

# **Piano clima**

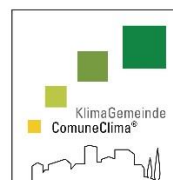
**Piano d'azione  
per l'energia sostenibile e il clima  
2020 – 2030**

**Comune di Appiano s.S.d.V.**





Il presente piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima è stato elaborato su incarico del Comune di Appiano s.S.d.V.



e della Comunità Comprensoriale Oltradige - Bassa Atesina



è stato realizzato e coordinato da Ökoinstitut Südtirol / Alto Adige



con supporto tecnico  
del team di progetto di



MEMBER OF  
ELEVION GROUP

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

cofinanziato dal  
Ufficio Energia e tutela del clima  
della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige.

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

1. Prefazione: Il progetto “Piani clima Oltradige - Bassa Atesina” .....	1
1.1 Definizione degli obiettivi di riduzione e selezione dell'anno di riferimento e di monitoraggio per il calcolo degli scenari di riduzione secondo il "Piano Clima Alto Adige 2040" .....	3
1.2 Applicazione della metodologia PAESC per l'elaborazione del presente piano clima .....	3
2. Analisi SWOT: Situazione iniziale del Comune .....	5
<b>PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE 2020 – 2030 .....</b>	<b>7</b>
3. L'inventario dei consumi e delle emissioni.....	8
3.1 Aree chiave dell'inventario dei consumi e delle emissioni .....	10
3.2 Calcolo e procedura per la rilevazione del consumo finale di energia .....	10
3.3 Utilizzo di fattori di emissione appropriati per il calcolo delle emissioni di CO <sub>2</sub> .....	12
4. Il bilancio energetico e l'inventario delle emissioni nell'anno di riferimento e nell'anno di monitoraggio (1990 – 2022) .....	14
4.1 Il bilancio energetico e l'inventario delle emissioni nel 1990, 2000 e 2010 .....	14
4.2 Il bilancio energetico nel 2022 .....	17
4.3 Il bilancio energetico per settori PAESC nel 2022 .....	19
4.4 L'inventario delle emissioni nel 2022 .....	28
4.5 Andamento del consumo finale di energia e delle emissioni per vettore energetico e settore 1990 – 2022.....	30
4.6 Produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili nel 2022 .....	34
5. Lo scenario al 2030 di decarbonizzazione dei consumi energetici e riduzione delle emissioni.....	35
5.1 Riduzione prevista dei consumi e delle emissioni nel 2030 .....	35
5.2 1990 – 2030 Evoluzione del consumo finale di energia e delle emissioni per vettore energetico e settore .....	36
5.3 Sviluppo atteso della produzione di energia da fonti rinnovabili 2022 - 2030 (MWh/anno) .....	40
<b>6. Il piano d'azione per l'energia sostenibile 2020 - 2030 .....</b>	<b>41</b>
6.1 Sviluppo delle misure.....	41
6.2 Obiettivi e azioni del piano d'azione per l'energia sostenibile 2020 - 2030 .....	41
Ottimizzazione energetica degli edifici pubblici e monitoraggio .....	55
Illuminazione pubblica intelligente .....	56
Sostenibilità negli uffici pubblici .....	57
Gestione dell'energia e del clima nel settore pubblico.....	58
Rinnovo del parco veicoli pubblico.....	59
Efficienza della rete idrica.....	60
Utilizzo di fonti rinnovabili.....	61
Energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili .....	62
Riscaldamento e raffrescamento da fonti energetiche rinnovabili.....	63
Creazione di una comunità locale dell'energia .....	64
Edifici residenziali ad alta efficienza energetica.....	65
Ottimizzazione energetica del parco immobiliare terziario.....	66
Turismo sostenibile .....	67
Imprese efficienti dal punto di vista energetico .....	68
Imprese sostenibili (Economia circolare) .....	69

Protezione del clima in agricoltura .....	70
Agricoltura sostenibile.....	71
Pianificazione della mobilità sostenibile .....	72
Promozione dell'uso del trasporto pubblico .....	73
Promozione della mobilità ciclabile e pedonale .....	74
Intersectoriale: Promozione della mobilità aziendale e mobilità elettrica .....	75
Pianificazione climatica ed energetica .....	76
Pianificazione sostenibile del territorio del paesaggio .....	77
Attività di pubbliche relazioni sul tema dell'energia e del clima.....	78
6.3 Risultati attesi per obiettivo al 2030 rispetto al 2022 .....	79
<b>PIANO D'AZIONE ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI 2020 – 2030 .....</b>	<b>81</b>
7. Conseguenze attese dei cambiamenti climatici.....	82
7.1 Indicatori del cambiamento climatico .....	82
7.2 Cambiamenti climatici: analisi dei rischi e della vulnerabilità .....	86
<b>8. Il piano d'azione per l'adattamento ai cambiamenti climatici 2020 - 2030.....</b>	<b>90</b>
8.1 Sviluppo delle misure.....	90
8.2 Obiettivi e azioni Obiettivi del piano d'azione di adattamento ai cambiamenti climatici 2020 - 2030 .....	90
Informazione, comunicazione e partecipazione sovracomunale dei cittadini e degli stakeholder in collaborazione con la Comunità Comprensoriale.....	95
Pianificazione dell'adattamento ai cambiamenti climatici .....	96
Riduzione dello stress da calore e aumento della percentuale di spazi verdi .....	97
Supporto alla popolazione e comunicazione del rischio durante le ondate di calore .....	98
Ridurre/evitare il rischio alluvionale e idrogeologico .....	99
Messa in sicurezza della rete fognaria e delle condutture pubbliche dell'acqua potabile .....	100
Resilienza della rete elettrica .....	101
Resilienza della rete stradale e delle vie di comunicazione .....	102
Installazione di sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche e promozione dell'uso razionale dell'acqua nel settore residenziale e terziario (compreso il turismo) .....	103
Uso dell'acqua in agricoltura .....	104
Introduzione di nuove colture agricole .....	105
Sviluppo di una strategia olistica sul turismo e il cambiamento climatico .....	106
Gestione sostenibile delle foreste.....	107
Protezione della biodiversità.....	108
Centro di competenza comprensoriale per i temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici .....	109
9. Monitoraggio e prospettive .....	110



## 1. Prefazione: Il progetto “Piani clima Oltradige - Bassa Atesina”

Il cambiamento climatico non è più uno scenario ipotetico, ma è già una realtà. Da decenni, i climatologi di tutto il mondo sono concordi nell'affermare che il riscaldamento percepibile non può più essere spiegato con l'effetto serra naturale.

L'uso di combustibili fossili a causa delle attività umane rilascia gas serra, accelerando ulteriormente il riscaldamento globale. La tendenza delle temperature mostra che la pianificazione e l'attuazione di misure concrete e integrate per limitare le cause e adattarsi ai cambiamenti climatici è una sfida complessa. Per poter agire efficacemente contro il cambiamento climatico, tutte le comunità sono chiamate a svolgere un ruolo attivo.

Il cambiamento climatico è attualmente una delle sfide più grandi del nostro tempo. In Alto Adige, gli effetti sono già chiaramente percepibili e si manifestano in fenomeni meteorologici inusuali e cambiamenti delle foreste e delle terre agricole. La Comunità Comprensoriale Oltradige - Bassa Atesina si sente pertanto responsabile nell'adottare misure concrete per rendere il territorio più resiliente a questi sviluppi e dare un contributo per un Alto Adige volto alla sostenibilità.

Con il "**Piano Clima Alto Adige 2040**", l'Alto Adige si è posto l'obiettivo di arrivare alla neutralità climatica entro il 2040. La Comunità Comprensoriale si allinea a questo obiettivo con l'elaborazione dei piani clima, così come i 18 comuni del comprensorio, che dal 2022 stanno lavorando anch'essi all'attuazione di un piano clima.

Il ruolo dei comuni è fondamentale nel processo di protezione climatica, poiché hanno competenze ampie, essenziali per affrontare le future sfide. Questo riguarda strumenti di pianificazione come lo sviluppo comunale e del territorio, la gestione degli edifici e degli impianti comunali, nonché le normative edilizie comunali. Rientrano in questo anche il coordinamento dei settori della fornitura di acqua ed energia, della gestione dell'acqua e dei rifiuti, della mobilità e della gestione dei rischi. Allo stesso tempo, i Comuni sono in continuo e diretto contatto con la popolazione, e pertanto possono essere un esempio importante e un pioniere. Attraverso i Comuni, questa strategia condivisa può essere comunicata ai cittadini in modo da convertire la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici in una sfida sociale collettiva.

Nell'ambito dell'elaborazione dei piani clima, è stata inizialmente rilevata la "**situazione attuale**" **nelle aree dell'energia e della mobilità**. Inoltre, sono stati organizzati **workshop** o **sondaggi** per garantire la partecipazione della popolazione e di vari gruppi di interesse. Sulla base di ciò, sono state sviluppate misure concrete e scenari di riduzione, che sono confluiti nel piano d'azione, il cuore del piano clima. Sono state definite diverse misure nei rispettivi settori previsti dalla metodologia (PAESC) per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> su tutto il territorio comunale, aumentare l'uso di energie rinnovabili e per promuovere la sostenibilità in generale.

Il piano clima deve essere considerato un documento dinamico, che si adatterà continuamente alle sfide, ma anche alle innovazioni o opportunità. Ogni misura approvata ha un obiettivo specifico, la cui attuazione dipende fortemente dalle risorse finanziarie disponibili e dalla realizzazione tecnica. Mentre alcune misure possono

essere attuate a breve termine, la maggior parte richiede una pianificazione e attuazione a lungo termine.

Il progetto per **l'elaborazione di piani di protezione climatica per i Comuni membri della Comunità Comprensoriale Oltradige - Bassa Atesina** è stato realizzato e coordinato da **Ökoinstitut Südtirol / Alto Adige** e da **inewa | Member of Elevion**, e sviluppato in stretta collaborazione con i **Comuni** e la **Comunità Comprensoriale Oltradige - Bassa Atesina**. L'iniziativa è stata cofinanziata dall'Ufficio Energia e tutela del clima della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige.

Grazie a tutti coloro che si sono impegnati: insieme facciamo la differenza.

**Hansjörg Zelger**

Presidente della Comunità Comprensoriale Oltradige - Bassa Atesina

## 1.1 Definizione degli obiettivi di riduzione e selezione dell'anno di riferimento e di monitoraggio per il calcolo degli scenari di riduzione secondo il "Piano Clima Alto Adige 2040"

Con il **Piano Clima Alto Adige 2040**, la Provincia di Bolzano si è posta l'obiettivo vincolante di **raggiungere la neutralità climatica entro il 2040**. Ciò presuppone che le attuali emissioni di CO<sub>2</sub> siano ridotte a zero nei prossimi decenni. Come una delle tappe intermedie sulla strada verso la neutralità climatica, la Provincia dell'Alto Adige ha formulato l'ambizioso obiettivo e si è impegnata a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 55% entro il 2030 rispetto al 2019 (± 2 anni).

Il "Piano Clima Alto Adige 2040" ha il ruolo di un piano sovraordinato, le cui strategie e misure devono essere prese in considerazione nell'elaborazione di altri strumenti di pianificazione dei Comuni. A tal fine, l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2040 e gli obiettivi intermedi per il 2030 e il 2037 devono essere inseriti nei piani clima dei Comuni (fonte: Comunicazione n. 60/2024 del Consorzio dei Comuni dell'Alto Adige).

### **Tabella 1.1.1 - Obiettivi minimi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> secondo il Piano Clima Alto Adige 2040 per le fonti di emissione che sono di diretta responsabilità del Comune:**

- entro il 2030: - 55% di emissioni di CO<sub>2</sub>
- entro il 2037: - 70% di emissioni di CO<sub>2</sub>
- entro il 2040: -100% di emissioni di CO<sub>2</sub>, ossia nessuna emissione da combustibili fossili

---

Fonte: Comunicazione n. 60/2024 dell'Consorzio dei Comuni dell'Alto Adige

**In conformità con gli obiettivi del Piano Clima Alto Adige 2040 e le linee guida della provincia, il presente piano clima fissa un obiettivo di riduzione delle emissioni del 55% entro il 2030 per l'intero territorio comunale rispetto al 2020.**

In conformità con il "Piano Clima Alto Adige 2040" e le "Linee guida per i piani clima dei Comuni" (Comunicazione n. 60/2024 del Consorzio dei Comuni dell'Alto Adige), il presente piano clima è stato elaborato sulla base delle "Linee guida per lo sviluppo di un piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima (**PAESC**)". Il PAESC è un modello riconosciuto a livello europeo per la pianificazione strategica della politica climatica ed

energetica di un Comune, sviluppato dal Centro Comune di Ricerca della Commissione europea nell'ambito dell'iniziativa "**Patto dei sindaci**".

L'applicazione della metodologia PAESC persegue l'obiettivo generale di garantire la comparabilità delle diverse situazioni di partenza, nonché delle strategie e degli sforzi specifici per ridurre le emissioni tra i Comuni. Invita inoltre i Comuni ad affrontare sia il tema della "*mitigazione dei cambiamenti climatici*" che quello dell'"*adattamento ai cambiamenti climatici*" e a definire obiettivi e azioni rilevanti per il proprio territorio.

In linea con la metodologia PAESC, il presente piano clima include azioni *di mitigazione* per quelle aree in cui il Comune può intraprendere azioni dirette per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni. Sulla base dei dati disponibili, il presente piano clima definisce essenzialmente obiettivi e misure di mitigazione nei seguenti settori di intervento:

- ✓ Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture di proprietà comunale;
- ✓ Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in tutto il territorio comunale;
- ✓ Aumento dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile in tutto il territorio comunale;
- ✓ Conseguimento della neutralità climatica in generale.

Il piano clima contiene anche una serie di azioni per l'adattamento alle conseguenze dei cambiamenti climatici, che sono state sviluppate sulla base di una valutazione dei rischi e un'analisi delle vulnerabilità, e che tengono conto delle specifiche condizioni climatiche, geografiche, economiche e delle caratteristiche del territorio.

---

<sup>1</sup> L'applicazione del modello del "Piano d'azione per l'energia e il clima sostenibili" dà diritto al titolare di partecipare all'iniziativa europea "Patto dei sindaci", se lo desidera il Comune.

## 2. Analisi SWOT: Situazione iniziale del Comune

Utilizzando un'analisi dei punti di forza e di debolezza (analisi SWOT, ovvero punti di forza, punti di debolezza, opportunità e sfide), la situazione iniziale del Comune è stata analizzata con i Clima Team e altri rappresentanti selezionati (consiglio comunale, gruppi di interesse, ecc.). Ciò consente di avere una visione strutturata della situazione complessiva del Comune e delle misure da adottare per la protezione del clima e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Questa analisi non è una prima valutazione della situazione iniziale, quindi un semplice elenco di fatti e situazioni.

**Tabella 2.0.1 - Analisi SWOT: situazione iniziale del Comune**

FORZE	DEBOLEZZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Già ComuneClima, per cui sono state già adottate misure, ad esempio per l'illuminazione pubblica</li> <li>• EBO (rapporto energetico) molto utile per controllare i consumi</li> <li>• Gli edifici pubblici sono già stati convertiti a cippato (caserma dei vigili del fuoco, asilo, scuola elementare)</li> <li>• Il municipio è stato coibentato e ristrutturato</li> <li>• Impianto idroelettrico comunale e acquedotto con immissione totale in rete</li> <li>• 220 impianti fotovoltaici con una potenza totale di 6.357,49 kWp</li> <li>• Pompe di calore private e impianti a biomassa</li> <li>• L'iniziativa Bike2Work è stata molto ben accolta dalla popolazione (120 biciclette in circolazione)</li> <li>• Installazione di 60 box per biciclette alle fermate</li> <li>• È stato realizzato un bacino antincendio per combattere eventuali incendi boschivi</li> <li>• La scarsità d'acqua non è un problema: sorgenti e gallerie con buona portata, pozzi profondi lungo l'Adige</li> <li>• Il sistema fognario è ben sviluppato; per risparmiare sui costi di trattamento delle acque, le acque bianche e nere sono separate</li> <li>• Rete idrica ben controllata, che permette di individuare e riparare rapidamente le perdite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestione di 56 edifici</li> <li>• La scuola media, la caserma dei vigili del fuoco e il palazzetto del ghiaccio sono i principali consumatori di energia</li> <li>• Dipendenza da impianti a gas, per i quali le pompe sono in fase di rinnovo</li> <li>• Mancanza di parcheggi per pendolari, poiché al momento il finanziamento non è possibile</li> </ul>

## OPPORTUNITÀ

- Promuovere le comunità energetiche
- Sensibilizzare la popolazione (mobilità)
- Espandere le piste ciclabili nel limite delle possibilità finanziarie
- Società civile attiva (gruppi ambientali, associazioni di pescatori)
- Adattamento delle foreste alle fasi di siccità (più abeti e querce)
- Sviluppo delle energie rinnovabili

## MINACCE

- Crescente impermeabilizzazione del suolo
- Dipendenza dal gas

**PIANO D'AZIONE  
PER L'ENERGIA SOSTENIBILE  
2020 – 2030**



### 3. L'inventario dei consumi e delle emissioni

Un piano clima si basa su una solida conoscenza delle specifiche situazioni di base locali in termini di consumo energetico ed emissioni di gas serra. L'inventario dei consumi energetici e delle emissioni corrispondenti è effettuato attraverso lo strumento dei cosiddetti "inventari delle emissioni di gas serra / inventari delle emissioni".

Un inventario delle emissioni è un inventario sistematico che registra la quantità di emissioni di gas serra in una determinata area per vettore energetico e settore. Serve come base per valutare le fonti e le quantità di emissioni locali al fine di fornire una base di riferimento accurata per la pianificazione e l'attuazione di misure volte a ridurre le emissioni.

**Tabella 3.0.1 - Elementi di base dell'inventario delle emissioni**

A. Consumi finali di energia per l'intero territorio comunale, suddivisi per vettore energetico e settore
B. Approvvigionamento energetico, in cui deve essere dichiarata la produzione/distribuzione locale di energia elettrica da energie rinnovabili, cogenerazione e riscaldamento/raffrescamento locale.
C. Emissioni di CO <sub>2</sub>

L'inventario delle emissioni è anche lo strumento per monitorare i progressi nella riduzione delle emissioni rispetto alle misure di mitigazione (misure di tutela del clima) definite e attuate. L'inventario delle emissioni rende visibili i risultati degli sforzi di mitigazione in tutti i settori contemplati dal presente piano clima. Consente al Comune di analizzare le emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte nel territorio comunale, di identificare le principali fonti di emissioni in termini di volume e di stabilire o aggiornare di conseguenza le priorità nell'attuazione delle misure. Consente inoltre di misurare e valutare in modo continuo l'efficacia del piano d'azione e i risultati raggiunti, sia in termini di azioni implementate sia in termini di riduzione dei consumi complessivi e delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

**A tal fine, la metodologia PAESC distingue tra l'inventario di base delle emissioni e gli inventari di monitoraggio delle emissioni.** L'«**Inventario di base delle emissioni (IBE)**» funge da scenario di riferimento. Confrontando la situazione iniziale evidenziata nell'IBE con la situazione di un altro anno di riferimento, è possibile monitorare l'andamento degli obiettivi di riduzione dei consumi e delle emissioni durante il monitoraggio. A tal fine, è necessario aggiornare regolarmente l'inventario delle emissioni. Per questo motivo, si prevede di effettuare un "**Inventario di monitoraggio delle emissioni (IME)**" almeno ogni quattro anni. Sia per il IBE che per l'IME, il consumo e la produzione di energia devono essere presi in considerazione tenendo conto delle diverse fonti di energia 7 vettori energetici (ad es. elettricità, gas naturale, gasolio da riscaldamento, combustibili, biomassa, ecc.) e delle corrispondenti emissioni di CO<sub>2</sub> in tutti i settori chiave rilevanti per il clima.

Nel presente piano, **gli anni 1990 e 2022<sup>2</sup> sono stati scelti come anni di riferimento per il calcolo degli scenari di riduzione.**

**L'inventario delle Emissioni del 1990 funge da IBE** ed è stato raccolto al fine di allinearsi alla metodologia PAESC, che impone ai Comuni di fissare un obiettivo di riduzione rispetto alla situazione del 1990. Poiché a livello comunale esistono pochi dati dettagliati e completi relativi agli anni precedenti al 2022, l'IBE 1990 è stato stimato utilizzando metodi di regressione indiretta a partire dai dati disponibili sulla base delle tendenze delle emissioni e dei consumi pubblicati dall'Agenzia europea dell'ambiente<sup>3</sup> relativi al periodo 1990 – 2022. Le tendenze che sono state determinate per il consumo di energia e le emissioni derivano dai valori medi misurati in Austria e in Italia<sup>4</sup>.

**Nel presente piano, l'Inventario delle Emissioni 2022 funge da IME.** In accordo con le linee guida della Provincia, l'Inventario delle emissioni 2022 costituisce la base per il calcolo degli scenari di riduzione al 2030. Si è deciso di procedere a raccogliere dati per il 2022 perché per quest'anno sono disponibili dati reali e completi, necessari per garantire una presentazione completa e dettagliata della situazione di partenza in termini di consumo finale di energia, consumo di combustibili fossili ed emissioni a livello territoriale.

---

<sup>2</sup>Gli anni 2020/2021 sono stati eccezionali a causa dell'«effetto Covid» sul consumo energetico. La domanda di energia in Italia è diminuita notevolmente in diversi settori. Inoltre, anche i dati energetici del rapporto energetico (EBO) si riferiscono all'anno 2022. Per questi motivi, per questo piano clima è stato scelto il 2022 come anno di riferimento. Questa procedura è stata concordata anche con gli uffici provinciali.

