambito di intervento	Energie rinnovabili				
Strumenti politici	Misure integrate				
Organismo / persona responsabile	Giunta Comunale, Unità speciale per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici				
Periodo di attuazione	2022 - 2030				
Interventi già effettuati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sviluppo di un modello di regolamento e statuto della comunità</li> <li>- fattibilità in merito all'istituzione di una comunità energetica attorno alla scuola elementare di Sinigo</li> </ul>				
<p>Il comune sostiene la possibilità di creare comunità energetiche rinnovabili a livello locale. Verrà predisposto uno studio di fattibilità per la realizzazione di nuovi impianti fotovoltaici sui tetti degli edifici pubblici e la fondazione di due Comunità dell'Energia (<b>Azione RES – 04.1</b>)</p>					
Breve descrizione	<b>RES - 04.2</b>	Costituzione CER attorno alla scuola di Sinigo Giovanni XXIII			
	<b>RES - 04.3</b>	Costituzione CER attorno al centro protezione civile in via Roma			
Risparmio energetico (MWh/anno)	<i>Non quantificabile</i>				
La produzione di energia rinnovabile (MWh/anno)	<i>Impatti già presi in considerazione negli obiettivi FER - 02</i>				
Riduzione di CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )	<i>Non quantificabile</i>				
Attori coinvolti	Giunta comunale, Ufficio tecnico, società di servizi energetici, banche locali, consulenti esterni				
Opportunità di finanziamento	Fondi ambientali, fondi statali, investimenti privati				
Indicatori per il monitoraggio	Numero di comunità energetiche attive nel territorio comunale, numero di persone che partecipano come membri di una comunità energetica				
Stato di attuazione	<b>NON AVVIATO</b>	<b>PIANIFICATO</b>	<b>INIZIATO</b>	<b>IN CORSO</b>	<b>CONCLUSO</b>
Possibili impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>		<input type="checkbox"/> <b>No</b>		

### 5.3 Riduzione dei consumi e delle emissioni prevista nel 2030

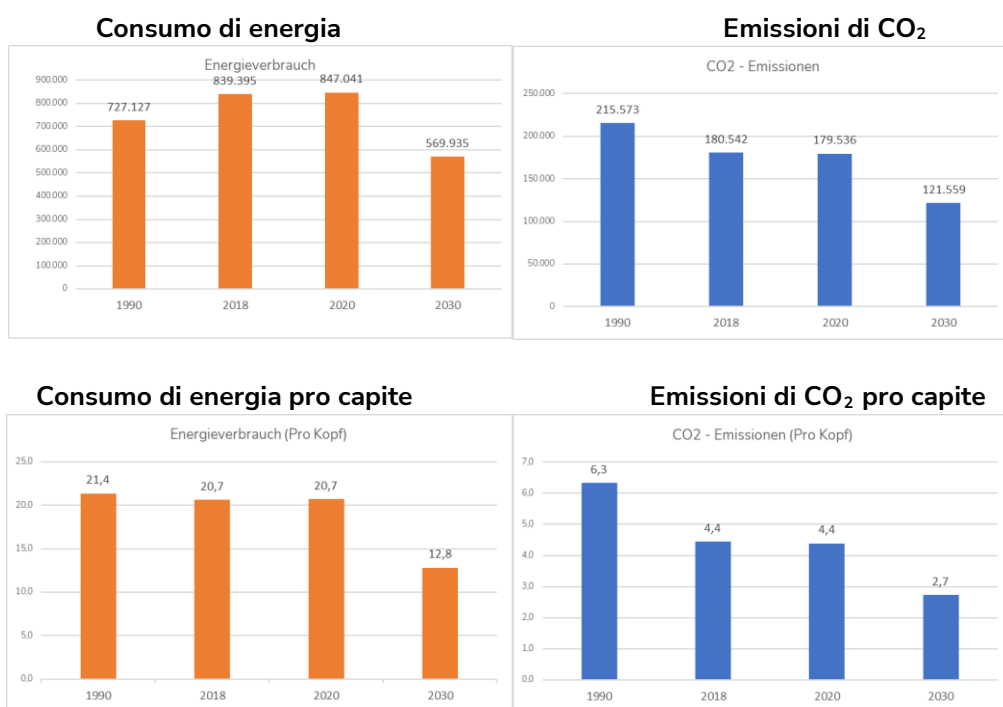
Entro il 2030, il comune di Merano dovrebbe ridurre il consumo energetico complessivo del **33% rispetto al 2020** e del **22% rispetto al 1990**. Ciò corrisponde a una riduzione del consumo pro capite del **38% rispetto al 2020** e del **40% rispetto al 1990**. Per quanto riguarda le corrispondenti emissioni di CO<sub>2</sub>, si calcola che attraverso l'attuazione di misure integrate di efficienza energetica, l'aumento della quota di energie rinnovabili nei consumi e la progressiva eliminazione dei combustibili fossili, sia possibile una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> del **32% rispetto al 2020** e del **44% rispetto al 1990** potere. Ciò corrisponde a una riduzione del **38% delle emissioni di CO<sub>2</sub> pro capite rispetto al 2020** e del **57% rispetto al 1990**.