<sup>3</sup> Fonte: EEA greenhouse gases – visualizzatore di dati 1990 – 2022. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>

<sup>4</sup> Per il calcolo delle emissioni totali in Alto Adige per il periodo 1990 – 1997 è stata utilizzata la stessa metodologia utilizzata dall'ASTAT "Indicatori della strategia di Lisbona – Ambiente".

Gli inventari dei consumi e delle emissioni devono riguardare tutte quelle aree che rappresentano fonti significative di emissioni di CO<sub>2</sub> e in cui il Comune può adottare misure per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni.

**Tabella 3.1.2 - Aree chiave dell'inventario delle emissioni**

<b>Edifici, impianti/strutture e industria/manifattura</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Edifici e attrezzature/strutture di proprietà del Comune</li> <li>(b) Edifici di servizio (edifici del terziario/edifici non comunali), impianti/fabbricati</li> <li>(c) Edifici residenziali</li> <li>(d) Illuminazione pubblica</li> <li>(e) Industria/industria manifatturiera (esclusi i settori che partecipano al sistema europeo di scambio delle quote di emissione)</li> </ul>
<b>Mobilità</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>(f) Parco veicoli di proprietà comunale</li> <li>(g) Trasporto pubblico</li> <li>(h) Trasporto privato e commerciale</li> </ul>
<b>Altre aree di interesse analizzate</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Produzione locale di energia elettrica;</li> <li>(j) Produzione di Caldo / Freddo a livello locale</li> <li>(k) Agricoltura</li> </ul>

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

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

La selezione dei dati utilizzati per il calcolo delle emissioni può essere effettuata secondo il principio di territorialità (allocazione spaziale) o secondo il principio "causalità (chi inquina paga - allocazione alla fonte). Il principio di territorialità tiene conto solo dei combustibili fossili che vengono consumati all'interno del territorio comunale analizzato, mentre il principio "chi inquina paga" tiene conto anche delle cosiddette "emissioni grigie". Entrambi gli approcci di calcolo presentano punti di forza e di debolezza e sono ampiamente complementari. **Nel presente piano è stato utilizzato il principio di territorialità** perché è il più diffuso e applicato nell'ambito dell'iniziativa "Patto dei Sindaci". Pertanto, 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 causate nel territorio

comunale non rientrano nell'ambito di questa analisi e anche le emissioni grigie non vengono prese direttamente in considerazione.

Per la raccolta dei dati per il calcolo dell'inventario dei consumi e delle emissioni, per la maggior parte dei consumi energetici è stato utilizzato l'approccio bottom-up (dati a livello comunale). In alcuni casi, è stato scelto un mix di approcci bottom-up e top-down (dati a livello provinciale e statale) perché non era possibile una raccolta di dati specifici a livello comunale. In tali casi, i dati e le informazioni sono stati utilizzati a livello statale e adattati alle condizioni locali.

**Tabella 3.2.1 – Fonti dei dati per area di analisi**

Area di analisi	Dati / informazioni rilevate	Principale fonte di informazioni
Edifici, impianti/strutture e industria/fabbriche	<b>Consumo di elettricità e calore negli edifici e nelle strutture di proprietà del Comune</b>	EBO – Rapporto sull'energia
	<b>Consumo di elettricità per l'illuminazione pubblica</b>	EBO – Rapporto sull'energia
	<b>Consumo di elettricità e calore in edifici residenziali e terziari e nel settore industriale e manifatturiero</b>	Alperia AG Edyna GmbH Südtirolgas AG Istituto Provinciale di Statistica - ASTAT Agenzia provinciale per l'ambiente e la protezione del clima Ufficio per l'aria e il rumore Ufficio per la protezione dell'energia e del clima Istituto Nazionale di Statistica – ISTAT Ministero dello Sviluppo Economico
Trasporti	<b>Consumo di carburante della flotta di veicoli comunali</b>	EBO – Rapporto sull'energia del Comune
	<b>Consumo di carburante del trasporto pubblico e privato</b>	Automobile Club Italia Ministero dello sviluppo economico Istituto Provinciale di Statistica - ASTAT SAD - Nahverkehr A.G. SASA S.A. STA Mobilità Verde
Altre aree principali analizzate	<b>Produzione di energia da fonti rinnovabili</b>	Agenzia provinciale per l'ambiente GSE Atlasole Atlaimpianti Istituto Provinciale di Statistica - ASTAT EBO – Rapporto sull'energia
	<b>Agricoltura</b>	Istituto Provinciale di Statistica - ASTAT Istituto Nazionale di Statistica – ISTAT

### 3.3 Utilizzo di fattori di emissione appropriati per il calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub>

Oltre alla selezione dell'approccio di calcolo, è necessario definire i fattori di emissione delle varie fonti energetiche. Esistono due diversi approcci per la creazione di un inventario delle emissioni a livello locale: l'approccio standard e l'approccio LCA. Entrambi gli approcci possono essere applicati in conformità con le linee guida dell'IPCC<sup>5</sup>. Nell'approccio standard, l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) è il gas serra più rilevante. Le emissioni dirette di altri gas serra, come il metano (CH<sub>4</sub>) e il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), non vengono calcolate. Nell'approccio LCA possono essere presi in considerazione anche i gas serra diversi dalla CO<sub>2</sub>.

**Tabella 3.3.1 - Confronto tra i fattori standard e i fattori di emissione LCA (Ecobilancio)**

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

**Nel presente piano clima è stato utilizzato l'approccio "standard"** perché è il più diffuso e applicato nel quadro dell'iniziativa "Patto dei Sindaci". Anche in questo caso, l'applicazione dell'approccio standard consente una migliore comparabilità con la situazione di altri Comuni europei.

I fattori di emissione specifici per paese e il fattore europeo per l'elettricità variano di anno in anno a causa del cambiamento del mix energetico per la generazione di energia elettrica. Le fluttuazioni sono causate, tra l'altro, dai seguenti fattori: domanda di riscaldamento/raffreddamento, disponibilità di energie rinnovabili, situazione del mercato dell'energia e import/export di energia. Poiché le fluttuazioni si verificano indipendentemente dalle misure adottate da un Comune, le **linee guida del JRC<sup>6</sup> raccomandano che gli stessi fattori di emissione siano utilizzati nell'IBE e nell'IME**. In caso contrario, i risultati dell'inventario delle emissioni potrebbero essere influenzati troppo da fattori sui quali il Comune non ha alcuna influenza.

<sup>5</sup> Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico (IPCC 2006), Linee guida per i bilanci nazionali dei gas serra. Elaborato nell'ambito del Programma nazionale degli inventari dei gas a effetto serra. Eggleston HS, Buendia L., Miwa K., Ngara T. e Tanabe K. (a cura di). Pubblicato: IGES, Giappone. Disponibile all'indirizzo : <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>;

<sup>6</sup> Fonte: GUIDA ALLA PREPARAZIONE DI UN PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (APNE) 2010

**La tabella seguente mostra i fattori di emissione selezionati per ciascuna vettore energetico.**

**Tabella 3.3.2 – Fattori di emissione standard per vettore energetico**

<b>Vettore energetico</b>	<b>Fattori di emissione (t CO<sub>2</sub>/MWh)</b>	<b>Fonte</b>
<b>Energia elettrica (mix elettrico Italia)</b>	0,2814	ISPRA 2020
<b>Elettricità (fattore di emissione locale)<sup>7</sup></b>	0,000	Fattore di emissione calcolato secondo gli orientamenti del JRC
<b>Gas naturale (CH<sub>4</sub>)</b>	0,202	IPCC 2006
<b>Diesel</b>	0,267	IPCC 2006
<b>Gasolio per riscaldamento</b>	0,267	IPCC 2006
<b>GPL</b>	0,227	IPCC 2006
<b>Benzina</b>	0,249	IPCC 2006
<b>Biocarburanti (biodiesel)</b>	0,000	IPCC 2006
<b>Biomassa legnosa (fattore di emissione locale)</b>	0,000	Fattore di emissione calcolato secondo gli orientamenti del JRC
<b>Solare termico</b>	0,000	IPCC 2006
<b>Energia geotermica</b>	0,000	IPCC 2006

<sup>7</sup> Il fattore di emissione dell'elettricità locale è determinato sulla base del contributo dell'elettricità prodotta localmente da energie rinnovabili.

Il capitolo seguente presenta i bilanci del consumo finale di energia e delle corrispondenti emissioni negli anni di riferimento selezionati.

Utilizzando metodi di regressione<sup>8</sup>, il consumo finale di energia nel 1990 è stato stimato a **198.440MWh/anno**, corrispondente a un consumo pro capite di **18,4 MWh/anno**.

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

Riferimento	1990	
Consumo totale di energia finale	<b>198.440</b>	<b>MWh/1990</b>
Consumo pro capite di energia finale	<b>18,4</b>	<b>MWh/1990</b>

A questo consumo finale di energia corrispondono **56.195 t CO<sub>2</sub>/anno di emissioni**, equivalenti a **5,2 t CO<sub>2</sub>/anno** per persona.

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

Riferimento	1990	
Emissioni	<b>56.195</b>	<b>t CO<sub>2</sub>/anno</b>
Emissioni pro capite	<b>5,2</b>	<b>t CO<sub>2</sub>/anno</b>

In entrambi i casi, i valori di consumo ed emissioni risultanti non sono stati disaggregati per settore di analisi o per vettore energetico. In questo modo si evitano stime che non sarebbero utili ai fini di questo lavoro e che si baserebbero su dati incompleti.

A seguito di un parere ufficiale del JRC – Joint Research Centre della Commissione Europea, con sede presso ISPRA – Istituto per la protezione dell'ambiente – Unità C.2 Efficienza Energetica e Rinnovabili, inewa ha valutato di basarsi sui trend ufficiali di consumo ed emissioni stabiliti dall'Agenzia Europea dell'Energia e di utilizzare una

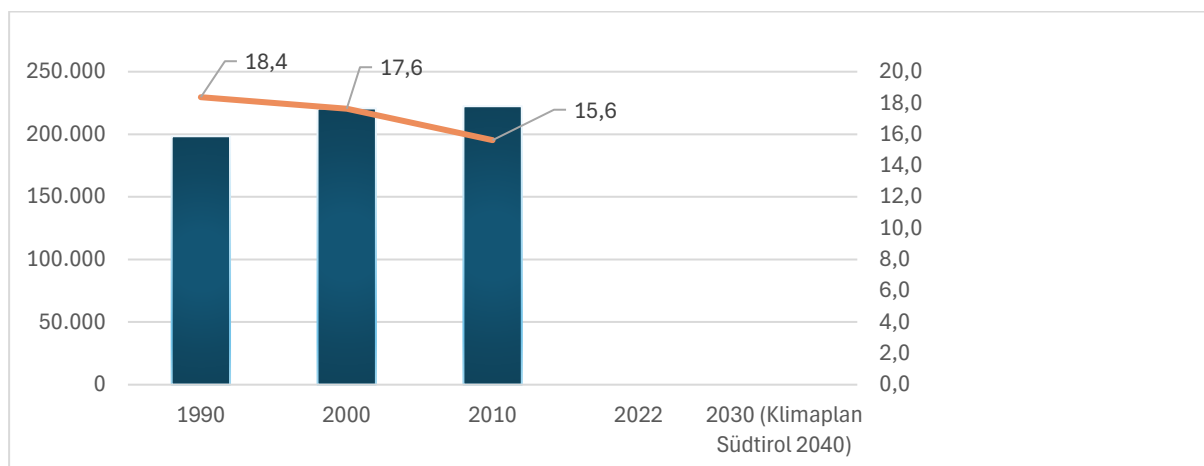
---

<sup>8</sup> La regressione è uno strumento statistico utile per ricostruire un insieme di dati tenendo conto, tra le altre cose, di una tendenza specifica. A seguito di una dichiarazione ufficiale del JRC – Joint Research Centre della Commissione Europea con sede presso ISPRA – Istituto per la protezione dell'ambiente – Unità C.2 Efficienza Energetica e Rinnovabili – Via E. Fermi 2749 I-21027 ISPRA (VA)/ Italia – l'utilizzo di metodi di regressione è stato confermato come positivo.

metodologia di regressione chiara e semplificata<sup>9</sup>. Questo può essere facilmente applicato dal Comune in futuro. La stessa metodologia è stata utilizzata per stimare il consumo finale di energia e le corrispondenti emissioni di CO<sub>2</sub> sia a livello aggregato che pro capite per gli anni 2000 e 2010. La stessa metodologia è stata utilizzata per stimare il consumo finale di energia e le corrispondenti emissioni di CO<sub>2</sub> sia a livello aggregato che pro capite per gli anni 2000 e 2010.

**Tabella 4.1.3 – Consumo di energia finale nel 1990, 2000 e 2010 (MWh/anno)  
calcolato con metodi di regressione**

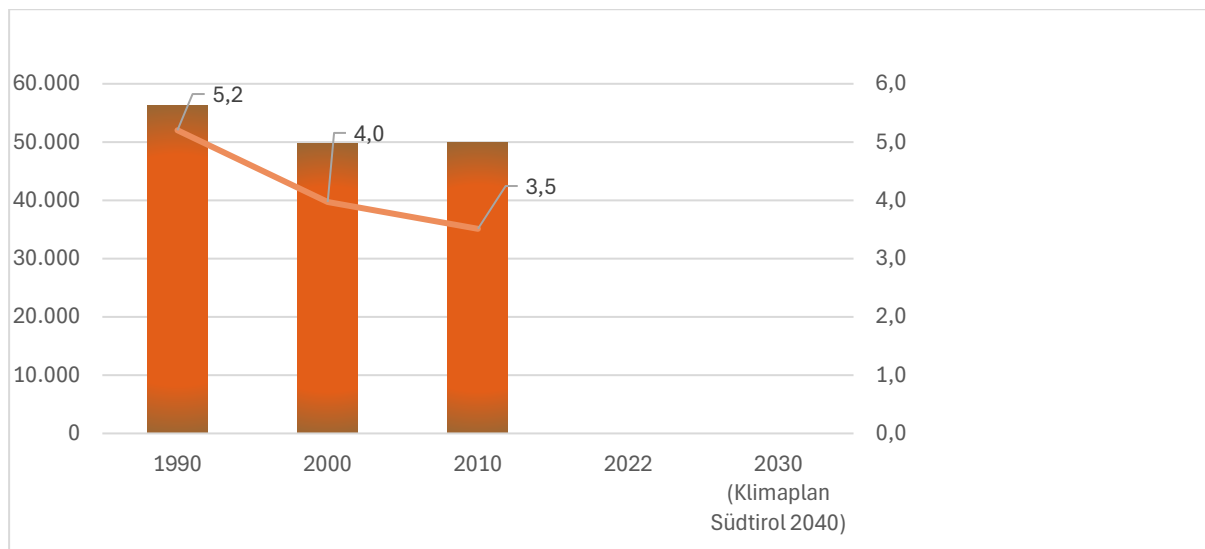
	1990	2000	2010	2022	2030	Δ 2022 - 2030 (%)	Δ 1990 - 2030 (%)
<b>Totale</b>	<b>198.440,2</b>	<b>220.625,3</b>	<b>222.442,1</b>	-	-	-	-
<b>Pro capite</b>	<b>18,4</b>	<b>17,6</b>	<b>15,6</b>	-	-	-	-



<sup>9</sup> Poiché a livello comunale non esistono quasi dati dettagliati e completi relativi agli anni precedenti al 2010, l'inventario dei consumi e delle emissioni per il 1990 è stato stimato utilizzando metodi di regressione indiretta a partire dai dati disponibili, che si basano sulle tendenze delle emissioni e dei consumi pubblicate dall'Agenzia europea dell'ambiente nel periodo 1990 – 2020 (fonte: EEA greenhouse gases – data viewer 1990 – 2020). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>). Le tendenze che sono state determinate per il consumo di energia e le emissioni derivano dai valori medi misurati in Austria e in Italia. Per il calcolo delle emissioni totali in Alto Adige per il periodo 1990 – 1997 è stata utilizzata la stessa metodologia utilizzata dall'ASTAT "Indicatori della strategia di Lisbona – Ambiente".

**Tabella 4.1.4 – Emissioni di CO<sub>2</sub> generate nel 1990, 2000 e 2010 (t CO<sub>2</sub>/anno) calcolate con metodi di regressione**

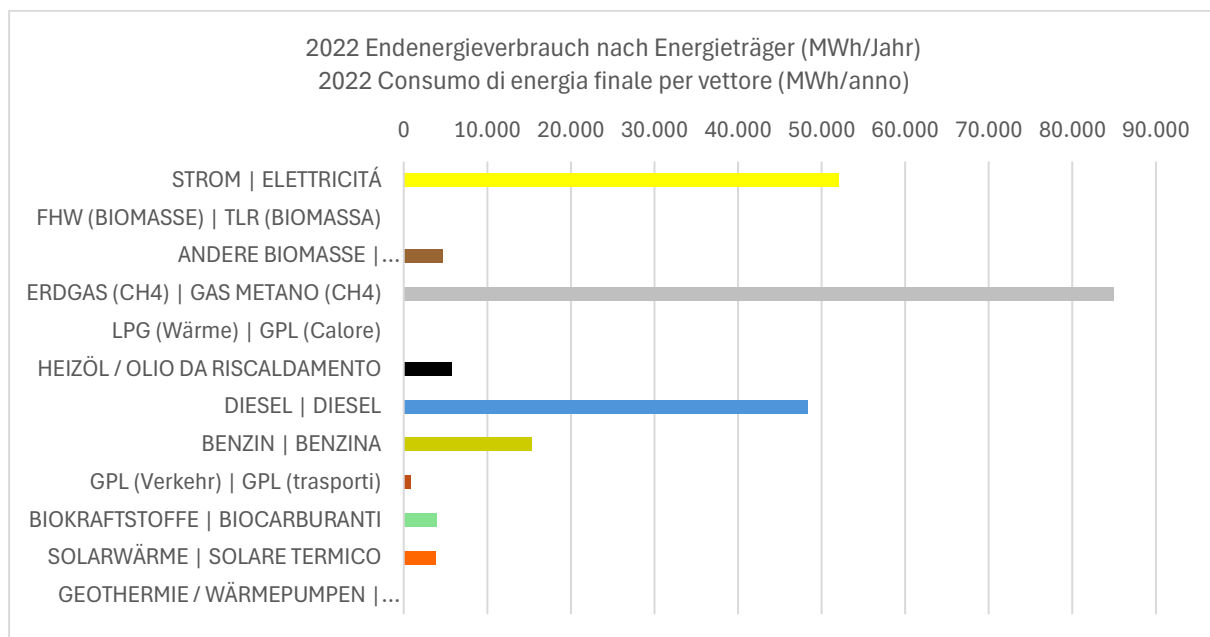
	1990	2000	2010	2022	2030	Δ 2022 - 2030 (%)	Δ 1990 - 2030 (%)
<b>Totale</b>	56.195	49.674	49.983	-	-	-	-
<b>Pro capite</b>	5,2	4,0	3,5	-	-	-	-



La sezione seguente mostra il consumo totale di energia per i settori del Patto dei Sindaci.