Tabella 5.3.1 - Riduzione dei consumi energetici prevista nel 2030

	1990	2018	2020	2030	Variazione rispetto al 2020	Variazione rispetto al 1990
<b>Totale</b>	727.126,6	839.395,0	847.040,9	569.934,5	-33%	-22%
<b>Pro capite</b>	21,4	20,7	20,7	12,8	-38%	-40%

Tabella 5.3.2 - Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> previste nel 2030

	1990	2018	2020	2030	Variazione rispetto al 2020	Variazione rispetto al 1990
<b>Totale</b>	215.573,1	180.542,5	179.535,9	121.558,8	-32%	-44%
<b>Pro capite</b>	6,3	4,4	4,4	2,7	-38%	-57%



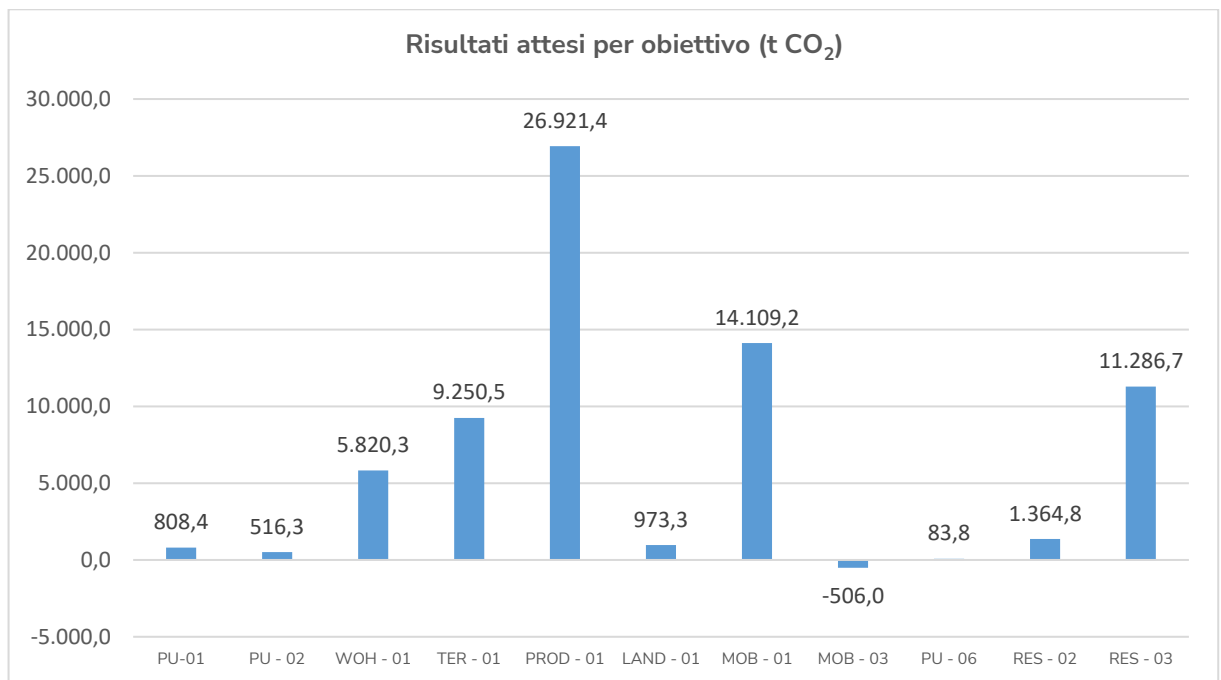
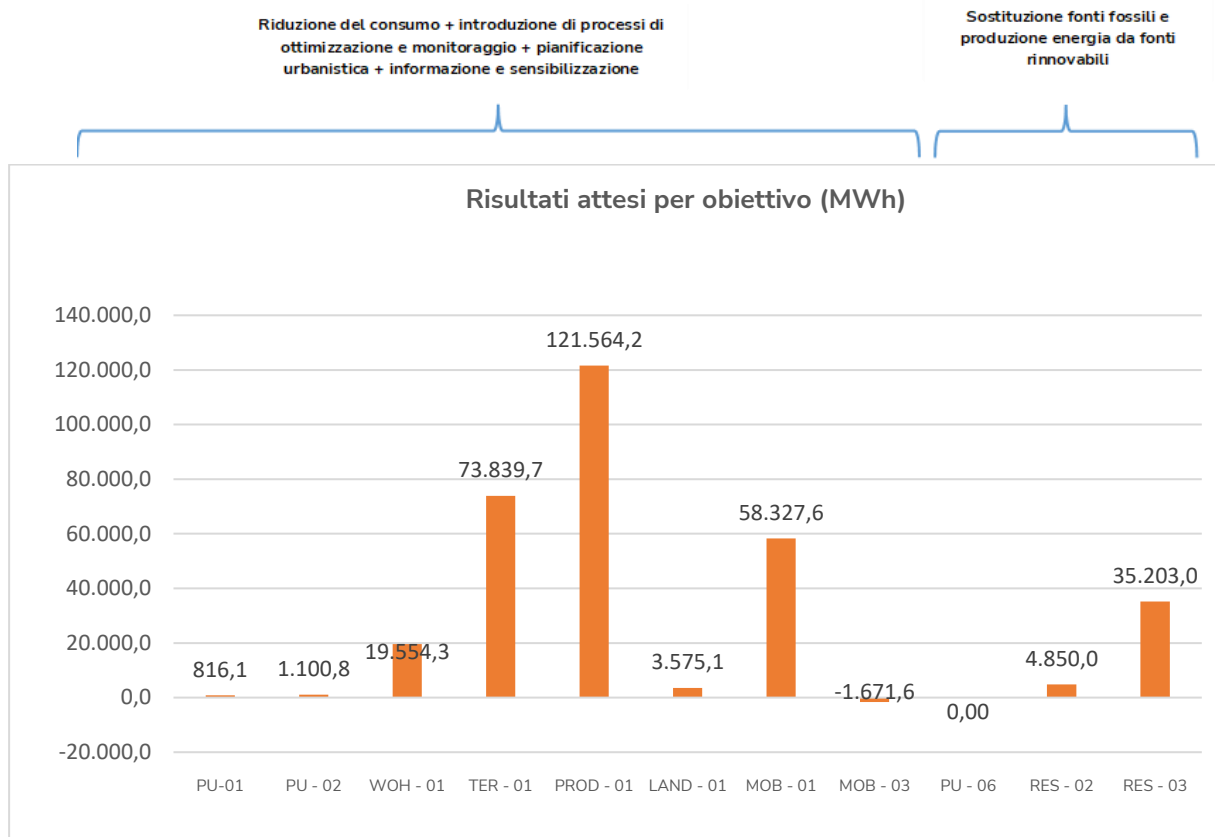
## 5.4 Riduzione prevista dei consumi e delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto al 2020

Di seguito vengono presentati i risparmi attesi in termini di consumi e di emissioni, nonché l'aumento previsto della produzione di energia da fonti rinnovabili. I risparmi sono stati calcolati rispetto al 2020. I calcoli tengono conto della crescita della popolazione fino al 2030.

**Tabella 5.4.1 - 2030 Riduzione attesa dei consumi e delle emissioni per obiettivo rispetto al 2020**

Settore SECAP	Codice KLIBU	Obiettivi	Scenario di riduzione quantificabile:	Neutralità climatica al:	MWh	t CO <sub>2</sub>
<b>(1) EDIFICI E IMPIANTI PUBBLICI</b>	PU - 01	Ottimizzazione energetica degli edifici pubblici	Sì	2030	816,1	808,4
	PU - 02	Illuminazione pubblica intelligente	Sì	2030	1.100,8	516,3
	PU - 04	Gestione dell'energia e del clima nel settore pubblico*	No	2030	-	-
	PU - 05	Progetto sovracomunale per la compensazione della CO <sub>2</sub> *	No	2030	-	-
	PU - 06	Rinnovo della flotta di veicoli comunali	Sì	2030	0,0	83,8
	<b>(3) RESIDENZIALE</b>	WOH - 01	Edifici residenziali ad alta efficienza energetica	No	2040	19.554,3
<b>(2) SETTORE DEI SERVIZI (COMPRESO IL TURISMO)</b>	TER - 01	Ottimizzazione energetica del parco immobiliare terziario	Sì	2040	73.839,7	9.250,5
	TER - 02	Turismo sostenibile *	No	2040	-	-
<b>(4) INDUSTRIA MANIFATTURIERA</b>	PROD - 01	Industria e produzione ad alta efficienza energ.	Sì	2040	121.564,2	26.921,4
<b>(5) AGRICOLTURA</b>	LAND - 01	Protezione del clima in agricoltura	Sì	2040	3.575,1	973,3
<b>(6) MOBILITÀ</b>	MOB - 01	Pianificazione della mobilità sostenibile	Sì	2040	58.327,6	14.109,2

	MOB - 02	Rinnovo del parco veicoli privati*	No	2040	-	-
	MOB - 03	Promozione dell'uso dei trasporti pubblici	Sì	2040	-1.671,6	-506,0
	MOB - 04	Promozione della mobilità ciclabile*	No	2040	-	-
<b>(11) REGOLAMENTI COMUNALI</b>	GRG - 01	Pianificazione climatica ed energetica	No	2040	-	-
	GRG - 02	Pianificazione territoriale sostenibile e gestione del territorio	No	2040	-	-
<b>(10) INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE</b>	IuS - 02	Relazioni pubbliche sul tema dell'energia e del clima	No	2040	-	-
	IuS - 03	Campagne di informazione e sensibilizzazione negli istituti di istruzione	No	2040	-	-
	IuS - 04	Campagne di sensibilizzazione e informazione per cittadini e ospiti	No	2040	-	-
	IuS - 05	Consulenza sovracomunale e team di esperti sui temi energetici	No	2040	-	-
	IuS - 06	Sistema sovracomunale di monitoraggio del clima e della sostenibilità	No	2040	-	-
		RES - 02	Elettricità da fonti energetiche rinnovabili	Sì	2040	4.850,0
<b>(8) PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI</b>	RES - 03	Riscaldamento e raffrescamento da fonti energetiche rinnovabili	Sì	2040	35.203,0	11.286,7
	RES - 04	Creazione di due comunità energetiche locali	No	2040	-	-