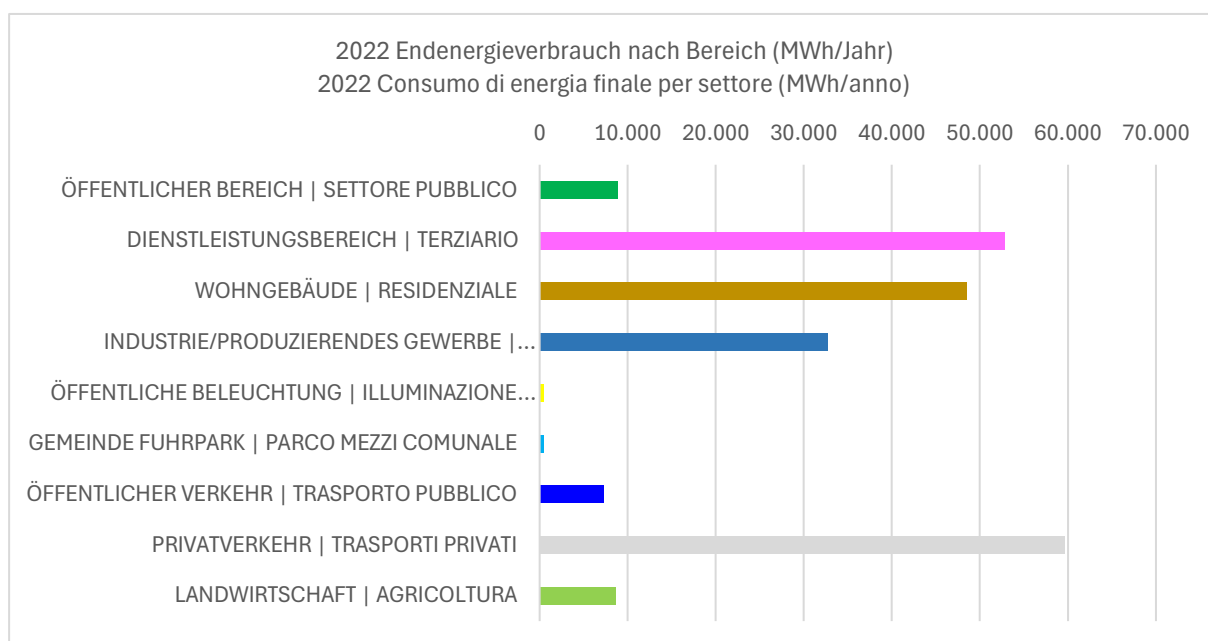
**Tabella 4.2.1 – Consumo finale di energia per vettore energetico al 2022 (MWh/anno)**

VETTORE ENERGETICO	MWh/2022	%
ELETTRICITÀ	52.009	23,7%
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)	0	0,0%
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)	4.728	2,2%
GAS NATURALE (CH4)	84.932	38,7%
GPL (calore)	0	0,0%
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	5.767	2,6%
DIESEL	48.294	22,0%
BENZINA	15.307	7,0%
GPL (trasporto)	864	0,4%
BIOCARBURANTI	3.916	1,8%
SOLARE TERMICO	3.820	1,7%
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE	0	0,0%
<b>TOTALE</b>	<b>219.637</b>	<b>100,0%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>14,8</b>	



**Tabella 4.2.2 – Consumo di energia finale per settore al 2022 (MWh/anno)**

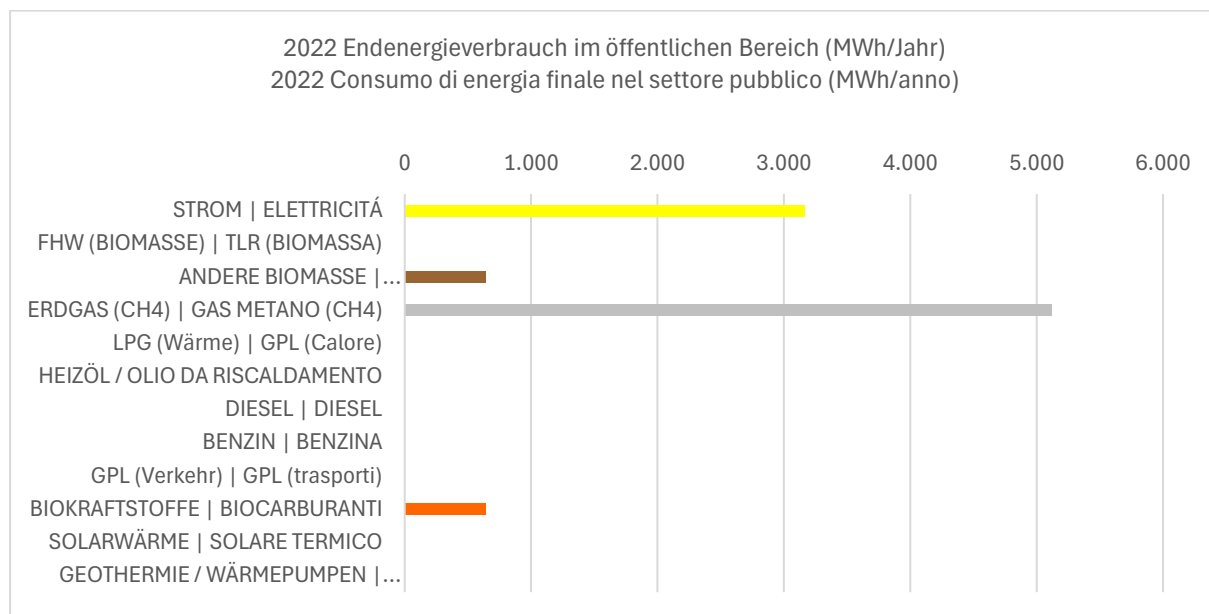
SETTORE	MWh/2022	%
SETTORE PUBBLICO	8.926	4,1%
TERZIARIO	52.814	24,0%
RESIDENZIALE	48.482	22,1%
INDUSTRIA / ATTIVITÀ PRODUTTIVE	32.775	14,9%
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	504	0,2%
PARCO VEICOLI COMUNALE	460	0,2%
TRASPORTO PUBBLICO	7.280	3,3%
TRASPORTO PRIVATO	59.687	27,2%
AGRICOLTURA	8.709	4,0%
<b>TOTALE</b>	<b>219.637</b>	<b>100%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>14,8</b>	



Di seguito viene presentato il consumo finale di energia secondo i settori PAESC – del Patto dei Sindaci.

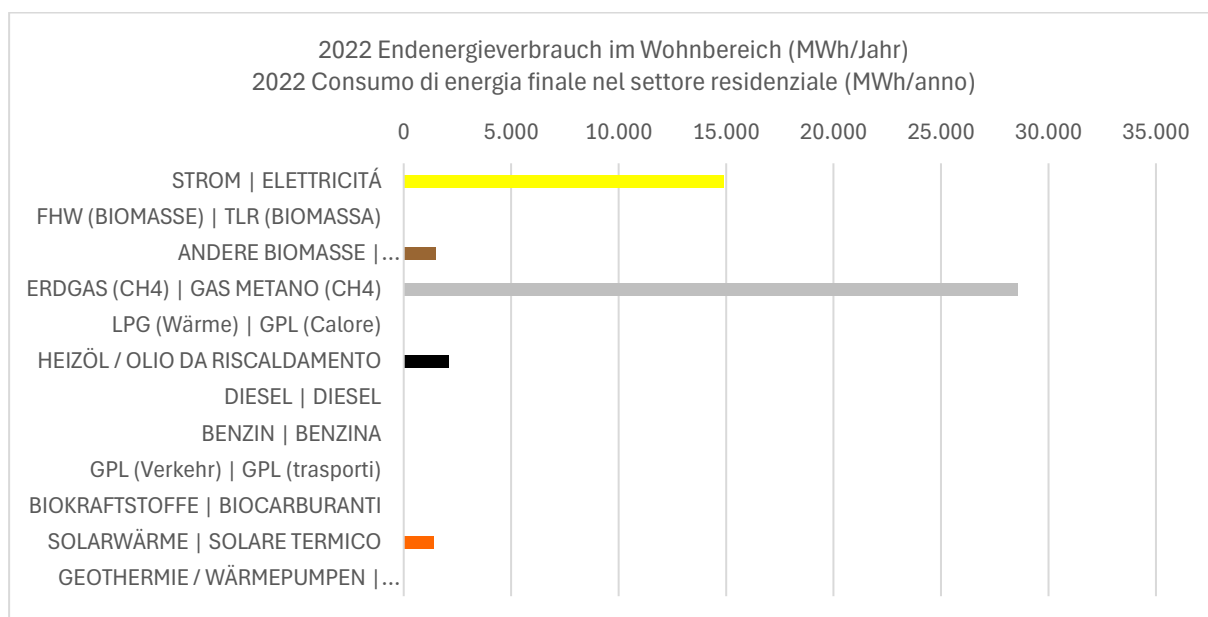
**Tabella 4.3.1 – Consumo di energia finale nel settore pubblico al 2022 (MWh/anno)**

VEETTORE ENERGETICO	MWh/2022	%
ELETTRICITÀ	3.166	35,5%
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)	0	-
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)	638	7,1%
GAS NATURALE (CH4)	5.122	57,4%
GPL (calore)	0	-
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	0	-
DIESEL	0	-
BENZINA	0	-
GPL (trasporto)	0	-
BIOCARBURANTI	638	7,1%
SOLARE TERMICO	0	-
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE	0	-
<b>Totale</b>	<b>8.926</b>	<b>100,0%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>0,6</b>	



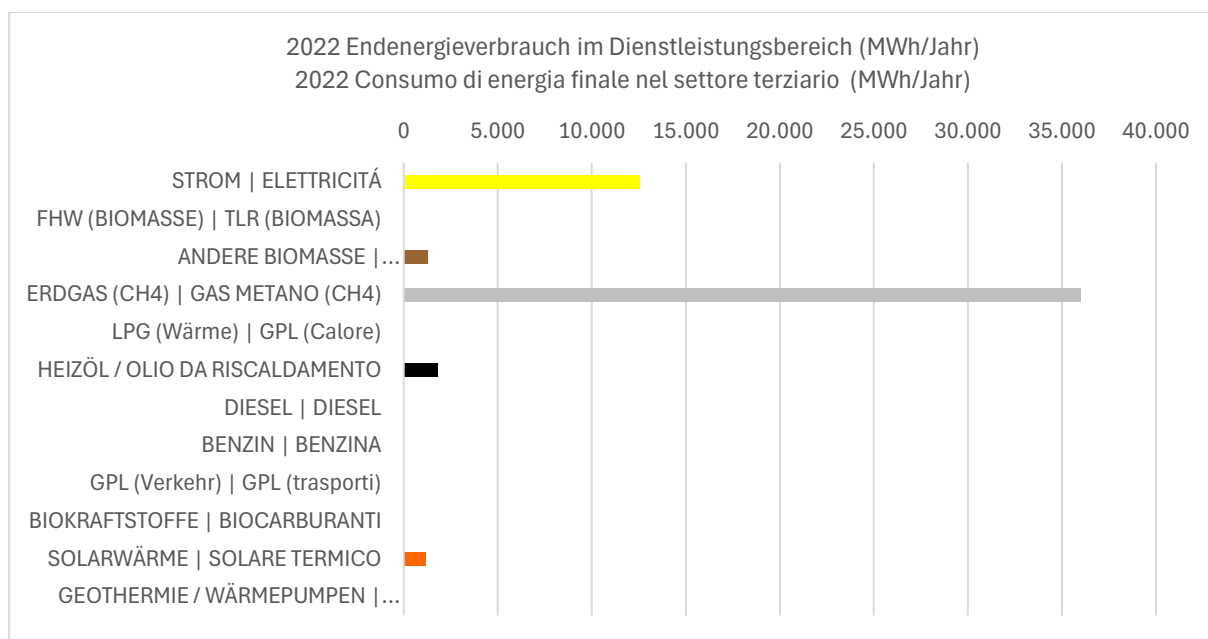
**Tabella 4.3.2 – Consumo finali di energia nel settore residenziale al 2022 (MWh/anno)**

VETTORE ENERGETICO	MWh/2022	%
ELETTRICITÀ	14.881	30,7%
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)	0	-
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)	1.500	3,1%
GAS NATURALE (CH4)	28.586	59,0%
GPL (calore)	0	-
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	2.115	4,4%
DIESEL	0	-
BENZINA	0	-
GPL (trasporto)	0	-
BIOCARBURANTI	0	-
SOLARE TERMICO	1.401	2,9%
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE	0	-
<b>Totale</b>	<b>48.482</b>	<b>100,0%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>3,3</b>	



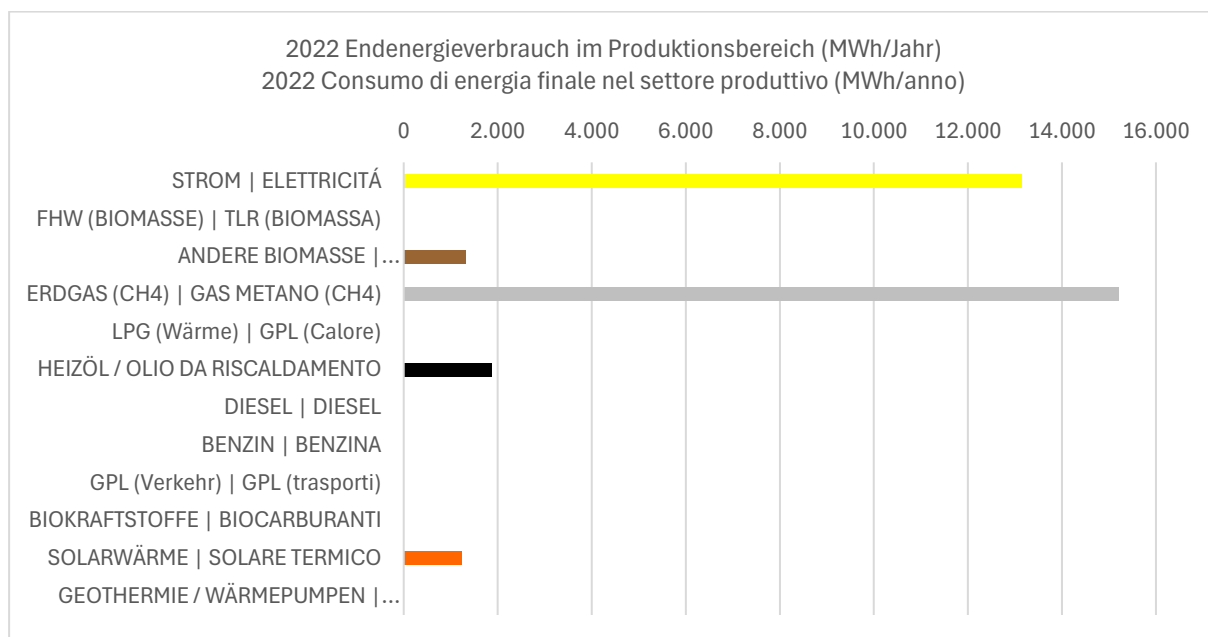
**Tabella 4.3.3 – Consumo finale di energia nel settore terziario al 2022 (MWh/anno)**

VETTORE ENERGETICO	MWh/2022	%
ELETTRICITÀ	12.559	23,8%
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)	0	-
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)	1.266	2,4%
GAS NATURALE (CH4)	36.023	68,2%
GPL (calore)	0	-
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	1.785	3,4%
DIESEL	0	-
BENZINA	0	-
GPL (trasporto)	0	-
BIOCARBURANTI	0	-
SOLARE TERMICO	1.182	2,2%
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE	0	-
<b>Totale</b>	<b>52.814</b>	<b>100,0%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>3,6</b>	



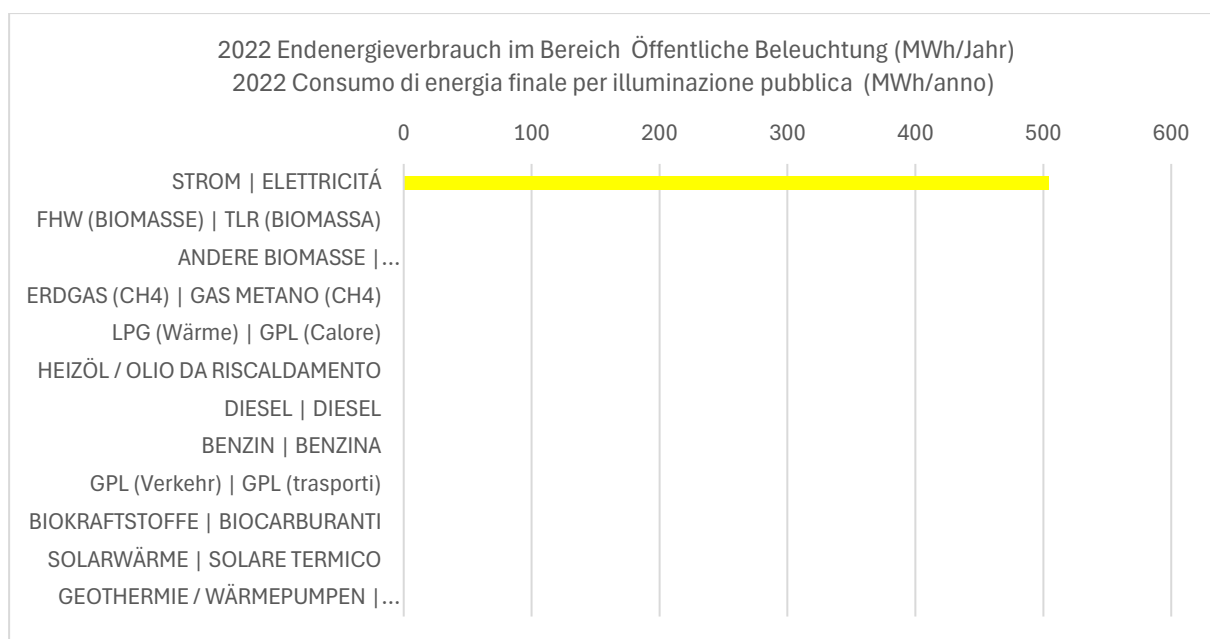
**Tabella 4.3.4 – Consumo di energia finale nel settore produttivo al 2022 (MWh/anno)**

VETTORE ENERGETICO	MWh/2022	%
ELETTRICITÀ	13.145	40,1%
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)	0	-
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)	1.325	4,0%
GAS NATURALE (CH4)	15.201	46,4%
GPL (calore)	0	-
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	1.868	5,7%
DIESEL	0	-
BENZINA	0	-
GPL (trasporto)	0	-
BIOCARBURANTI	0	-
SOLARE TERMICO	1.237	3,8%
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE	0	-
<b>Totale</b>	<b>32.775</b>	<b>100,0%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>2,2</b>	



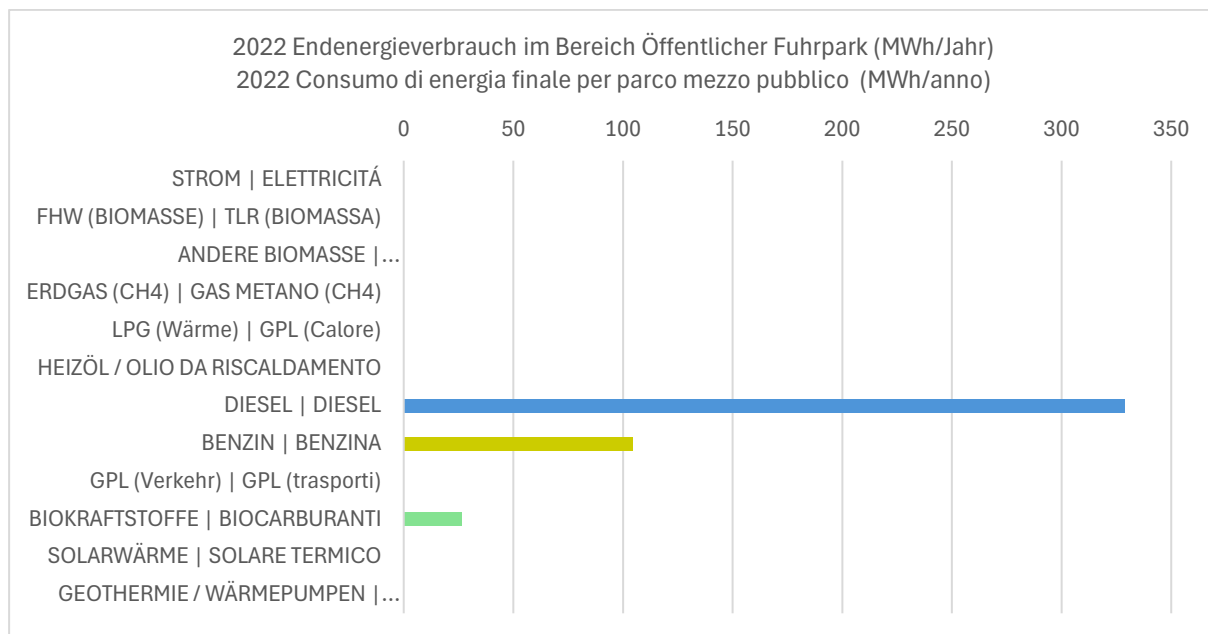
**Tabella 4.3.5 - Consumo di energia finale per illuminazione pubblica al 2022 (MWh/anno)**

<b>VETTORE ENERGETICO</b>	<b>MWh/2022</b>	<b>%</b>
ELETTRICITÀ	504	100,0%
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)	0	-
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)	0	-
GAS NATURALE (CH4)	0	-
GPL (calore)	0	-
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	0	-
DIESEL	0	-
BENZINA	0	-
GPL (trasporto)	0	-
BIOCARBURANTI	0	-
SOLARE TERMICO	0	-
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE	0	-
<b>Totale</b>	<b>504</b>	<b>100,0%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>0,03</b>	



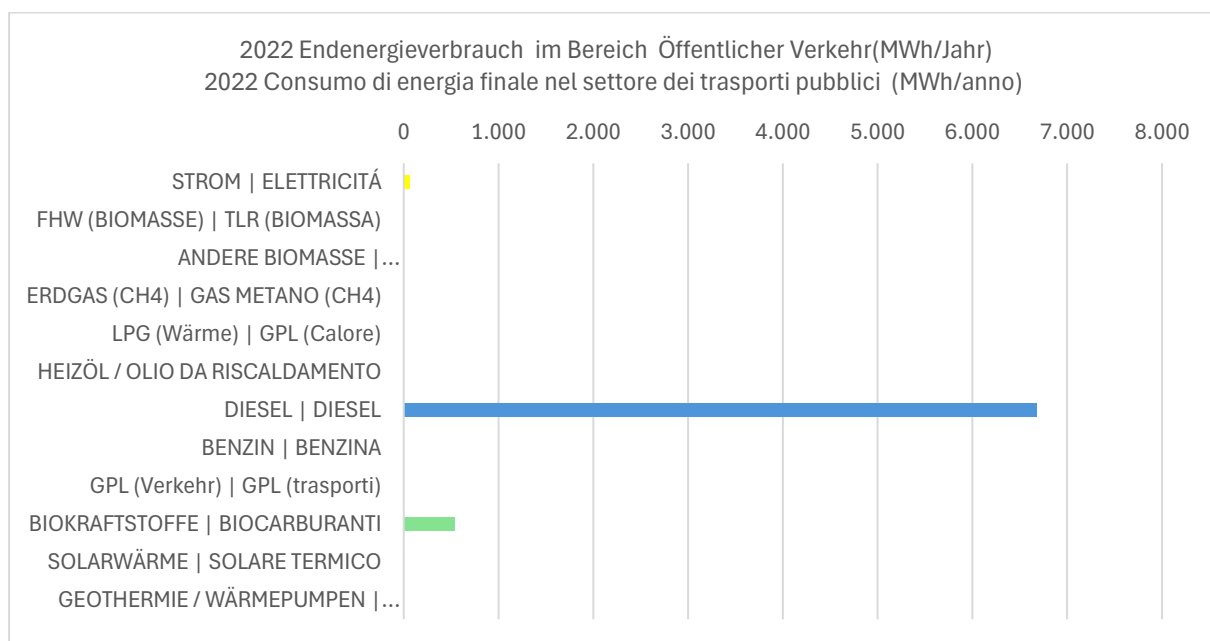
**Tabella 4.3.6 - Consumo finale di energia del parco mezzi comunale al 2022 (MWh/anno)**