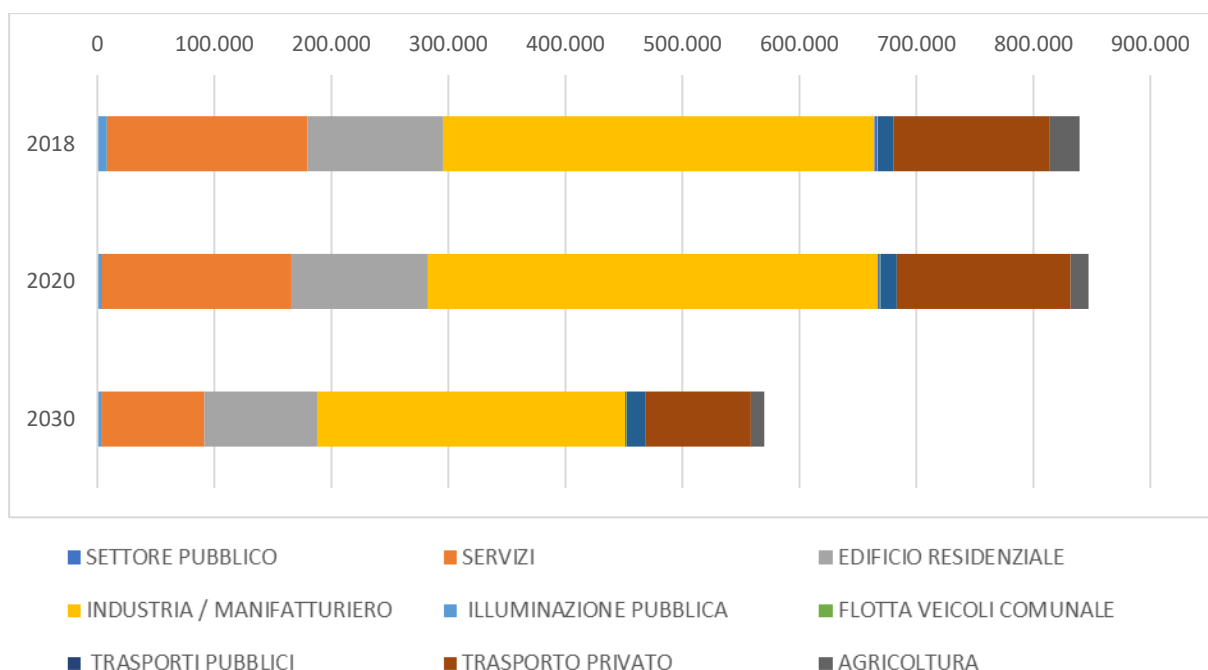


## 5.5 2030 Riduzione dei consumi e delle emissioni per settore

Di seguito sono riportati i risparmi dei consumi e delle emissioni previsti per settore per il 2030 rispetto al 1990 e al 2020.

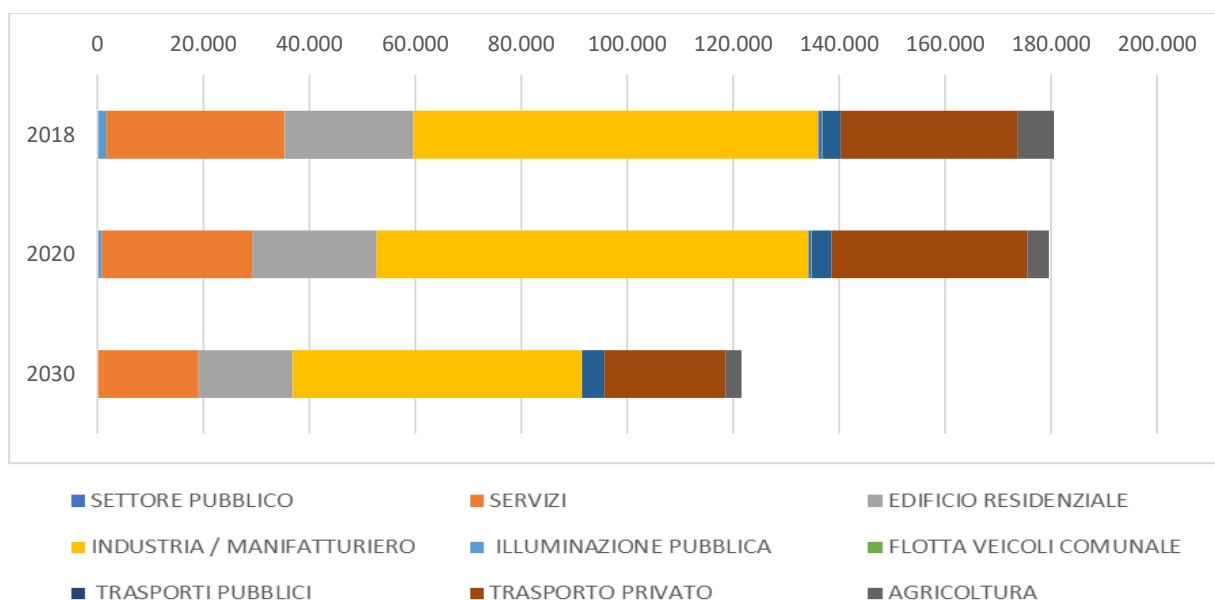
**Tabella 5.5.1 - Riduzione prevista del consumo di energia per settore (MWh) nel 2030**