VETTORE ENERGETICO	MWh/2022	%
ELETTRICITÀ	0	-
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)	0	-
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)	0	-
GAS NATURALE (CH4)	0	-
GPL (calore)	0	-
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	0	-
DIESEL	329	71,5%
BENZINA	104	22,7%
GPL (trasporto)	0	-
BIOCARBURANTI	27	5,8%
SOLARE TERMICO	0	-
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE	0	-
<b>TOTALE</b>	<b>460</b>	<b>100,0%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>0,031</b>	



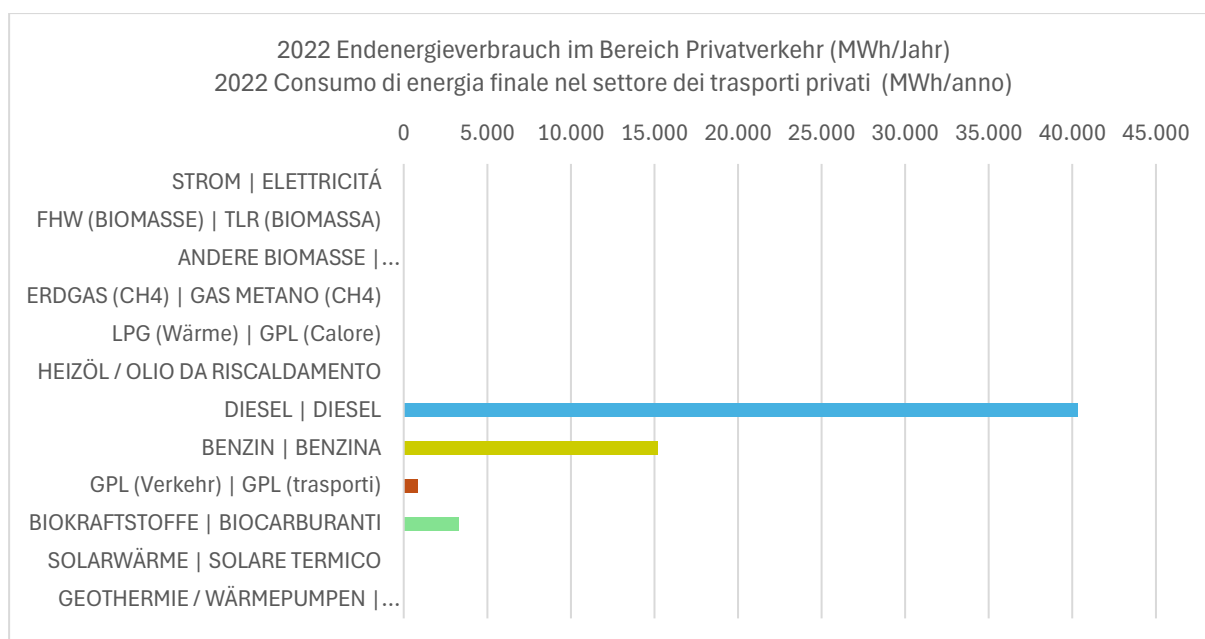
**Tabella 4.3.7 - Consumo finale di energia nel settore dei trasporti pubblici al 2022 (MWh/anno)**

VETTORE ENERGETICO	MWh/2022	%
ELETTRICITÀ	60	0,8%
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)	0	-
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)	0	-
GAS NATURALE (CH4)	0	-
GPL (calore)	0	-
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	0	-
DIESEL	6.679	91,7%
BENZINA	0	-
GPL (trasporto)	0	-
BIOCARBURANTI	542	7,4%
SOLARE TERMICO	0	-
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE	0	-
<b>Totale</b>	<b>7.280</b>	<b>100,0%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>0,5</b>	



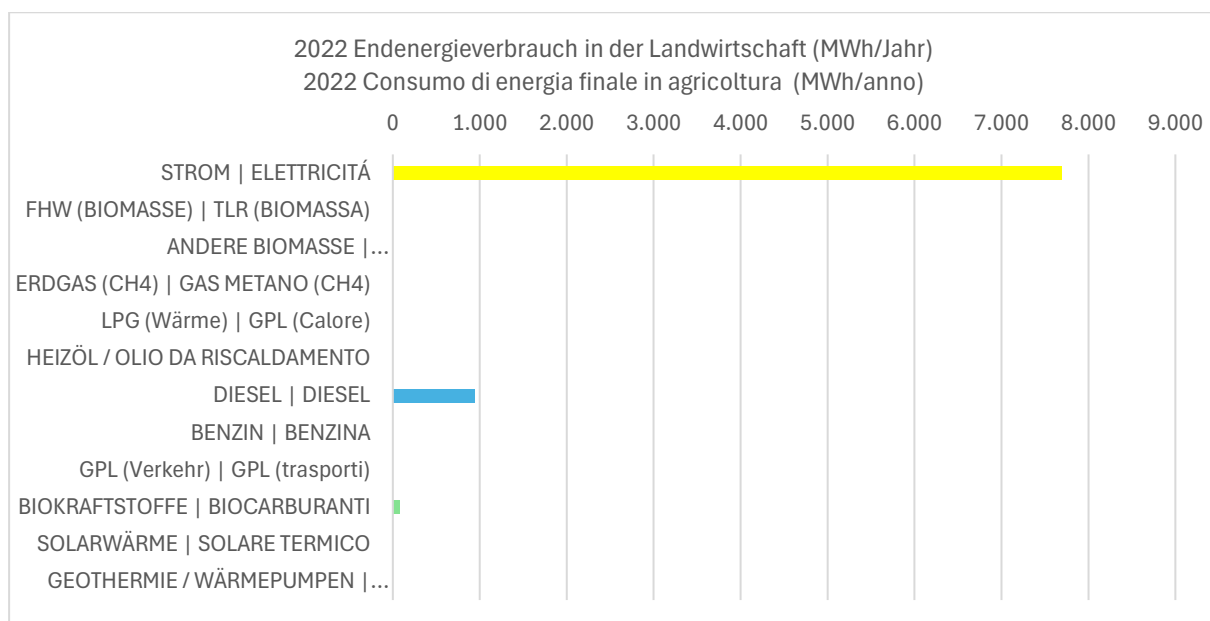
**Tabella 4.3.8 - Consumo di energia finale nel trasporto privato al 2022 (MWh/anno)**

VETTORE ENERGETICO	MWh/2022	%
ELETTRICITÀ	3	0,0%
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)	0	-
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)	0	-
GAS NATURALE (CH4)	0	-
GPL (calore)	0	-
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	0	-
DIESEL	40.346	67,6%
BENZINA	15.202	25,5%
GPL (trasporto)	864	1,4%
BIOCARBURANTI	3.271	5,5%
SOLARE TERMICO	0	-
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE	0	-
<b>Totale</b>	<b>59.687</b>	<b>100,0%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>4,0</b>	



**Tabella 4.3.9 - Consumo di energia finale in agricoltura 2022 (MWh/anno)**

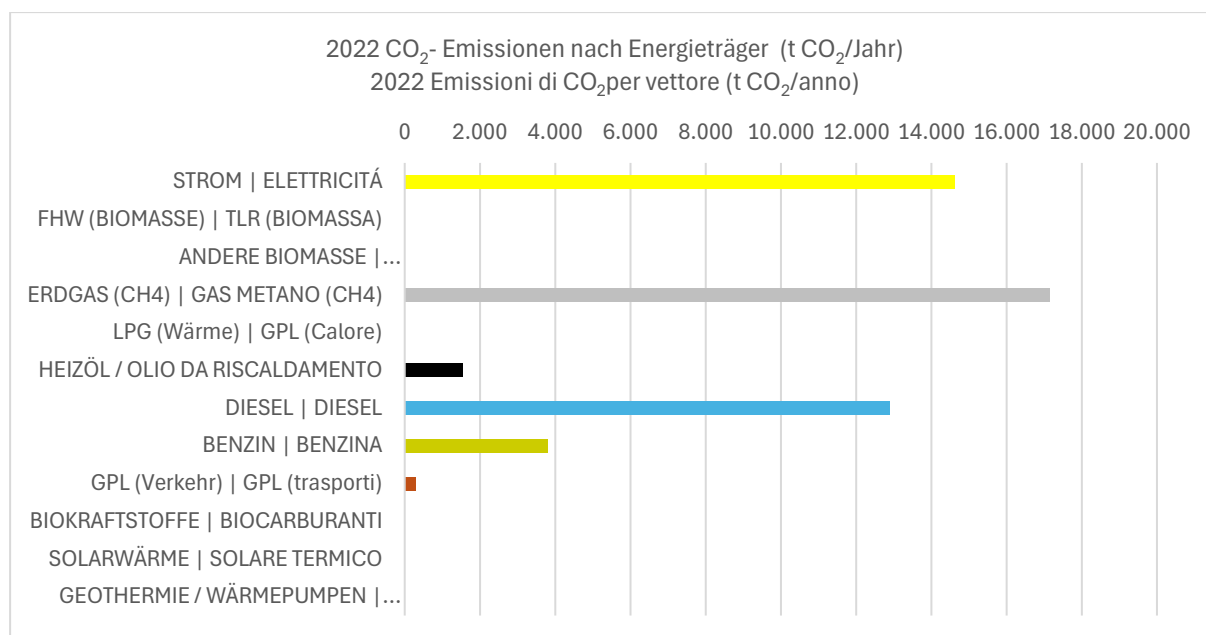
VETTORE ENERGETICO	MWh/2022	%
ELETTRICITÀ	7.693	88,3%
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)	0	-
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)	0	-
GAS NATURALE (CH4)	0	-
GPL (calore)	0	-
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	0	-
DIESEL	940	10,8%
BENZINA	0	-
GPL (trasporto)	0	-
BIOCARBURANTI	76	0,9%
SOLARE TERMICO	0	-
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE	0	-
<b>Totale</b>	<b>8.709</b>	<b>100,0%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>0,6</b>	



La sezione seguente presenta l'inventario delle emissioni per vettore energetico e settore nel 2022.

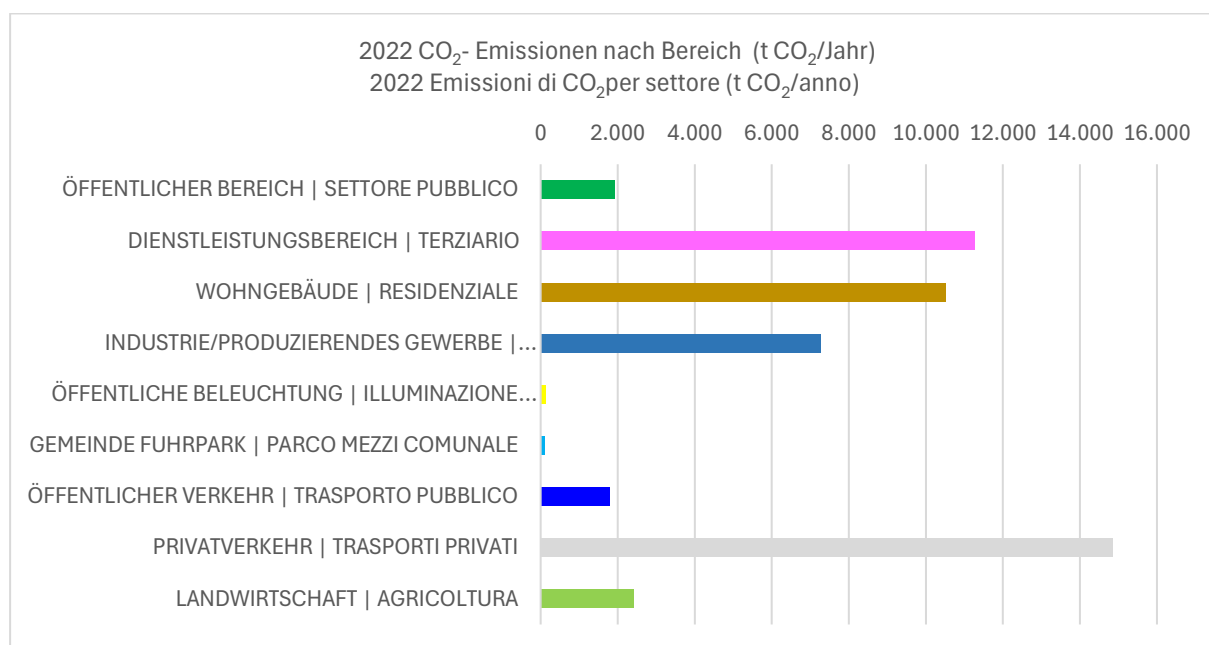
**Tabella 4.4.1 – Emissioni di CO<sub>2</sub> per vettore energetico al 2022 (t CO<sub>2</sub>/anno)**

VEETTORE ENERGETICO	t CO <sub>2</sub> /2022	%
ELETTRICITÀ	14.635	29,1%
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)	0	-
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)	0	-
GAS NATURALE (CH4)	17.156	34,1%
GPL (calore)	0	-
GASOLIO DA RISCALDAMENTO	1.540	3,1%
DIESEL	12.894	25,6%
BENZINA	3.811	7,6%
GPL (trasporto)	285	0,6%
BIOCARBURANTI	0	-
SOLARE TERMICO	0	-
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE	0	-
<b>Totale</b>	<b>50.322</b>	<b>100,0%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>3,4</b>	



**Tabella 4.4.2 – Emissioni di CO<sub>2</sub> per settore al 2022 (t CO<sub>2</sub>/anno)**

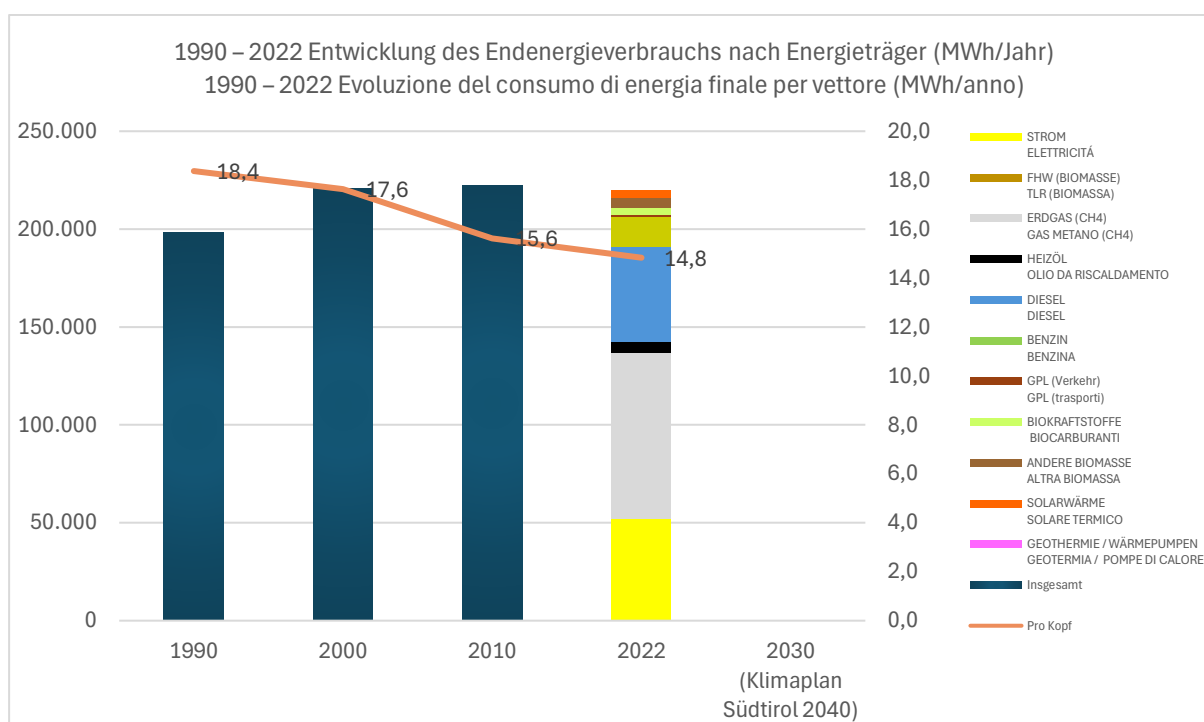
SETTORE	t CO <sub>2</sub> /2022	%
SETTORE PUBBLICO	1.926	3,8%
TERZIARIO	11.287	22,4%
RESIDENZIALE	10.526	20,9%
INDUSTRIA / ATTIVITÀ PRODUTTIVE	7.268	14,4%
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	142	0,3%
PARCO VEICOLI COMUNALE	114	0,2%
TRASPORTO PUBBLICO	1.800	3,6%
TRASPORTO PRIVATO	14.844	29,5%
AGRICOLTURA	2.416	4,8%
<b>TOTALE</b>	<b>50.322</b>	<b>100,0%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>3,4</b>	



La sezione seguente presenta l'andamento dei consumi e delle emissioni finali di energia negli anni 1990, 2000, 2010 e 2022 per vettore energetico e per settore.

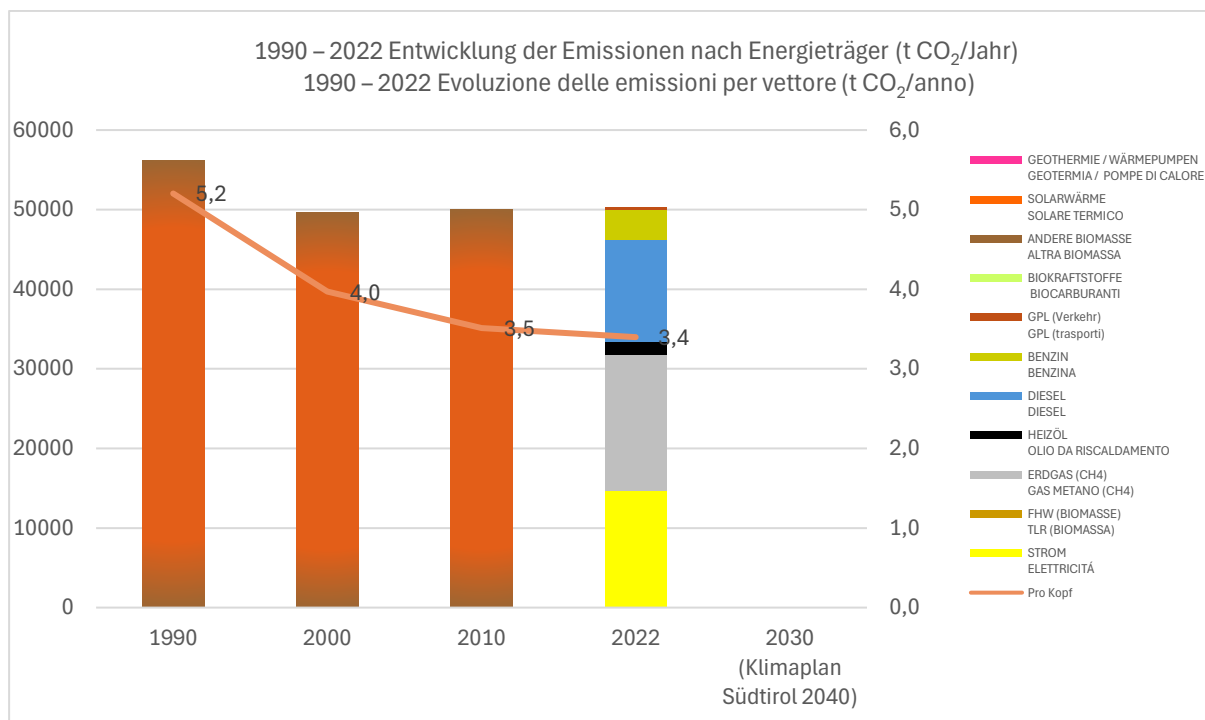
**Tabella 4.5.1 – Consumo di energia finale nel 1990, 2000, 2010 e 2022 per vettore energetico (MWh/anno)**

VEETTORE ENERGETICO	1990	2000	2010	2022	2030	Δ 2022 - 2030 (%)	Δ 1990 - 2030 (%)
ELETTRICITÀ				52.009,3	-	-	
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)				0,0	-	-	
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)				4.728,4	-	-	
GAS NATURALE (CH4)				84.932,4	-	-	
GPL (calore)				0,0	-	-	
GASOLIO DA RISCALDAMENTO				5.767,1	-	-	
DIESEL				48.293,9	-	-	
BENZINA				15.306,9	-	-	
GPL (trasporto)				863,6	-	-	
BIOCARBURANTI				3.915,7	-	-	
SOLARE TERMICO				3.819,7	-	-	
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE				0,0	-	-	
<b>Totale</b>	<b>198.440</b>	<b>220.625</b>	<b>222.442</b>	<b>219.637</b>	-	-	-
<b>Pro capite</b>	<b>18,4</b>	<b>17,6</b>	<b>15,6</b>	<b>14,8</b>	-	-	-



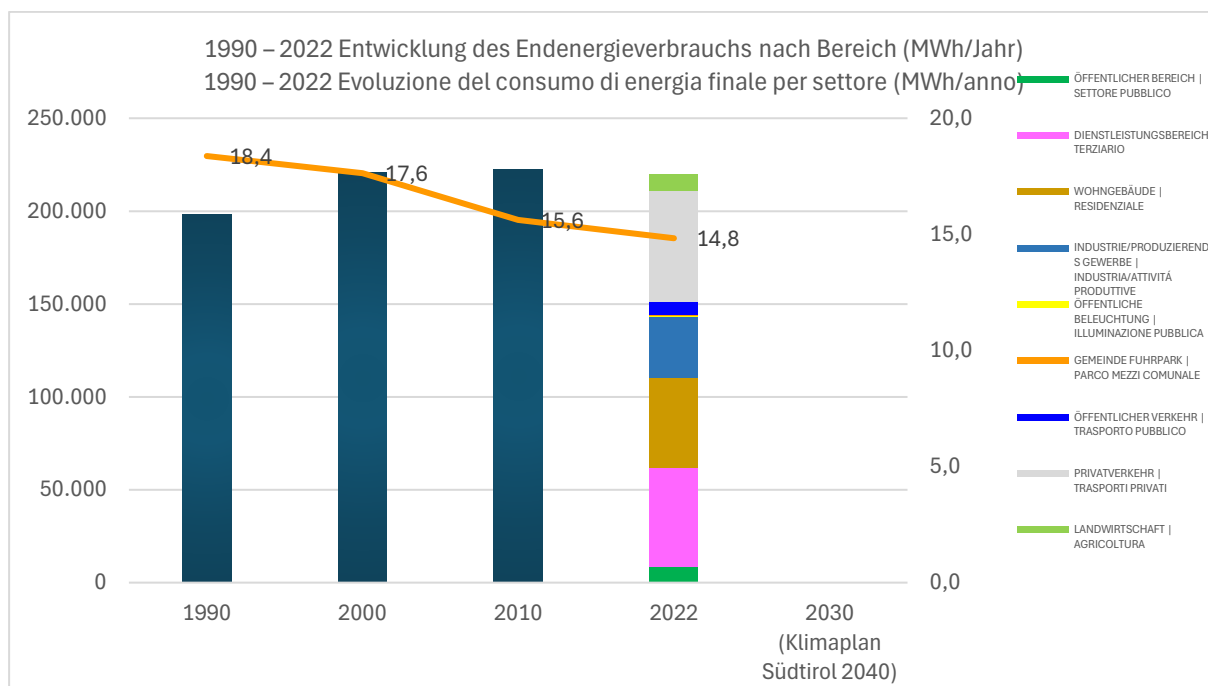
**Tabella 4.5.2 – Emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte nel 1990, 2000, 2010 e 2022 per vettore energetico (t CO<sub>2</sub>/anno)**

VEETTORE ENERGETICO	1990	2000	2010	2022	2030	Δ 2022 - 2030 (%)	Δ 1990 - 2030 (%)
ELETTRICITÀ				14.635,4	-	-	
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)				0,0	-	-	
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)				0,0	-	-	
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )				17.156,4	-	-	
GPL (calore)				0,0	-	-	
GASOLIO DA RISCALDAMENTO				1.539,8	-	-	
DIESEL				12.894,5	-	-	
BENZINA				3.811,4	-	-	
GPL (trasporto)				285,0	-	-	
BIOCARBURANTI				0,0	-	-	
SOLARE TERMICO				0,0	-	-	
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE				0,0	-	-	
<b>Totale</b>	<b>56.195</b>	<b>49.674</b>	<b>49.983</b>	<b>50.322</b>	-	-	-
<b>Pro capite</b>	<b>5,2</b>	<b>4,0</b>	<b>3,5</b>	<b>3,4</b>	-	-	-



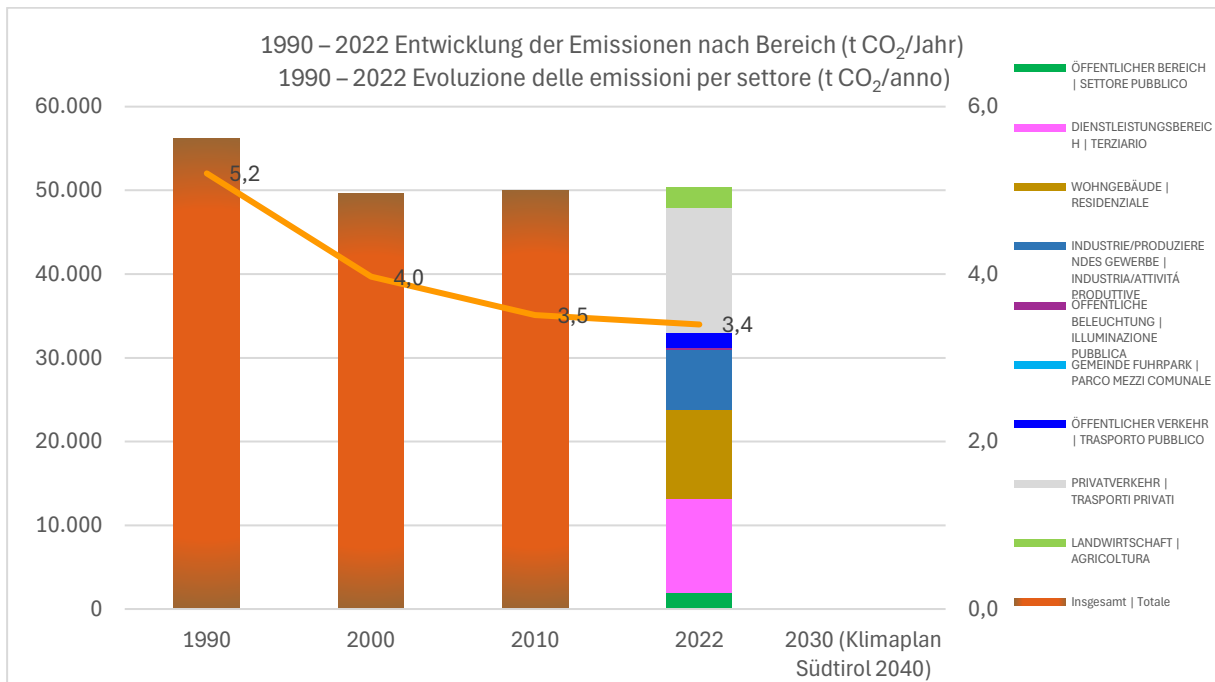
**Tabella 4.5.3 – Consumo finale di energia nel 1990, 2000, 2010 e 2022 per settore (MWh/anno)**

SETTORE	1990	2000	2010	2022	2030	Δ 2022 - 2030 (%)	Δ 1990 - 2030 (%)
SETTORE PUBBLICO				8.925,9	-	-	
TERZIARIO				52.814,4	-	-	
RESIDENZIALE				48.482,0	-	-	
INDUSTRIA / ATTIVITÀ PRODUTTIVE				32.775,1	-	-	
ILLUMINAZIONE PUBBLICA				504,0	-	-	
PARCO VEICOLI COMUNALE				460,2	-	-	
TRASPORTO PUBBLICO				7.280,1	-	-	
TRASPORTO PRIVATO				59.686,6	-	-	
AGRICOLTURA				8.708,9	-	-	
<b>TOTALE</b>	<b>198.440</b>	<b>220.625</b>	<b>222.442</b>	<b>219.637,2</b>	-	-	-
<b>Pro capite</b>	<b>18,4</b>	<b>17,6</b>	<b>15,6</b>	<b>14,8</b>	-	-	-



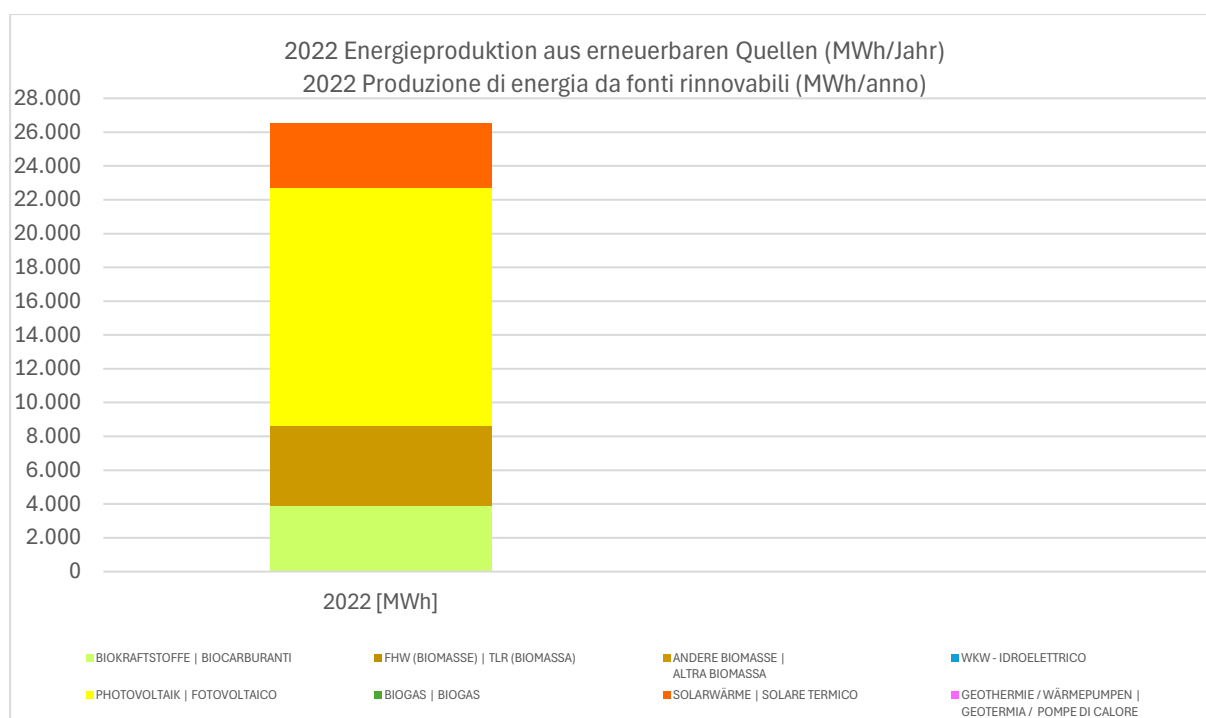
**Tabella 4.5.4 – Emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte nel 1990, 2000, 2010 e 2022 per settore (t CO<sub>2</sub>/anno)**

SETTORE	1990	2000	2010	2022	2030	Δ 2022 - 2030 (%)	Δ 1990 - 2030 (%)
SETTORE PUBBLICO				1.925,5	-	-	
TERZIARIO				11.287,2	-	-	
RESIDENZIALE				10.526,5	-	-	
INDUSTRIA / ATTIVITÀ PRODUTTIVE				7.268,1	-	-	
ILLUMINAZIONE PUBBLICA				141,8	-	-	
PARCO VEICOLI COMUNALE				113,9	-	-	
TRASPORTO PUBBLICO				1.800,1	-	-	
TRASPORTO PRIVATO				14.843,7	-	-	
AGRICOLTURA				2.415,7	-	-	
<b>TOTALE</b>	<b>56.195</b>	<b>49.674</b>	<b>49.983</b>	<b>50.322</b>	-	-	-
<b>Pro capite</b>	<b>5,2</b>	<b>4,0</b>	<b>3,5</b>	<b>3,4</b>	-	-	-



La sezione seguente presenta la struttura della produzione locale di energia da fonti rinnovabili nel 2022. In conformità con le linee guida del PAESC, questo bilancio non tiene conto degli impianti con una capacità di >20 MW situati nell'area<sup>10</sup>.

VEETTORE ENERGETICO	2022 (MWh)	2022 % sull'intero consumo finale di energia	2030 (MWh)	2030 % sull'intero Consumo finale di energia	Δ 2022 - 2030 (%)
BIOCARBURANTI	3.916	1,8%	-	-	-
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)	-	-	-	-	-
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)	4.728	2,2%	-	-	-
IDROELETTRICO	-	-	-	-	-
FOTOVOLTAICO	14.086	6,4%	-	-	-
BIOGAS	-	-	-	-	-
SOLARE TERMICO	3.820	1,7%	-	-	-
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE	-	-	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>26.550</b>	<b>12,1%</b>	-	-	-
<b>Pro capite</b>	<b>1,8</b>		-	-	-



<sup>10</sup> Secondo le linee guida del PAESC, per il calcolo della produzione locale di energia vengono presi in considerazione solo gli impianti che non rientrano nel sistema europeo di scambio di quote di emissione (ETS) e hanno una potenza nominale non superiore a 20 MW. Fonte: Bertoldi P; Bornas Cayuela D; Monni S; Piers de Raveschoot R. Guida "Come sviluppare un piano d'azione per l'energia sostenibile (PAES)". EUR 24360 EN. Lussemburgo (Lussemburgo): Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea; 2010. JRC57789, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC57789>.

Il capitolo seguente presenta gli scenari al 2030 per la decarbonizzazione dei consumi energetici e la riduzione delle emissioni, calcolati in conformità agli obiettivi del Piano Clima Alto Adige 2040 e alle linee guida e alle informazioni fornite dal Consorzio dei Comuni (comunicazione n. 60/2024).

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

Entro il 2030 si prevede che il territorio comunale ridurrà il consumo energetico complessivo **del 27% rispetto al 2022 e del 19% rispetto al 1990**. Ciò rappresenta **una riduzione del 35% del consumo pro capite rispetto al 2022 e del 48% rispetto al 1990**.

**Tabella 5.1.1 - Riduzione attesa del consumo di energia nel 2030**

Riferimento	Variazione rispetto al 2022	Variazione rispetto al 1990
Riduzione del consumo totale di energia finale	<b>-27%</b>	<b>-19%</b>
Riduzione del consumo di energia finale pro capite	<b>-35%</b>	<b>-48%</b>

Per quanto riguarda le corrispondenti emissioni di CO<sub>2</sub>, il calcolo mostra che attuando misure integrate di efficienza energetica, aumentando la quota di energia rinnovabile nei consumi e abbandonando gradualmente i combustibili fossili, è possibile ottenere una **riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 55% rispetto al 2022 e del 59% rispetto al 1990**. Ciò rappresenta una **riduzione del 60% delle emissioni pro capite rispetto al 2022 e del 74% rispetto al 1990**.

**Tabella 5.1.2 - Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub> nel 2030**

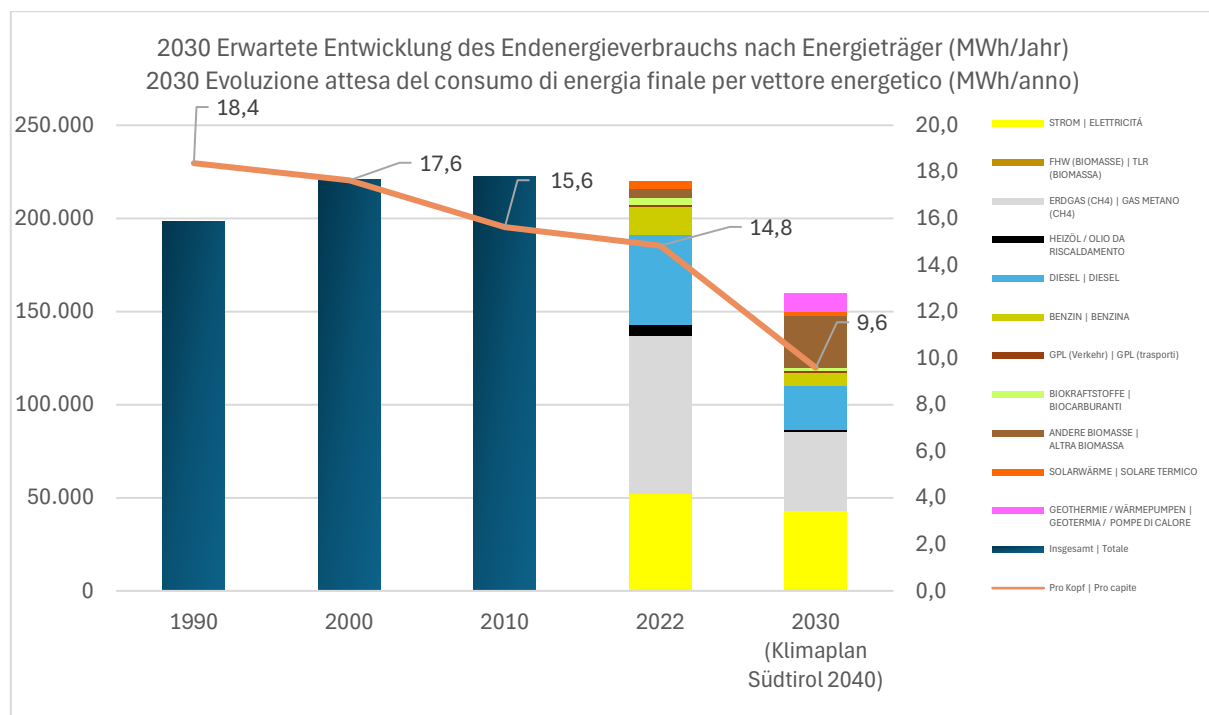
Riferimento	Variazione rispetto al 2022	Variazione rispetto al 1990
Riduzione delle emissioni totali di CO <sub>2</sub>	<b>-55%</b>	<b>-59%</b>
Riduzione delle emissioni di CO <sub>2</sub> pro capite	<b>-60%</b>	<b>-74%</b>

## 5.2

Di seguito sono presentati gli andamenti attesi dei consumi e delle emissioni per vettore energetico e per settore al 2030 rispetto al 1990 e al 2022.

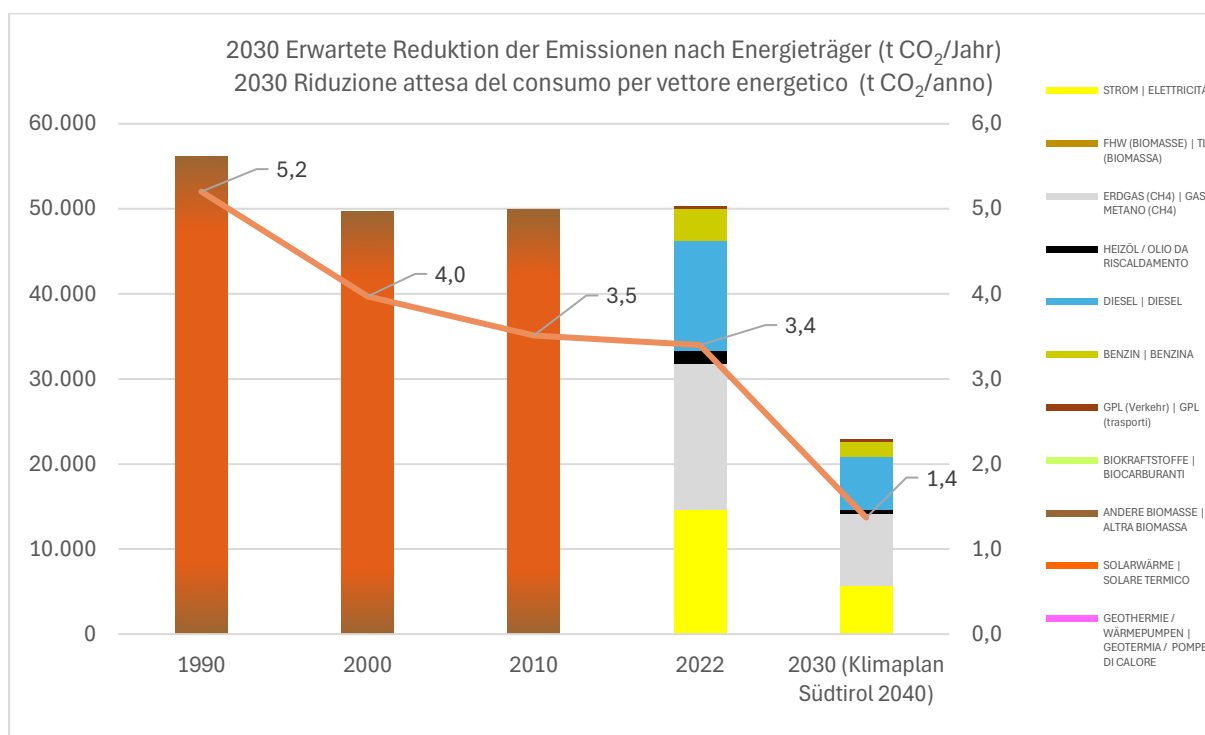
**Tabella 5.2.1 – Evoluzione attesa del consumo di energia finale nel 2030 per vettore energetico (MWh/anno)**

VEETTORE ENERGETICO	1990	2000	2010	2022	2030	Δ 2022 - 2030 (%)	Δ 1990 - 2030 (%)
ELETTRICITÀ				52.009,3	43.284,5	-16,8%	
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)				0,0	0,0	-	
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)				4.728,4	27.658,5	+484,9%	
GAS NATURALE (CH4)				84.932,4	42.062,0	-50,5%	
GPL (calore)				0,0	0,0	-	
GASOLIO DA RISCALDAMENTO				5.767,1	1.485,8	-74,2%	
DIESEL				48.293,9	23.259,9	-51,8%	
BENZINA				15.306,9	7.337,5	-52,1%	
GPL (trasporto)				863,6	733,8	-15,0%	
BIOCARBURANTI				3.915,7	1.849,0	-52,8%	
SOLARE TERMICO				3.819,7	2.229,7	-41,6%	
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE				0,0	10.044,4	-	
<b>Totale</b>	<b>198.440</b>	<b>220.625</b>	<b>222.442</b>	<b>219.637</b>	<b>159.945</b>	<b>-27%</b>	<b>-19%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>18,4</b>	<b>17,6</b>	<b>15,6</b>	<b>14,8</b>	<b>9,6</b>	<b>-35%</b>	<b>-48%</b>