SETTORE	1990	2018	2020	2030	Variazione rispetto al 2020	Variazione rispetto al 1990
SETTORE PUBBLICO	-	8.042,5	3.951,8	3.135,7	-21%	-
SERVIZI	-	171.515,3	162.280,8	88.441,0	-46%	-
EDIFICIO RESIDENZIALE	-	115.706,4	116.221,3	96.667,0	-17%	-
INDUSTRIA / MANIFATTURIERO	-	368.913,4	384.404,4	262.840,2	-32%	-
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	-	2.467,3	1.834,7	733,9	-60%	-
FLOTTA VEICOLI COMUNALE	-	477,1	634,1	634,1	0%	-
TRASPORTO PUBBLICO	-	13.131,6	13.995,1	15.666,7	12%	-
TRASPORTO PRIVATO	-	133.370,9	148.631,5	90.303,9	-39%	-
AGRICOLTURA	-	25.770,5	15.087,2	11.512,0	-24%	-
<b>Totale</b>	<b>727.126,6</b>	<b>839.395,0</b>	<b>847.040,9</b>	<b>569.934,5</b>	<b>-33%</b>	<b>-22%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>21,4</b>	<b>20,7</b>	<b>20,7</b>	<b>12,8</b>	<b>-38%</b>	<b>-40%</b>



**Tabella 5.5.2 - Riduzione prevista delle emissioni per settore (t CO<sub>2</sub>) nel 2030**

SETTORE	1990	2018	2020	2030	Variazione rispetto al 2020	Variazione rispetto al 1990
SETTORE PUBBLICO	-	1.653,4	808,4	0,0	-100%	-
SERVIZI	-	33.627,0	28.376,6	19.126,1	-33%	-
EDIFICIO RESIDENZIALE	-	24.348,5	23.519,9	17.699,6	-25%	-
INDUSTRIA / MANIFATTURIERO	-	76.419,4	81.498,3	54.576,9	-33%	-
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	-	694,3	516,3	0,0	-100%	-
FLOTTA COMUNALE	-	118,5	157,5	73,7	-53%	-
TRASPORTO PUBBLICO	-	3.456,9	3.667,9	4.173,9	14%	-
TRASPORTO PRIVATO	-	33.376,8	36.963,9	22.854,7	-38%	-
AGRICOLTURA	-	6.847,7	4.027,3	3.054,0	-24%	-
<b>Totale</b>	<b>215.573,1</b>	<b>180.542,5</b>	<b>179.535,9</b>	<b>121.558,8</b>	<b>-32%</b>	<b>-44%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>6,3</b>	<b>4,4</b>	<b>4,4</b>	<b>2,7</b>	<b>-38%</b>	<b>-57%</b>



## 5.6 2030 Riduzione prevista dei consumi e delle emissioni pro capite

Di seguito sono riportati i consumi pro capite attesi e i risparmi di emissioni per area per il 2030 rispetto al 1990 e al 2020.

**Tabella 5.6.1 - Riduzione pro capite del consumo energetico pro capite per settore (MWh)**

SETTORE	1990	2018	2020	2030	Variazione rispetto al 2020	Variazione rispetto al 1990
SETTORE PUBBLICO	-	0,198	0,097	0,071	-27%	-
SERVIZI	-	4,220	3,968	1,990	-50%	-
EDIFICIO RESIDENZIALE	-	2,847	2,842	2,175	-23%	-
INDUSTRIA / MANIFATTURIERO	-	9,076	9,399	5,913	-37%	-
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	-	0,061	0,045	0,017	-63%	-
FLOTTA COMUNITARIA	-	0,012	0,016	0,014	-8%	-
TRASPORTO PUBBLICO	-	0,323	0,342	0,352	3%	-
TRASPORTO PRIVATO	-	3,281	3,634	2,032	-44%	-
AGRICOLTURA	-	0,634	0,369	0,259	-30%	-
<b>Totale</b>	<b>21,4</b>	<b>20,7</b>	<b>20,7</b>	<b>12,8</b>	<b>-38%</b>	<b>-40%</b>