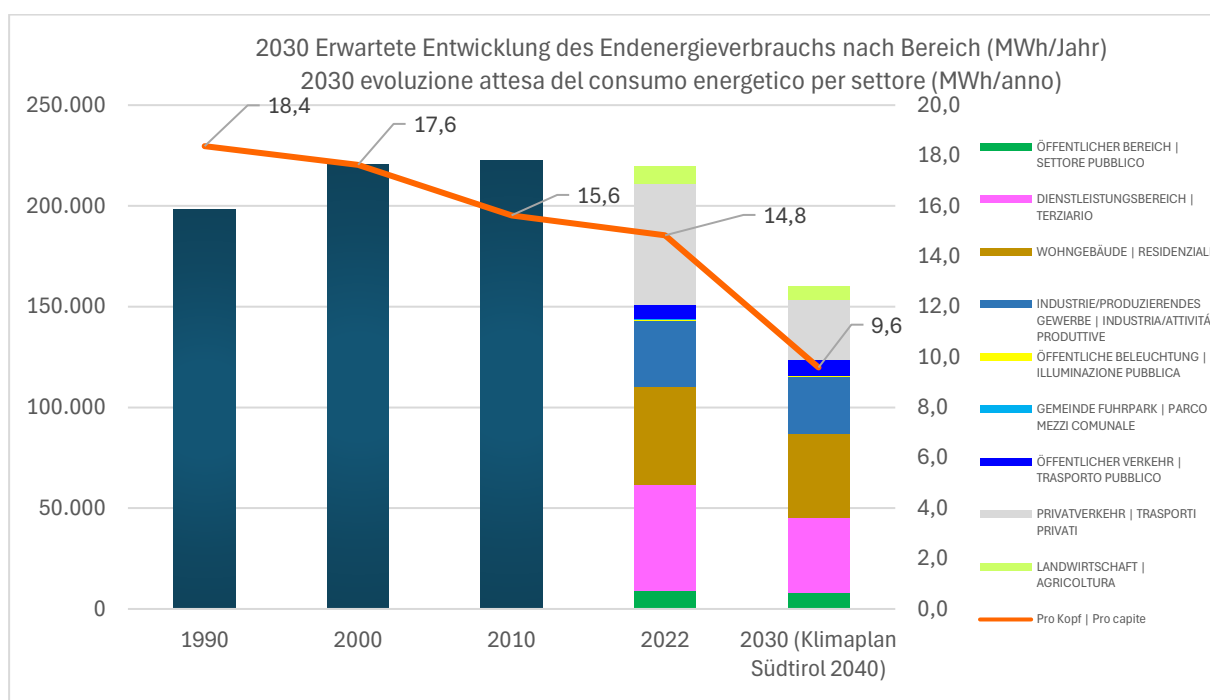
**Tabella 5.2.2 – Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub> nel 2030 per vettore energetico (t CO<sub>2</sub>/anno)**

VEETTORE ENERGETICO	1990	2000	2010	2022	2030	Δ 2022 - 2030 (%)	Δ 1990 - 2030 (%)
ELETTRICITÀ				14.635,4	5.690,4	-61,1%	
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)				0,0	0,0	-	
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/tronchi)				0,0	0,0	-	
GAS NATURALE (CH <sub>4</sub> )				17.156,4	8.496,5	-50,5%	
GPL (calore)				0,0	0,0	-	
GASOLIO DA RISCALDAMENTO				1.539,8	396,7	-74,2%	
DIESEL				12.894,5	6.210,4	-51,8%	
BENZINA				3.811,4	1.827,0	-52,1%	
GPL (trasporto)				285,0	242,1	-15,0%	
BIOCARBURANTI				0,0	0,0	-	
SOLARE TERMICO				0,0	0,0	-	
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE				0,0	0,0	-	
<b>Totale</b>	<b>56.195</b>	<b>49.674</b>	<b>49.983</b>	<b>50.322</b>	<b>22.863</b>	<b>-55%</b>	<b>-59%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>5,2</b>	<b>4,0</b>	<b>3,5</b>	<b>3,4</b>	<b>1,4</b>	<b>-60%</b>	<b>-74%</b>



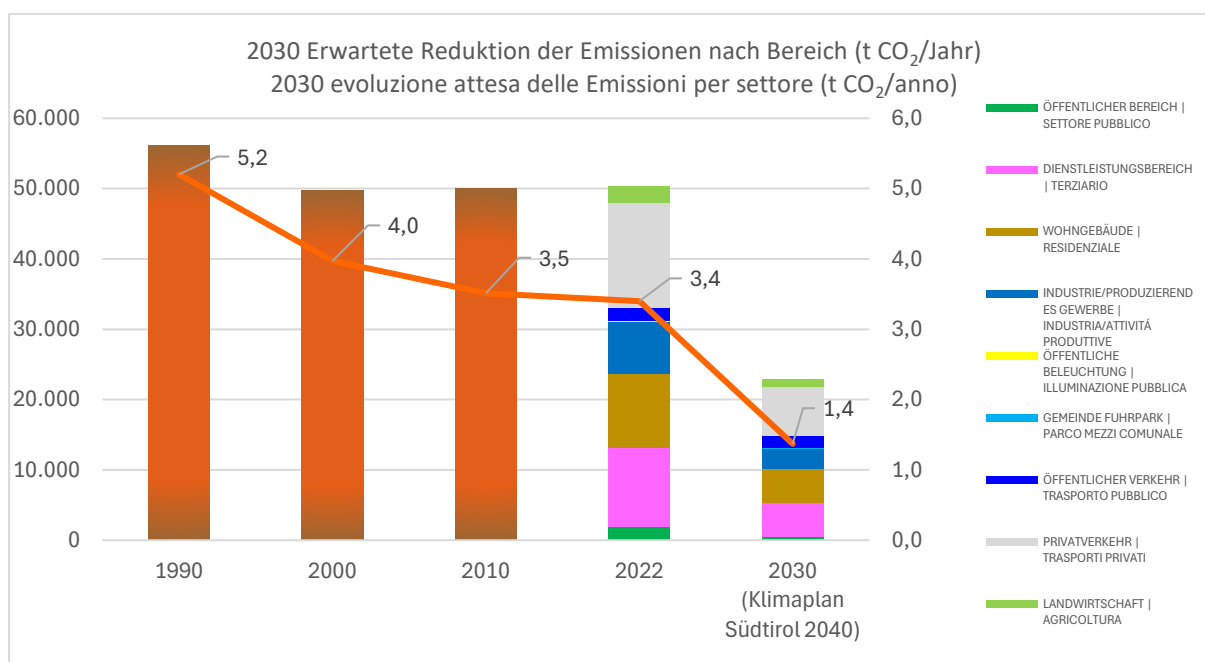
**Tabella 5.2.3 - Evoluzione attesa del consumo di energia finale nel 2030 per settore (MWh/anno)**

VEETTORE ENERGETICO	1990	2000	2010	2022	2030	Δ 2022 - 2030 (%)	Δ 1990 - 2030 (%)
SETTORE PUBBLICO				8.925,9	8.010,7	-10,3%	
SERVIZI				52.814,4	37.246,1	-29,5%	
EDIFICIO RESIDENZIALE				48.482,0	41.526,0	-14,3%	
INDUSTRIA / ATTIVITÀ PRODUTTIVE				32.775,1	28.455,8	-13,2%	
ILLUMINAZIONE PUBBLICA				504,0	428,4	-15,0%	
PARCO VEICOLI COMUNALE				460,2	276,1	-40,0%	
TRASPORTO PUBBLICO				7.280,1	7.734,4	+6,2%	
TRASPORTO PRIVATO				59.686,6	29.532,7	-50,5%	
AGRICOLTURA				8.708,9	6.734,9	-22,7%	
<b>Totale</b>	<b>198.440</b>	<b>220.625</b>	<b>222.442</b>	<b>219.637</b>	<b>159.945</b>	<b>-27%</b>	<b>-19%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>18,4</b>	<b>17,6</b>	<b>15,6</b>	<b>14,8</b>	<b>9,6</b>	<b>-35%</b>	<b>-48%</b>



**Tabella 5.2.4 - Riduzione attesa delle emissioni nel 2030 per settore (t CO<sub>2</sub>/anno)**

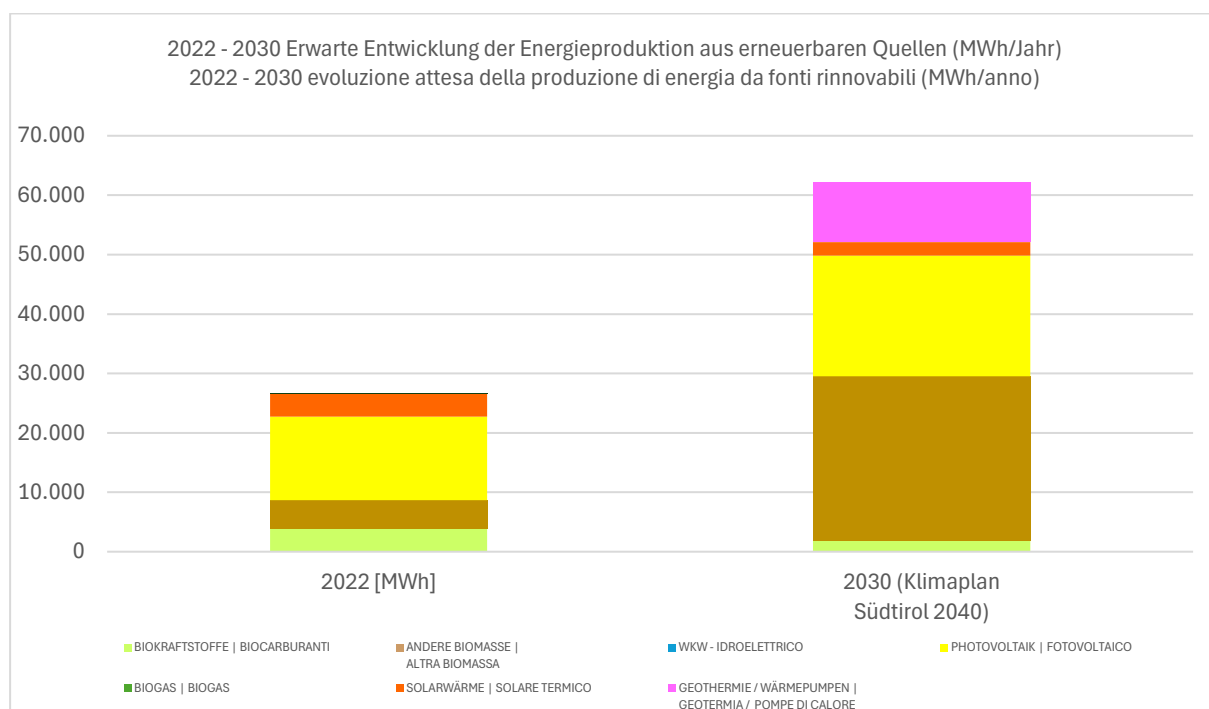
VEETTORE ENERGETICO	1990	2000	2010	2022	2030	Δ 2022 - 2030 (%)	Δ 1990 - 2030 (%)
SETTORE PUBBLICO				1.925,5	483,3	-74,9%	
SERVIZI				11.287,2	4.799,8	-57,5%	
EDIFICIO RESIDENZIALE				10.526,5	4.891,0	-53,5%	
INDUSTRIA / ATTIVITÀ PRODUTTIVE				7.268,1	2.856,8	-60,7%	
ILLUMINAZIONE PUBBLICA				141,8	0,0	-100,0%	
PARCO VEICOLI COMUNALE				113,9	53,1	-53,3%	
TRASPORTO PUBBLICO				1.800,1	1.791,7	-0,5%	
TRASPORTO PRIVATO				14.843,7	6.937,2	-53,3%	
AGRICOLTURA				2.415,7	1.050,2	-56,5%	
<b>Totale</b>	<b>56.195</b>	<b>49.674</b>	<b>49.983</b>	<b>50.322</b>	<b>22.863</b>	<b>-55%</b>	<b>-59%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>5,2</b>	<b>4,0</b>	<b>3,5</b>	<b>3,4</b>	<b>1,4</b>	<b>-60%</b>	<b>-74%</b>



## Produzione di energia da fonti rinnovabili (MWh/anno)

La sezione seguente presenta lo sviluppo atteso **della produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili al 2030**. In conformità con le linee guida del PAESC, tale bilancio non tiene conto degli impianti con una capacità di >20 MW ubicati sul territorio comunale.

VEETTORE ENERGETICO	2022	2022 % sull'intero consumo di energia finale	2030	2030 % sull'intero consumo di energia finale	Δ 2022 - 2030 (%)
BIOCARBURANTI	3.916	1,8%	1.849	1,2%	-52,8%
TLR (BIOMASSA LEGNOSA)	0	0,0%	0	0,0%	-
ALTRE BIOMASSE (pellet/cippato/legna)	4.728	2,2%	27.658	17,3%	+484,9%
IDROELETTRICO	0	0,0%	0	0,0%	-
FOTOVOLTAICO	14.086	6,4%	20.341	12,7%	+44,4%
BIOGAS	0	0,00%	0	0,0%	-
RISCALDAMENTO SOLARE	3.820	1,74%	2.230	1,4%	-41,6%
GEOTERMIA / POMPE DI CALORE	0	0,00%	10.044	6,3%	-
<b>Totale</b>	<b>26.550</b>	<b>12,1%</b>	<b>62.122</b>	<b>38,8%</b>	<b>+134%</b>
<b>Pro capite</b>	<b>1,8</b>		<b>3,7</b>		<b>+108%</b>



Di seguito sono riportati gli obiettivi e le azioni individuate per contribuire alla riduzione dei consumi e delle emissioni in linea con gli obiettivi definiti per il 2030.

Il presente piano clima contiene azioni di protezione del clima (mitigazione) per ogni area in cui il Comune può adottare misure dirette per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni. Le singole azioni sono state create sulla base delle potenzialità locali e delle priorità emerse con il Clima ed Energy Team<sup>11</sup> e con la partecipazione della popolazione (ad es. attraverso un workshop strategico, un workshop con gli stakeholder o un sondaggio), per le quali sono state definite misure specifiche.

Il Clima Team, istituito nell'ambito del progetto, è stato attivamente coinvolto nello sviluppo delle azioni. I Clima Team attivati nell'ambito del progetto sono composti da rappresentanti politici (come sindaci o funzionari comunali), rappresentanti di vari gruppi di interesse (come il turismo, l'agricoltura o i giovani), membri di associazioni (come il Comitato di educazione o altre associazioni) e cittadini motivati e interessati. È auspicabile che il Clima Team prosegua la sua attività oltre la fine del progetto e accompagni l'amministrazione comunale nell'attuazione e nel monitoraggio delle misure del presente piano clima.

**In questo capitolo vengono identificati 24 obiettivi e 54 azioni che consentiranno una riduzione delle emissioni del 55% entro il 2030.** Il calcolo degli scenari tiene conto dell'evoluzione attesa della popolazione al 2030<sup>12</sup>.

La struttura del piano d'azione definisce obiettivi per ogni settore di intervento. Al fine di raggiungere questi obiettivi, sono state definite una serie di azioni specifiche per il settore di intervento. Si precisa che per alcune azioni i risparmi attesi non sono indicati perché non è possibile effettuare una stima o perché i relativi benefici in termini di energia e clima sono già presi in considerazione in altre azioni.

Le azioni e le misure definite dovranno essere sempre verificate in termini di fattibilità tecnica e finanziaria. L'attuazione di singole azioni dipende quindi in larga misura dalle risorse tecniche e finanziarie disponibili, nonché dagli sviluppi futuri. È necessario considerare che le condizioni quadro possono cambiare e, di conseguenza, la priorità e la realizzazione delle misure dovranno essere adeguate. È inoltre importante sottolineare

---

<sup>11</sup> I Comuni hanno formato un "Clima ed Energy Team". In alcuni Comuni, questi team sono anche esplicitamente denominati "Clima Team" o "Energy Team", anche se il termine esatto può variare. Per facilitare la lettura, in questo documento si usa solo il termine "Clima Team".

<sup>12</sup> Fonte: ASTAT, "Evoluzione demografica attesa fino al 2030 / Previsione sull'andamento demografico fino al 2030, Schriftenreihe / collana 200/2014, [https://www.provincia.bz.it/arte-cultura/biblioteche-lettura/downloads/Studio\\_Astat\\_n.\\_200.pdf](https://www.provincia.bz.it/arte-cultura/biblioteche-lettura/downloads/Studio_Astat_n._200.pdf)

che il piano clima rappresenta un documento dinamico, che può essere adattato nel tempo in base agli sviluppi e alle situazioni specifiche.

Successivamente, l'intero catalogo delle misure sarà presentato in modo completo e dettagliato, affinché i singoli Clima Team possano utilizzarlo come base per i loro programmi di lavoro. I successivi fact-sheet riassumeranno tutte le informazioni e indicheranno solamente i titoli delle rispettive azioni, senza entrare nei dettagli, già esplicitati prima in modo esaustivo. Le misure sono state inoltre suddivise in tre fasi: a breve termine (fino al 2026), a medio termine (fino al 2028) e a lungo termine (fino al 2030 e oltre). Anche se alcune misure continueranno oltre il 2030, l'attuale quadro di pianificazione è limitato al periodo fino al 2030.

**Tabella 6.2.1 – Sintesi: Obiettivi del piano d'azione per l'energia sostenibile 2020 - 2030**

	PAESC Area	Codice	Obiettivi
Riduzione e decarbonizzazione del consumo di energia finale	SETTORE PUBBLICO	PU - 01	Ottimizzazione energetica degli edifici pubblici e monitoraggio
		PU - 02	Illuminazione pubblica intelligente
		PU - 03	Sostenibilità negli uffici pubblici
		PU - 04	Gestione dell'energia e del clima nel settore pubblico
		PU - 05	Rinnovo del parco veicoli pubblico
		PU - 06	Efficienza della rete idrica
Energia rinnovabile	PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	FER - 01	Utilizzo di fonti rinnovabili
		FER - 02	Energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili
		FER - 03	Riscaldamento e raffrescamento da fonti energetiche rinnovabili
		FER - 04	Creazione di una comunità locale dell'energia
Riduzione e decarbonizzazione del consumo di energia finale	RESIDENZIALE	RES - 01	Edifici residenziali ad alta efficienza energetica
	SETTORE TERZIARIO (COMPRESO IL TURISMO)	TER - 01	Ottimizzazione energetica del parco immobiliare terziario
		TER - 02	Turismo sostenibile
	IMPRESE	PROD - 01	Imprese efficienti dal punto di vista energetico
		PROD - 02	Imprese sostenibili (Economia circolare)
	AGRICOLTURA	AGR - 01	Protezione del clima in agricoltura
		AGR - 02	Agricoltura sostenibile
	MOBILITÀ	MOB - 01	Pianificazione della mobilità sostenibile
		MOB - 02	Promozione dell'uso del trasporto pubblico
		MOB - 03	Promozione della mobilità ciclabile e pedonale
		MOB - 04	Intersettoriale: Promozione della mobilità aziendale e mobilità elettrica
	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALI	RC - 01	Pianificazione climatica ed energetica
		RC - 02	Pianificazione sostenibile del territorio del paesaggio
	Sviluppo consapevole	INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE	leS - 01

Per tutti i settori/ambiti con consumi energetici elencati l'obiettivo è la neutralità climatica entro il 2040.

Nel seguente catalogo di misure, alcune misure sono evidenziate con uno sfondo azzurro, in quanto inserite anche nel Piano d'Azione 2024-2030 del programma ComuneClima di Appiano.

**Tabella 6.2.2 – Sintesi: Obiettivi e azioni del Piano d'Azione****SETTORE PUBBLICO:**

Codice	Azioni	Descrizione
<b>OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI PUBBLICI E MONITORAGGIO</b>		
<b>PU - 01.1</b>	Controllo energetico di edifici e strutture pubbliche	Tutte le strutture di proprietà comunale che necessitano di ristrutturazione sono sottoposte a un audit energetico con l'obiettivo di individuare gli interventi di risparmio energetico e determinare i relativi costi di intervento. A tal fine, gli studi e le indagini esistenti saranno utilizzati e ampliati con le informazioni ancora in sospeso. Riducendo continuamente il consumo di elettricità ed energia, il Comune contribuisce al raggiungimento degli obiettivi climatici.
<b>PU - 01.2</b>	Preparazione e attuazione di un piano di ristrutturazione di edifici e strutture pubbliche	Sulla base dei risultati dei controlli energetici, verrà elaborato un programma pluriennale e approfondito di ristrutturazione degli edifici e delle strutture comunali e attuato passo dopo passo (con un calendario e un piano di finanziamento). Il programma comprende ampie misure di ristrutturazione e piccole misure di ottimizzazione e miglioramento, che mirano a contribuire a un maggiore utilizzo di forme di energia sostenibili e alla riduzione del consumo di energia e carburante.
<b>PU - 01.3</b>	Ottimizzazione degli edifici e delle strutture di proprietà comunale per quanto riguarda il controllo dell'approvvigionamento energetico per ridurre i consumi e le emissioni	Vengono identificate e implementate in modo coerente le misure per un controllo più efficiente e intelligente degli impianti propri del Comune attraverso l'uso di tecnologie digitali e vengono adottate ulteriori misure per ottimizzare la tecnologia dell'impianto, come l'implementazione del bilanciamento idraulico, la riduzione delle temperature dell'acqua calda, la regolazione della circolazione dell'acqua calda e la diminuzione delle temperature delle caldaie. La ristrutturazione termica degli edifici è in fase avanzata.
<b>PU - 01.4</b>	Raccolta annuale dei dati sui consumi energetici, calcolo delle emissioni di CO <sub>2</sub> e preparazione e pubblicazione del rapporto energetico	Il Comune continuerà a registrare annualmente i dati sul consumo energetico e sulle emissioni di CO <sub>2</sub> degli edifici e delle strutture comunali, suddivisi per fonti energetiche/combustibili (il Comune redige rapporti sul clima/rapporti sull'energia dal 1995). Questi dati di consumo vengono incorporati in uno strumento di gestione dell'energia (ad es. EBO - Energy Report Online Software o un altro strumento di monitoraggio dell'energia) per creare un rapporto energetico annuale. Questo rapporto, o i risultati più importanti di esso, saranno poi pubblicati nell'opuscolo ComuneClima del Comune e/o sul sito web del Comune.
<b>ILLUMINAZIONE PUBBLICA INTELLIGENTE</b>		
<b>PU - 02.1</b>	Piano di illuminazione – attuazione del piano d'azione	Il Comune di Appiano dispone di un piano di illuminazione dal 2011. Da allora, i corpi illuminanti sono stati gradualmente convertiti a LED, riducendo così il consumo di energia e l'inquinamento luminoso. Al momento, il 97,50% dell'illuminazione pubblica stradale è già dotata di un sistema efficiente. La conversione di ulteriori punti luce è già in fase di pianificazione e si sta valutando la conversione dei punti luce mancanti.