**Tabella 5.6.2 - Riduzione prevista delle emissioni pro capite per settore (t CO<sub>2</sub>)**

SETTORE	1990	2018	2020	2030	Variazione rispetto al 2020	Variazione rispetto al 1990
SETTORE PUBBLICO	-	0,041	0,020	0,000	-100%	-
SERVIZI	-	0,827	0,694	0,430	-38%	-
EDIFICIO RESIDENZIALE	-	0,599	0,575	0,398	-31%	-
INDUSTRIA / MANIFATTURIERO	-	1,880	1,993	1,228	-38%	-
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	-	0,017	0,013	0,000	-100%	-
FLOTTA VEICOLI COMUNALE	-	0,003	0,004	0,002	-57%	-
TRASPORTO PUBBLICO	-	0,085	0,090	0,094	5%	-
TRASPORTO PRIVATO	-	0,821	0,904	0,514	-43%	-
AGRICOLTURA	-	0,168	0,098	0,069	-30%	-
<b>Totale</b>	<b>6,3</b>	<b>4,44</b>	<b>4,39</b>	<b>2,73</b>	<b>-38%</b>	<b>-57%</b>



## 5.7 Riduzione dei consumi per fonte energetica prevista nel 2030 (MWh/anno)

Di seguito sono riportati i consumi attesi e le riduzioni delle emissioni per fonte di energia per il 2030 rispetto al 1990 e al 2020.

**Tabella 5.7.1 - Riduzione prevista dei consumi per fonte di energia nel 2030 (MWh/anno)**

VEETTORE ENERGETICO	1990	2018	2020	2030	Variazione rispetto al 2020	Variazione rispetto al 1990
ELETTRICITÀ	-	180.663	170.832	141.677	-17,1%	-
TLR	-	45.008	57.051	0	-100%	-
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	-	451.017	444.800	295.216	-34%	-
GPL (calore)	-	0	0	0	-	-
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	-	5.077	3.734	879	-76%	-
DIESEL	-	108.715	118.839	59.219	-50%	-
BENZINA	-	28.609	32.673	22.385	-31%	-
GPL (trasporto)	-	3.311	2.278	2.238	-2%	-
BIOCARBURANTI	-	8.815	9.636	4.761	-51%	-
ALTRE BIOMASSE	-	6.565	5.563	34.058	512%	-
SOLARE TERMICO	-	1.360	1.380	7.748	462%	-
POMPE DI CALORE	-	256	256	1.753	584%	-
<b>TOTALE</b>	<b>727.127</b>	<b>839.395</b>	<b>847.041</b>	<b>569.935</b>	<b>-33%</b>	<b>-22%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>21,4</b>	<b>20,7</b>	<b>20,7</b>	<b>12,8</b>	<b>-38%</b>	<b>-40%</b>

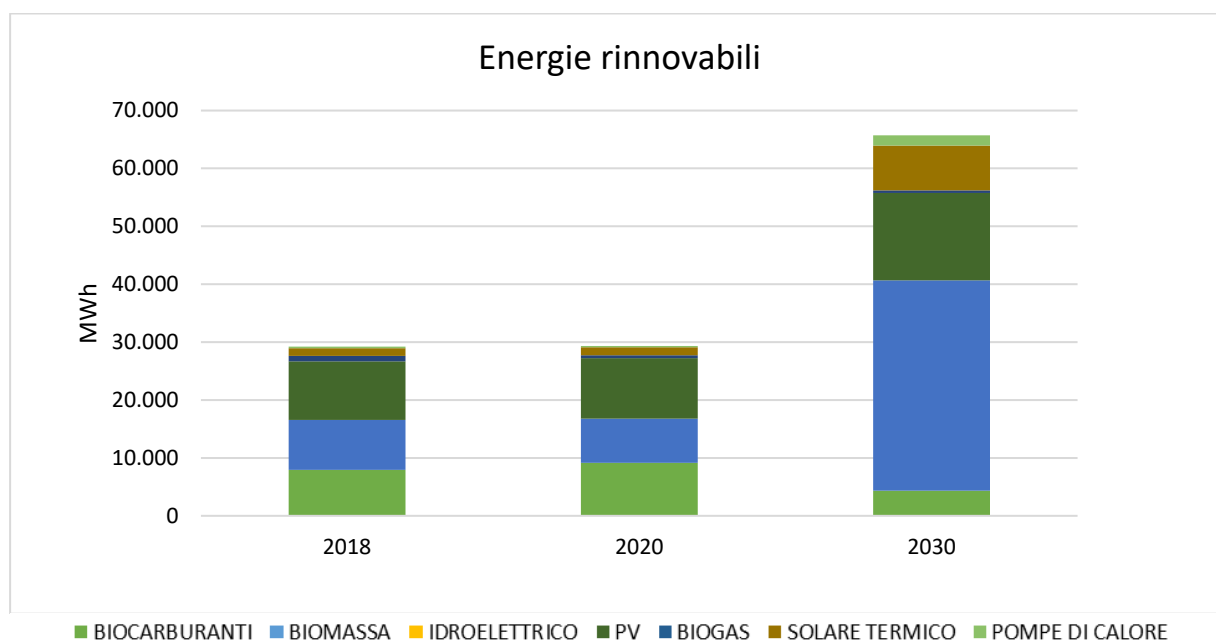
**Tabella 5.7.2 - Riduzione prevista di CO<sub>2</sub> nel 2030 – Emissioni per fonte di energia (t CO<sub>2</sub>)**

VEETTORE ENERGETICO	1990	2018	2020	2030	Variazione rispetto al 2020	Variazione rispetto al 1990
ELETTRICITÀ	-	50.839	48.072	39.567	-18%	-
TLR	-	0	0	0	-	-
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	-	91.105	89.850	59.634	-34%	-
GPL (calore)	-	0	0	0	-	-
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	-	1.356	997	235	-76%	-
DIESEL	-	29.027	31.730	15.812	-50%	-
BENZINA	-	7.124	8.135	5.574	-31%	-
GPL (trasporto)	-	1.092	752	739	-2%	-
BIOCARBURANTI	-	0	0	0	-	-
ALTRE BIOMASSE	-	0	0	0	-	-
SOLARE TERMICO	-	0	0	0	-	-
POMPE DI CALORE	-	0	0	0	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>215.573</b>	<b>180.542</b>	<b>179.536</b>	<b>121.559</b>	<b>-32%</b>	<b>-44%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>6,3</b>	<b>4,4</b>	<b>4,4</b>	<b>2,7</b>	<b>-38%</b>	<b>-57%</b>

## 5.8 2030 Sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili (MWh/anno)

Di seguito è riportato lo sviluppo previsto della produzione di energia da fonti rinnovabili fino al 2030. Va notato che l'andamento dichiarato della produzione di energia da fonti rinnovabili è stato calcolato in funzione del raggiungimento dell'obiettivo fissato per la riduzione delle emissioni rispetto al 1990. Lo sviluppo della produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili è quindi calcolato in relazione all'entità e alla struttura del consumo energetico previsto nel 2030. Le eccedenze che non vengono consumate nel comune ma vendute e immesse nella rete nazionale non vengono prese in considerazione.

FORTE	2018 [MWh]	2020 [MWh]	2030 [MWh]	2018 [%]	2020 [%]	2030 [MWh]	Δ 2020 - 2030
BIOCARBURANTI	7.925	9.145	4.351	0,9%	1,1%	0,8%	-52,4%
BIOMASSA	8.626	7.623	36.325	1,0%	0,9%	6,4%	376,5%
IDROELETTRICO	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	#DIV/0!
FOTOVOLTAICO	10.157	10.459	15.103	1,2%	1,2%	2,7%	44,4%
BIOGAS	890	491	410	0,1%	0,1%	0,1%	-16,4%
SOLARE TERMICO	1.360	1.380	7.748	0,2%	0,2%	1,4%	461,5%
POMPA DI CALORE	256	256	1.753	0,0%	0,0%	0,3%	583,9%
<b>TOTALE</b>	<b>29.214</b>	<b>29.354</b>	<b>65.690</b>	<b>3,5%</b>	<b>3,5%</b>	<b>11,5%</b>	<b>123,8%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>1,5</b>				



## 5. 9 Struttura dei consumi prevista nel 2030 (MWh/anno)

La struttura prevista del consumo per fonte di energia è presentata di seguito.

VEETTORE ENERGETICO	Consumo in MWh	Percentuale
ELETTRICITÀ	141.677	24,9%
TLR	0	0,0%
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )	295.216	51,8%
GPL (calore)	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	879	0,2%
DIESEL	59.219	10,4%
BENZINA	22.385	3,9%
GPL (trasporto)	2.238	0,4%
BIOCARBURANTI	4.761	0,8%
ALTRE BIOMASSE	34.058	6,0%
SOLARE TERMICO	7.748	1,4%
POMPE DI CALORE	1.753	0,3%
<b>TOTALE</b>	<b>569.935</b>	<b>100%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>12,8</b>	