<b>SOSTENIBILITÀ NEGLI UFFICI PUBBLICI</b>		
<b>PU - 03.1</b>	Coinvolgimento del personale nel processo di ottimizzazione	I dipendenti comunali e gli utenti degli edifici comunali continueranno a essere coinvolti nel processo di ottimizzazione e invitati a presentare proposte di miglioramento.
<b>PU - 03.2</b>	Partecipazione a corsi di formazione su energia, clima e sostenibilità	Il Comune promuove la partecipazione a iniziative, corsi di formazione per i dipendenti comunali e gli utenti degli edifici comunali al fine di aumentare il livello di conoscenza e consapevolezza sui temi dell'energia, del clima e della sostenibilità.
<b>PU - 03.3</b>	Cambiamento sostenibile del comportamento negli uffici pubblici	Il Comune organizza e finanzia campagne di sensibilizzazione e informazione, nonché corsi di formazione per i dipendenti al fine di integrare la sostenibilità e il risparmio energetico nel lavoro quotidiano. Tra le altre cose, la circolare mensile, che viene inviata ai dipendenti comunali e contiene varie informazioni e consigli, continuerà ad essere utilizzata a questo scopo.
<b>PU - 03.4</b>	Politiche di Acquisto Sostenibili e Acquisti Pubblici Verdi	Il Comune si impegna a creare linee guida per gli acquisti che tengano conto dei fattori energetici e climatici, nonché dei costi del ciclo di vita (accettazione della legge sulla legge 7673/1991 o del cosiddetto Green Public Procurement).
<b>GESTIONE DELL'ENERGIA E DEL CLIMA NEL SETTORE PUBBLICO</b>		
<b>PU - 04.1</b>	Proseguimento del programma ComuneClima	Il Comune continuerà a partecipare al programma ComuneClima al fine di portare avanti un processo di miglioramento continuo della sua politica energetica e climatica.
<b>RINNOVO DEL PARCO VEICOLI PUBBLICO</b>		
<b>PU - 05.1</b>	Conversione del parco veicoli del Comune a propulsione ecologica o elettrica	Il Comune convertirà gradualmente la flotta di veicoli a propulsione rispettosa del clima, in particolare ai veicoli elettrici. La conversione viene effettuata in base a criteri ambientali e alle offerte di mercato disponibili.
<b>EFFICIENZA DELLA RETE IDRICA</b>		
<b>PU - 06.1</b>	Ottimizzazione della rete di acqua potabile riducendo le perdite d'acqua e aumentando l'efficienza energetica	La fornitura di acqua potabile nel territorio comunale avviene attraverso sei consorzi di acqua potabile e il Comune di Eppan. Già oggi, eventuali anomalie vengono rilevate tramite i contatori dell'acqua. A tale scopo, sono stati installati contatori all'uscita dei serbatoi, il cui consumo viene confrontato con quello dei clienti. In caso di forti differenze, si indaga sulle perdite. Questo vale anche in caso di consumi elevati da parte dei cittadini. Se si riscontrano forti deviazioni rispetto all'anno precedente, vengono avvisati del maggior consumo, al fine di individuare la causa. Inoltre, i contatori dell'acqua sono stati spostati lungo la strada per permettere un migliore controllo delle tubature. Nell'ottica dell'efficienza energetica, si cerca di distribuire le fonti in modo tale che le pompe siano in funzione il meno possibile. Grazie alla stretta collaborazione tra i consorzi di acqua potabile e il Comune, si intende garantire anche in futuro una fornitura e distribuzione dell'acqua efficienti, al fine di preservare le risorse e ridurre in modo sostenibile i consumi di energia e acqua.

**PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI:**

Codice	Azioni	Descrizione
<b>UTILIZZO DI FONTI RINNOVABILI</b>		
<b>FER - 01.1</b>	Analisi del potenziale per aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili	Al fine di sostenere l'aumento della produzione locale di energia da fonti rinnovabili in tutti i settori, il Comune si impegna a effettuare un'analisi del potenziale, in cui vengono approfondite in dettaglio e comunicate attivamente al pubblico le potenzialità e le possibilità di utilizzo delle varie tecnologie innovative per la generazione di energia. Tra queste, ad esempio, il passaggio all'elettricità verde o un maggiore utilizzo dell'energia solare e dei vari tipi di pompe di calore (aria, geotermia, acqua). Il Comune è sempre più impegnato nell'avvio di diversi programmi di finanziamento per aumentare la quota di produzione di energia da fonti rinnovabili.
<b>FER - 01.2</b>	Utilizzo di tecnologie innovative in nuove costruzioni o ristrutturazioni	Al fine di sensibilizzare la popolazione all'uso di queste tecnologie, il Comune continua a fungere da modello. Se possibile, il Comune terrà conto dell'uso di queste tecnologie nelle nuove costruzioni o nelle ristrutturazioni. Continuando il servizio gratuito di consulenza in materia di energia, costruzione e ristrutturazione (compresa la consulenza sulle sovvenzioni) da parte del Comune, l'uso di tecnologie innovative deve essere ulteriormente aumentato anche nel settore residenziale e delle imprese.
<b>ENERGIA ELETTRICA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI</b>		
<b>FER - 02.1</b>	Promozione dell'utilizzo di tecnologie, processi e soluzioni impiantistiche innovative per la generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili	Il Comune promuove l'uso di tecnologie, processi e soluzioni di sistema innovativi con l'obiettivo di garantire un approvvigionamento energetico sostenibile, locale e decentralizzato. Per questo motivo, il Comune continua a sensibilizzare l'opinione pubblica su questo territorio (attraverso il servizio di consulenza energetica, il bollettino comunale e il sito web del Comune, attraverso diverse sessioni informative, oltre che attraverso l'app Gem2Go).
<b>FER - 02.2</b>	Promozione attiva dell'installazione di impianti fotovoltaici (FV) attraverso una comunicazione mirata del potenziale fotovoltaico e la fornitura di informazioni sulla tecnologia, le opportunità di finanziamento e i modelli di finanziamento	Il Comune sostiene l'installazione di impianti fotovoltaici comunicando attivamente il potenziale dell'energia solare. In collaborazione con il Centro di consulenza energetica di Appiano, privati, imprese, aziende agricole e specialisti ricevono informazioni complete sulla tecnologia fotovoltaica, sui programmi di promozione e sulle opzioni di finanziamento per facilitare lo sviluppo delle energie rinnovabili.
<b>FER - 02.3</b>	Realizzazione di studi di fattibilità e progettazione per l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici comunali e parcheggi	Il Comune sta cercando di portare avanti la pianificazione per l'installazione di ulteriori impianti fotovoltaici su edifici e impianti pubblici, in conformità con lo studio di fattibilità preparato nel 2023 (piano per la valutazione del potenziale fotovoltaico degli edifici e degli impianti comunali, inclusa una panoramica dei costi). L'obiettivo è quello di costruire il maggior numero possibile di impianti entro il 2030 in modo da aumentare l'utilizzo di energie rinnovabili e soddisfare la domanda di energia in modo ancora più sostenibile.

<b>FER - 02.4</b>	Studio di fattibilità e progettazione per l'efficientamento energetico degli impianti esistenti	La produzione di energia elettrica degli impianti fotovoltaici del Comune è stata continuamente registrata e monitorata sin dalla loro installazione. In caso di scostamenti nei dati di produzione, la causa viene immediatamente indagata a fondo e, se possibile, eliminata immediatamente. Al fine di registrare con maggiore precisione la quota di autoconsumo degli impianti fotovoltaici esistenti, nel 2023 e nel 2024 sono stati installati ulteriori contatori, i cui risultati saranno valutati anche in futuro. Nell'ambito del suddetto studio di fattibilità, sono stati esaminati anche l'efficienza degli impianti esistenti e le loro modalità operative. Il Comune si adopera per mantenere l'efficienza degli impianti anche in futuro e, ove possibile, per aumentarla ulteriormente. Ciò vale anche per le tre centrali elettriche di acqua potabile esistenti nel Comune.
<b>RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI</b>		
<b>FER - 03.1</b>	Promuovere la sostituzione dei vecchi impianti termici attraverso l'utilizzo di tecnologie, processi e soluzioni impiantistiche innovative per la generazione di energia termica da fonti rinnovabili	Il Comune intende continuare a sostenere la sostituzione dei vecchi impianti di riscaldamento nei settori pubblico, privato, terziario e manifatturiero. In passato, oltre al servizio di consulenza gratuito, sono stati realizzati anche altri progetti, come un controllo del riscaldamento con consulenza finale. In futuro, il Comune intende continuare a promuovere l'utilizzo di tecnologie, processi e soluzioni impiantistiche innovative per la generazione di energia termica da fonti rinnovabili.
<b>FER - 03.2</b>	Comunicazione attiva del potenziale delle fonti di calore rinnovabili, promozione di sistemi a pompa di calore e realizzazione di uno studio di fattibilità per microreti di teleriscaldamento a bassa temperatura	Il Comune valuterà il potenziale di aumento della produzione locale di calore da fonti rinnovabili e comunicherà pubblicamente i risultati per facilitare l'implementazione di tecnologie appropriate. In collaborazione con installatori locali e con la consulenza energetica di Appiano, verranno fornite informazioni sui sistemi a pompa di calore, sulla loro tecnologia, sulle opportunità di finanziamento e sui modelli di finanziamento. Anche il bollettino comunale e il sito web del Comune devono essere sempre più utilizzati per la diffusione di informazioni. Lo studio di fattibilità esistente per la realizzazione di un impianto di teleriscaldamento a biomassa a partire dal 2008 sarà ripreso e, se necessario, esteso ad altre aree.
<b>CREAZIONE DI UNA COMUNITÀ LOCALE DELL'ENERGIA</b>		
<b>FER - 04.1</b>	Sostegno alla creazione di comunità locali per l'energia	Il Comune continuerà a perseguire il tema delle "comunità energetiche" anche in futuro e, se necessario e nell'ambito delle sue possibilità, contribuirà alla creazione di una comunità energetica locale.

**RESIDENZIALE:**

Codice	Azioni	Descrizione
<b>EDIFICI RESIDENZIALI AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA</b>		
<b>RES - 01.1</b>	Attività di informazione e sensibilizzazione sul tema del risparmio energetico, della ristrutturazione efficiente dal punto di vista energetico e dell'efficienza energetica negli edifici residenziali	Il Comune continuerà a organizzare e attuare campagne di sensibilizzazione e informazione sul tema del risparmio energetico negli edifici residenziali (ad esempio attraverso una campagna di risparmio energetico con il noleggio di contatori elettrici e l'organizzazione di serate informative) - se necessario in collaborazione con i comuni limitrofi (ad esempio attraverso la campagna termografica "Termografia – analisi a casa mia") e con la Comunità Comprensoriale Oltradige/Bassa Atesina.

**SETTORE TERZIARIO (COMPRESO IL TURISMO):**

Codice	Azioni	Descrizione
<b>OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA DEL PARCO IMMOBILIARE TERZIARIO</b>		
<b>TER - 01.1</b>	Campagna d'informazione e promozione dell'efficienza energetica nel settore dei servizi, compresi gli audit energetici	Il Comune organizza campagne di informazione per aumentare l'efficienza energetica negli edifici di servizio e offre informazioni sulle opportunità di finanziamento. Inoltre, gli audit energetici per le aziende, comprese le strutture turistiche, sono finanziati in conformità con la norma EN 16247 o la norma KlimaFactory al fine di identificare il potenziale di ottimizzazione. Il servizio di consulenza esistente in materia di energia, edilizia e ristrutturazione può essere utilizzato anche dalle aziende. In passato, il Comune ha già attuato una campagna di informazione sul risparmio energetico in azienda insieme al Comune limitrofo, che verrà ripresa, se possibile.
<b>TURISMO SOSTENIBILE</b>		
<b>TER - 02.1</b>	Approccio sostenibile allo sviluppo del settore turistico	Il Comune sostiene eventi, migliora le infrastrutture e contribuisce a rendere il paesaggio urbano ancora più attraente. Queste misure hanno lo scopo di andare a beneficio sia degli ospiti che della popolazione locale e di contribuire allo sviluppo di un concetto sostenibile per il settore turistico. Attraverso la partecipazione attiva del Comune al GreenTeam per la certificazione di sostenibilità dell'Associazione Turistica di Appiano, si stanno compiendo ulteriori passi verso una destinazione turistica ancora più sostenibile.
<b>TER - 02.2</b>	Promozione dell'organizzazione di eventi pubblici secondo i criteri del "Green Event"	Se possibile, il Comune vincola i permessi per l'attuazione di eventi pubblici in base ai criteri di sostenibilità dello standard Green Event dell'Agenzia statale per l'ambiente e la protezione del clima.

<b>TER - 02.3</b>	Scambio con l'associazione turistica per promuovere standard di sostenibilità più elevati e sostenere la certificazione GSTC	Il Comune continua a scambiare regolarmente informazioni con l'associazione turistica al fine di implementare standard di sostenibilità ed energia più elevati nelle imprese turistiche. Gli argomenti includono esempi di buone pratiche, prodotti regionali, riduzione del consumo di acqua, riduzione del consumo di energia e prevenzione dei rifiuti, nonché sensibilizzazione degli ospiti. L'Associazione Turistica di Appiano è già sulla buona strada per la certificazione GSTC, in cui il Comune contribuisce attivamente con le sue conoscenze e partecipa al GreenTeam. La certificazione GSTC contribuisce alla sostenibilità del turismo stabilendo standard riconosciuti a livello mondiale per pratiche rispettose dell'ambiente, proteggendo le culture locali e sostenendo le economie locali.
-------------------	--	---

**INDUSTRIA MANIFATTURIERA:**

Codice	Azioni	Descrizione
<b>IMPRESE EFFICIENTI DAL PUNTO DI VISTA ENERGETICO</b>		
<b>PROD - 01.1</b>	Campagna di informazione e promozione dell'efficienza energetica nel settore manifatturiero, compresi gli audit energetici	Il Comune organizza campagne informative per aumentare l'efficienza energetica nell'industria manifatturiera e offre informazioni sulle opportunità di finanziamento. Inoltre, vengono finanziati audit energetici per le aziende secondo la norma EN 16247, lo standard KlimaFactory e lo Marchio Sostenibilità Alto Adige (IDM) al fine di identificare il potenziale di ottimizzazione. Il servizio di consulenza esistente in materia di energia, edilizia e ristrutturazione può essere utilizzato anche dalle aziende. In passato, il Comune ha già attuato una campagna informativa sul risparmio energetico in azienda insieme al Comune limitrofo. La "Campagna di termografia degli edifici", che può essere utilizzata anche dalle aziende, è in fase di progettazione concreta.
<b>IMPRESE SOSTENIBILI (ECONOMIA CIRCOLARE)</b>		
<b>PROD - 02.1</b>	Concetto per lo sviluppo di una "zona economica sostenibile" nel territorio comunale	Il Comune sta sviluppando un concetto per lo sviluppo di uno "spazio economico sostenibile" al fine di localizzare e consolidare aziende sostenibili, orientate al futuro e rispettose dell'ambiente, nonché concetti di economia circolare nell'area comunale.
<b>PROD - 02.2</b>	Promuovere la partecipazione a un programma di certificazione di sostenibilità per le aziende manifatturiere	Il Comune svolge attività di informazione per promuovere la partecipazione delle aziende di produzione locali a un programma di certificazione della sostenibilità (ad esempio secondo il modello EMAS 3 e/o Ökoprofit).

**AGRICOLTURA:**

Codice	Azioni	Descrizione
<b>PROTEZIONE DEL CLIMA IN AGRICOLTURA</b>		
<b>AGR - 01.1</b>	Calcolo dell'impronta di CO <sub>2</sub> delle aziende agricole	Il Comune propone alle aziende agricole locali di calcolare la loro impronta di carbonio per identificare le principali fonti di emissioni. Vengono presi in considerazione sia gli edifici aziendali che i processi operativi.
<b>AGR - 01.2</b>	Attivare soluzioni digitali e promuovere l'irrigazione a goccia in agricoltura	La comunità incoraggia le aziende agricole locali a utilizzare le soluzioni digitali dell'agricoltura di precisione per aumentare la qualità e la quantità dei prodotti, riducendo al contempo l'uso di risorse come acqua, energia e fertilizzanti.
<b>AGRICOLTURA SOSTENIBILE</b>		
<b>AGR - 02.1</b>	Preservare e aumentare la biodiversità	Il Comune segue e tiene conto della campagna informativa dell'Unione Agricoltori e Coltivatori Diretti Sudtirolesi con l'obiettivo di sensibilizzare l'opinione pubblica sulla conservazione della biodiversità e sulle misure per aumentare la biodiversità. Pertanto, le siepi e i muretti a secco, tra le altre cose, devono essere preservati o devono essere piantate altre siepi.
<b>AGR - 02.2</b>	Rafforzare ed espandere l'agricoltura biologica	Il Comune sostiene gli sforzi nel corso del Green Deal per rafforzare l'agricoltura biologica e si impegna ad aumentare gradualmente la superficie agricola coltivata biologicamente.
<b>AGR - 02.3</b>	Riduzione dell'uso di pesticidi e diserbanti di sintesi, nonché aumento dell'uso di fertilizzanti organici in frutticoltura e viticoltura	Il Comune promuove la riduzione al minimo dei pesticidi sintetici e degli erbicidi e sostiene l'uso di alternative sostenibili. Sta inoltre monitorando e comunicando i risultati di un progetto di ricerca finanziato dalla provincia che promuove l'uso di fertilizzanti organici a ciclo regionale in frutticoltura al fine di ridurre di conseguenza l'uso di fertilizzanti minerali. I 139 spazi verdi e parchi pubblici del Comune sono già mantenuti con rinforzi naturali per le piante e la biodiversità e, in ultima analisi, la biodiversità viene presa in considerazione attraverso l'uso di specie arbustive e fiori autoctoni.
<b>AGR - 02.4</b>	Aumentare l'acquisto di prodotti regionali e promuovere la commercializzazione diretta	Il Comune continua a sostenere l'economia circolare e un aumento dell'acquisto di prodotti regionali nel settore dell'ospitalità, delle cucine commerciali e del commercio. A tal fine, viene promossa la cooperazione locale. Insieme ai giovani agricoltori e all'associazione turistica, il Comune si sta impegnando per la commercializzazione diretta dei prodotti. Per anni, il Comune ha attribuito importanza all'utilizzo di prodotti nelle mense degli asili e delle scuole che hanno percorsi di consegna brevi. In questo senso, gli acquisti vengono effettuati da aziende locali (in quanto possibile). I mercati dei contadini si stanno già tenendo in varie località del Comune, e saranno ancora ampliati

		in futuro. Ulteriori informazioni sulla promozione dei prodotti locali e stagionali sono disponibili al punto 3.12 del piano d'azione del programma ComuneClima di Appiano.
--	--	---

**MOBILITÀ:**

Codice	Azioni	Descrizione
<b>PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE</b>		
<b>MOB - 01.1</b>	Sviluppo di un concetto di mobilità e accessibilità in collaborazione con i comuni limitrofi	Insieme ai comuni limitrofi (in particolare Bolzano), il Comune sta sviluppando un concetto di mobilità e accessibilità al fine di diffondere forme alternative di mobilità e ampliare la gamma di servizi per la popolazione. Ciò è obbligatorio quando viene redatto il Programma di sviluppo comunale (PSCTP) e vengono determinati l'orientamento strategico, gli obiettivi e le misure, nonché il calendario per la riduzione del traffico e il trasferimento modale nell'area comunale con il coinvolgimento della popolazione.
<b>MOB - 01.2</b>	Ampliamento delle zone a traffico limitato e riduzione della velocità nelle aree residenziali	Il Comune sta pianificando l'implementazione di ulteriori zone pedonali e ciclabili, nonché l'introduzione di un ulteriore limite di velocità di 30 km/h in tutta l'area dell'insediamento al fine di calmare il traffico. Si prevede che le misure volte a ridurre il traffico sulle strade principali, come il restringimento delle corsie per creare piste ciclabili, porteranno a una riduzione del traffico motorizzato entro il 2030. Saranno inoltre implementate corsie dinamiche per i tratti stradali condivisi per ridurre la velocità del traffico.
<b>MOB - 01.3</b>	Altre azioni per promuovere la mobilità dolce nel territorio comunale	Il Comune sta adottando misure per garantire la mobilità dolce e continua a portare avanti le iniziative esistenti, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornitura di informazioni sugli orari dei trasporti pubblici</li> <li>• Promozione del carpooling, ad esempio attraverso l'implementazione di banchi per il carpooling</li> <li>• Acquisizione di ulteriori moderni parcheggi per biciclette in posizioni strategiche</li> <li>• Promuovere la mobilità combinata: creazione di ulteriori parcheggi alle fermate degli autobus (per auto e moto)</li> <li>• Ampliamento dell'offerta di car sharing attraverso sedi locali</li> <li>• Realizzazione di diversi progetti scolastici (opuscolo "Rispettoso del clima per la scuola", "Strade in fiore", misure per il clima, ecc.)</li> <li>• Proseguimento del progetto per pendolari di Appiano con il noleggio di e-bike e box per biciclette presso le più importanti fermate del trasporto pubblico</li> </ul>
<b>PROMOZIONE DELL'USO DEL TRASPORTO PUBBLICO</b>		
<b>MOB - 02.1</b>	Ottimizzazione dei servizi di trasporto pubblico in collaborazione con gli uffici statali competenti	In collaborazione con gli uffici statali competenti, il Comune continua a valutare la fattibilità di possibili misure per ottimizzare i servizi di trasporto pubblico.

PROMOZIONE DELLA MOBILITÀ CICLABILE E PEDONALE		
<b>MOB - 03.1</b>	Sviluppo di un piano di mobilità ciclabile	In collaborazione con i comuni limitrofi, il Comune elabora un piano di mobilità ciclabile con iniziative specifiche, che viene previsto nell'ambito del Programma di sviluppo comunale.
<b>MOB - 03.2</b>	Ampliamento del sistema di guida esistente per pedoni e ciclisti	Il Comune amplierà i sistemi di guida esistenti per pedoni e ciclisti (ad es. attuazione di ulteriori attraversamenti pedonali e piste ciclabili sicure). Inoltre, saranno ampliate le corsie dinamiche per l'uso condiviso di biciclette e auto.
INTERSETTORIALE: PROMOZIONE DELLA MOBILITÀ AZIENDALE E MOBILITÀ ELETTRICA		
<b>MOB - 04.1</b>	Iniziative per promuovere la mobilità aziendale	Il Comune promuove iniziative a favore di una mobilità sostenibile per i propri dipendenti, con l'obiettivo di consolidare l'uso della bicicletta, incentivare le auto condivise, ottimizzare la gestione dei viaggi di lavoro e diffondere l'uso dei mezzi di trasporto pubblici e non motorizzati. Queste iniziative vengono portate avanti sia internamente al Comune che in altri settori (ad esempio, nel settore privato, produttivo e dei servizi).
<b>MOB - 04.2</b>	Promozione dell'elettromobilità attraverso l'installazione di nuove colonnine di ricarica sul territorio comunale	Il Comune promuove l'elettromobilità installando nuove stazioni di ricarica sul territorio comunale e motiva gli altri settori (imprese, terzi, privati) a passare all'elettromobilità.

**STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DEL COMUNE:**

Codice	Azioni	Descrizione
PIANIFICAZIONE CLIMATICA ED ENERGETICA		
<b>RC - 01.1</b>	Piano clima - attuazione e monitoraggio continui	Il Comune si impegna ad attuare gradualmente le misure elencate nel piano d'azione e a monitorarne regolarmente l'andamento. Il monitoraggio può essere effettuato nell'ambito di un progetto intercomunale in collaborazione con la Comunità Comprensoriale Oltradige/Bassa Atesina.
PIANIFICAZIONE SOSTENIBILE DEL TERRITORIO DEL PAESAGGIO		
<b>RC - 02.1</b>	Adeguamento degli strumenti di pianificazione comunale	Il Comune sta aggiornando i propri strumenti di pianificazione per la definizione, l'approvazione e il monitoraggio del PSCTP. Nell'ambito di questo programma, sarà inoltre effettuata un'indagine sugli sfritti al fine di promuovere l'uso degli appartamenti sfritti e di utilizzare gli alloggi in modo più efficiente.
<b>RC - 02.2</b>	Adeguamento dei regolamenti edilizi comunali	Nell'ambito del PSCTP, il Comune aggiornerà i regolamenti edilizi per semplificare le procedure e promuovere schemi efficienti dal punto di vista energetico e rispettosi dell'ambiente. Questi includono i requisiti per

		l'impermeabilizzazione del suolo (ad esempio la progettazione dei parcheggi secondo il principio della città spugna), l'installazione di serbatoi di acqua piovana e l'uso di materiali da costruzione naturali come il legno per immagazzinare più a lungo la CO <sub>2</sub> . Inoltre, l'approvazione e l'attuazione di misure di efficienza energetica per i proprietari di case saranno accelerate.
--	--	--

**INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE:**

Codice	Azioni	Descrizione
<b>ATTIVITÀ DI PUBBLICHE RELAZIONI SUL TEMA DELL'ENERGIA E DEL CLIMA</b>		
<b>leS - 01.1</b>	Comunicazione attiva e sensibilizzazione su temi attuali e rilevanti in materia di energia, clima e ambiente attraverso vari canali (sito web del Comune, bollettino comunale e Gem2Go)	Il Comune continua a promuovere attivamente l'educazione nelle scuole, tra i privati, nel settore del turismo e delle imprese. Esempi positivi vengono utilizzati per veicolare argomenti come le brevi distanze, l'e-commerce, l'economia locale, lo spreco alimentare e il consumo di energia. Con l'aiuto di una strategia di comunicazione multicanale, sono coinvolti in modo mirato diversi gruppi di popolazione. Il sito web comunale, il bollettino comunale e l'app Gem2Go fungono da portale informativo completo sul clima per temi come la protezione del clima e l'efficienza energetica. Inoltre, è stata presa nuovamente in considerazione una campagna sui 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile per aiutare i cittadini.
<b>leS - 01.2</b>	Opuscolo sulla protezione del clima, opuscolo sulla mobilità e la sicurezza stradale, primer per i rifiuti	Aggiornamento e creazione di nuove schede informative sui temi della protezione del clima, della mobilità e della sicurezza stradale, nonché della raccolta differenziata. Questi opuscoli hanno lo scopo di educare la popolazione e incoraggiarla ad agire in modo sostenibile.
<b>leS - 01.3</b>	Campagne di protezione del clima e progetti di sensibilizzazione	Il Comune avvia attività di sensibilizzazione ricorrenti per motivare più persone a partecipare attivamente. I giovani in particolare devono essere incoraggiati a partecipare, ad esempio attraverso programmi di volontariato come campagne di raccolta dei rifiuti o caffè di riparazione. Possibili temi di sensibilizzazione sono la plastica e la prevenzione dei rifiuti, la conservazione delle risorse (ad es. consumo di acqua), il riutilizzo e il riciclaggio, l'inquinamento luminoso, la diversità e la biodiversità. Anche le misure di adattamento ai cambiamenti climatici devono essere segnalate in modo più approfondito. Dimostrando i benefici di queste iniziative, l'obiettivo è quello di promuovere il coinvolgimento della comunità.
<b>leS - 01.4</b>	Eventi informativi con esperti	Al fine di sensibilizzare la popolazione sul tema dell'energia e del clima e di sensibilizzarla, sono previste lezioni con esperti.
<b>leS - 01.5</b>	Offerta di ore di consulenza da parte di un consulente energetico incaricato dal Comune (o dalla Comunità Comprensoriale)	Il servizio di consulenza energetica, edile e di ristrutturazione gratuito e indipendente dal prodotto del Comune di Appiano, che esiste dal 1997, continuerà anche in futuro. Allo stesso modo, continuerà a essere offerto il servizio del centro mobile di consulenza per i consumatori, poiché anche in questo caso verranno fornite informazioni preziose e neutre rispetto al prodotto. In questo modo, i cittadini e le aziende di Appiano, nonché l'amministrazione comunale, ricevono una consulenza completa su temi come il risparmio energetico, l'uso

		di fonti di energia rinnovabili, la protezione dell'ambiente e del clima, la sostenibilità, la mobilità dolce e le opportunità di finanziamento.
<b>leS - 01.6</b>	Utilizzo dei social media	Intensificare l'uso dei social media per comunicare e sensibilizzare le giovani generazioni sui temi della sostenibilità e sulle attività della comunità.
<b>leS - 01.7</b>	Campagne di sensibilizzazione e informazione	Il Comune continua a coinvolgere le istituzioni scolastiche nella pianificazione e nell'attuazione di iniziative di protezione del clima e promuove progetti ambientali come "Passi per il clima" e "Valigetta per il risparmio energetico". Inoltre, sono in fase di attuazione misure per la mobilità sostenibile nelle scuole. In generale, la cooperazione con gli istituti di istruzione deve essere migliorata. Saranno realizzate campagne informative sull'efficienza energetica, la mobilità e la qualità dell'acqua potabile locale per i cittadini e gli ospiti. Inoltre, le associazioni devono essere sensibilizzate alla protezione del clima e i gruppi ambientalisti locali devono essere sostenuti.

OBIETTIVO PU - 01					
Ottimizzazione energetica degli edifici pubblici e monitoraggio					
<b>PAESC Area</b>	EDIFICI/STRUTTURE PUBBLICHE				
<b>Ambito di intervento</b>	Efficienza energetica, decarbonizzazione				
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Sindaco, Ufficio tecnico				
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Il Piano Clima Alto Adige 2040 prevede che le strutture comunali, gli edifici pubblici, le scuole, le case di riposo e di cura, ecc. siano climaticamente neutre al più tardi entro il 2040. Ciò può essere ottenuto attraverso la ristrutturazione efficiente dal punto di vista energetico dei vecchi edifici, l'attuazione di misure di efficienza energetica e l'uso di energie rinnovabili. Il Comune ha attuato da anni una politica attiva di ristrutturazione e risanamento dei suoi edifici. Il Comune ha anche gradualmente attuato misure per ridurre il consumo di elettricità negli edifici e nelle strutture di proprietà comunale. Con l'adesione al programma ComuneClima, il Comune ha formalmente deciso di creare un catasto energetico di tutti gli edifici e le strutture di proprietà o gestiti dal Comune. applica le norme provinciali sullo standard minimo da garantire per la costruzione di nuovi edifici pubblici, che prevedono lo standard minimo CasaClima A a partire dal 2017. Ciò è in linea con la legislazione nazionale, che stabilisce che i nuovi edifici pubblici devono essere costruiti secondo lo standard nZEB a partire dal 31 dicembre 2018.</p>				
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo energetico di edifici e strutture pubbliche (PU – 01.1)</li> <li>• Preparazione di un piano di riqualificazione per tutti gli edifici e le strutture pubbliche (PU – 01.2)</li> <li>• Ottimizzazione degli edifici e delle strutture di proprietà comunale per quanto riguarda il controllo dell'approvvigionamento energetico per ridurre i consumi e le emissioni (PU – 01.3)</li> <li>• Raccolta annuale dei dati sui consumi energetici, calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub> e preparazione e pubblicazione del rapporto energetico (PU – 01.4)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Giunta comunale, imprese edili				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Mezzi propri del Comune, contributi provinciali, Conto Termico, PNRR, fondi UE, fondi statali annuali per l'efficienza energetica				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Indicatori di efficienza energetica EBO, volume degli edifici ristrutturati, numero di impianti fotovoltaici installati, numero di edifici con certificazione CasaClima, andamento dei consumi termici ed elettrici degli edifici e degli impianti di proprietà comunale; Numero di impianti di riscaldamento sostituiti, potenza nominale totale degli impianti fotovoltaici installati, numero di edifici con diagnosi energetica				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	<b>IN CORSO</b>	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO PU - 02											
Illuminazione pubblica intelligente											
<b>PAESC Area</b>	EDIFICI/STRUTTURE PUBBLICHE										
<b>Ambito di intervento</b>	Efficienza energetica										
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate										
<b>Ente / persona responsabile</b>	Assessore competente, Ufficio Tecnico, Responsabile per la sostenibilità										
<b>Periodo di attuazione</b>	A breve termine										
<b>Breve descrizione</b>	<p>Il Piano Clima Alto Adige 2040 prevede che le strutture comunali, gli edifici pubblici, le scuole, le case di riposo e di cura, ecc. siano climaticamente neutre al più tardi entro il 2040. Ciò può essere ottenuto attraverso la ristrutturazione efficiente dal punto di vista energetico dei vecchi edifici, l'attuazione di misure di efficienza energetica e l'uso di energie rinnovabili. L'amministrazione comunale sta attuando da anni una politica attiva di ristrutturazione e riabilitazione dei propri edifici. Il Comune ha anche gradualmente attuato misure per ridurre il consumo di elettricità negli edifici e nelle strutture di proprietà comunale. Con l'adesione al programma ComuneClima, il Comune ha formalmente deciso di creare un bilancio energetico di tutti gli edifici e le strutture di proprietà o gestite dal Comune. Il Comune applica le norme provinciali sullo standard minimo da garantire per la costruzione di nuovi edifici pubblici, che prevedono lo standard minimo CasaClima A, soprattutto dal 2017 in poi. Ciò è in linea con la legislazione nazionale, che stabilisce che i nuovi edifici pubblici devono essere costruiti secondo lo standard nZEB a partire dal 31 dicembre 2018.</p>										
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piano di illuminazione – attuazione del piano d'azione (PU – 02.1)</li> </ul>										
<b>Attori coinvolti</b>	Ufficio tecnico, Giunta comunale, imprese edili										
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Fondi statali, contributi provinciali, contratto di rendimento energetico (EPC), certificati bianchi,										
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Andamento del consumo di energia elettrica degli impianti di illuminazione pubblica, numero di punti luce a LED rispetto al numero totale di impianti, consumo di energia finale per km e punto luce										
<b>Stato di attuazione</b>	<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;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO					
NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO							
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> No</span>										

OBIETTIVO PU - 03					
Sostenibilità negli uffici pubblici					
<b>PAESC Area</b>	EDIFICI/STRUTTURE PUBBLICHE				
<b>Ambito di intervento</b>	Sostenibilità e cambiamento comportamentale				
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Responsabile per la sostenibilità, Energy Manager				
<b>Periodo di attuazione</b>	Azione annuale				
<b>Breve descrizione</b>	<p>I Comuni dell'Alto Adige svolgono un ruolo centrale nel percorso verso lo sviluppo sostenibile. In linea con gli obiettivi della strategia di sostenibilità del governo statale "Everyday for Future", adottata nel giugno 2021, il Comune ha nominato un responsabile della sostenibilità per trovare e attuare soluzioni concrete per promuovere la sostenibilità nelle strutture del Comune.</p>				
<b>Azioni pianificate</b>	<p>Il Comune realizzerà o proseguirà diverse misure per promuovere una maggiore cultura della sostenibilità negli uffici pubblici, con il coinvolgimento del personale. Questi includono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coinvolgimento del personale nel processo di ottimizzazione (PU – 03.1)</li> <li>• Partecipazione a corsi di formazione su energia, clima e sostenibilità (PU – 03.2)</li> <li>• Cambiamento sostenibile del comportamento negli uffici pubblici (PU – 03.3)</li> <li>• Politiche di Acquisto Sostenibili e Acquisti Pubblici Verdi (PU - 03.4)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Ufficio tecnico, Giunta comunale				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Finanziamenti provinciali - Contributi per misure di sensibilizzazione nel campo dell'energia, dell'ambiente e della protezione del clima				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Numero di dipendenti che partecipano a campagne di formazione e sensibilizzazione; Andamento del consumo di energia elettrica negli edifici di proprietà comunale, sviluppo del consumo di carburante nella propria flotta di veicoli, numero di chilometri percorsi dai dipendenti in bicicletta o a piedi				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO PU - 04					
Gestione dell'energia e del clima nel settore pubblico					
<b>PAESC Area</b>	EDIFICI/STRUTTURE PUBBLICHE				
<b>Ambito di intervento</b>	Efficienza energetica, decarbonizzazione				
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Sindaco, Ufficio tecnico, Energy Manager				
<b>Periodo di attuazione</b>	A breve termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Il Comune partecipa da anni al programma ComuneClima, con l'obiettivo di portare avanti un processo di miglioramento continuo della propria politica climatica ed energetica.</p> <p>ComuneClima è un programma per l'introduzione di un processo di miglioramento strutturato nella pianificazione, attuazione e valutazione di misure concrete nel campo della protezione del clima, dell'efficienza energetica e dell'adattamento ai cambiamenti climatici. Il programma ComuneClima supporta i Comuni passo dopo passo nella creazione e nell'attuazione di un piano di gestione sostenibile dell'energia e dell'ambiente e premia i Comuni esemplari con la certificazione "ComuneClima".</p> <p>Nell'ambito del programma, vengono analizzati, valutati e migliorati ogni anno in base agli aspetti di sostenibilità il consumo di energia e acqua degli edifici e delle strutture di proprietà comunale, il concetto di mobilità sostenibile, la produzione locale di energie rinnovabili e la gestione dei rifiuti. Ogni anno viene redatto un rapporto energetico e viene effettuato un audit interno con l'obiettivo di ridurre i costi energetici, proteggere l'ambiente, determinare e ridurre al minimo le emissioni di CO<sub>2</sub> e sensibilizzare i dipendenti.</p>				
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proseguimento del programma ComuneClima (PU – 04.1)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Clima Team, Sindaco				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Mezzi propri del Comune, finanziamenti provinciali - progetti nei settori dell'energia, dell'ambiente e della protezione del clima				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Numero di edifici e impianti con valutazione degli indicatori di efficienza energetica, numero di rapporti energetici prodotti				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	<b>IN CORSO</b>	CONCLUSO
<b>Potenziali impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO PU - 05	
Rinnovo del parco veicoli pubblico	
<b>PAESC Area</b>	EDIFICI/STRUTTURE PUBBLICHE
<b>Ambito di intervento</b>	Elettrificazione della flotta comunale
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate
<b>Ente / persona responsabile</b>	Giunta comunale, ufficio acquisti
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine
<b>Breve descrizione</b>	Il Comune ha avviato un processo attivo per sostituire gradualmente i veicoli comunali con modelli più innovativi e con consumi ed emissioni inferiori.

- Azioni pianificate**
- Conversione del parco veicoli del Comune a propulsione ecologica o elettrica (PU – 05.1)

<b>Attori coinvolti</b>	Comune, Ufficio tecnico, Ufficio acquisti				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Risorse interne del Comune, contributi provinciali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Consumo di carburante o di elettricità dei veicoli e chilometri percorsi, categoria Euro				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO PU – 06											
Efficienza della rete idrica											
<b>PAESC Area</b>	EDIFICI/STRUTTURE PUBBLICHE										
<b>Ambito di intervento</b>	Efficienza energetica										
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate										
<b>Ente / persona responsabile</b>	Giunta comunale, Centro di raccolta comunale/di riciclaggio, Responsabile per il sistema idrico										
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine										
<b>Breve descrizione</b>	<p>Il Comune mira a organizzare i propri sistemi di approvvigionamento e smaltimento in modo più efficiente, al fine di conservare le risorse e ridurre l'inquinamento ambientale. Vengono adottate misure per modernizzare le infrastrutture esistenti, ridurre il consumo energetico e minimizzare le perdite nelle reti di approvvigionamento. La manutenzione regolare, l'uso di tecnologie innovative e l'ottimizzazione dei processi contribuiscono a garantire un approvvigionamento affidabile e sostenibile. Questa iniziativa mira ad aumentare la sicurezza dell'approvvigionamento, riducendo al minimo l'impatto ambientale della fornitura e dello smaltimento.</p>										
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottimizzazione della rete di acqua potabile riducendo le perdite d'acqua e aumentando l'efficienza energetica (PU – 06.1)</li> </ul>										
<b>Attori coinvolti</b>	Clima Team, Sindaco										
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Contributi provinciali - Progetti nei settori dell'energia, dell'ambiente e della protezione del clima										
<b>Indikatoren für Überwachung</b>	Consumo di acqua in m <sup>3</sup> , quantità di rifiuti residui in kg, quota di raccolta differenziata dei rifiuti in %										
<b>Stato di attuazione</b>	<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;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO					
NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO							
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><input type="checkbox"/> Sì</th> <th><input type="checkbox"/> No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Sì</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> No</td> </tr> </tbody> </table>	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No						
<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No										
<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No										

OBIETTIVO FER - 01					
Utilizzo di fonti rinnovabili					
<b>PAESC Area</b>	PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI / RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO LOCALE				
<b>Ambito di intervento</b>	Energia da fonti rinnovabili				
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Giunta comunale, Responsabile Sostenibilità, Ufficio Tecnico				
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Secondo il Piano Clima Alto Adige 2040, la quota di energie rinnovabili dovrebbe aumentare dall'attuale 67% al 75% entro il 2030 e all'85% nel 2037, con il prossimo passo che consiste nel raggiungimento della neutralità climatica nel 2040. (p. 12, Piano Clima Alto Adige 2040, versione luglio 2023). Le emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) devono essere ridotte del 55% entro il 2030, del 70% entro il 2037 e del 100% entro il 2040 rispetto ai livelli del 2019. (p. 12, Piano Clima Alto Adige 2040, versione luglio 2023).</p>				
<b>Azioni pianificate</b>	<p>Il Comune si impegna a contribuire al conseguimento della neutralità climatica entro il 2040 e degli obiettivi intermedi per il 2030 e il 2037 nell'ambito delle sue competenze, possibilità e responsabilità e nel quadro delle sue capacità e potenzialità.</p> <p>A tal fine, il Comune sta attuando le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi del potenziale per aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili (FER – 01.1)</li> <li>• Utilizzo di tecnologie innovative in nuove costruzioni o ristrutturazioni (FER – 01.2)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Istituzioni provinciali, Giunta comunale, Consiglio comunale				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Fondi propri del Comune, contributi provinciali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Numero di analisi settoriali del potenziale di intervento, numero di eventi e misure di informazione per la popolazione e gli esperti locali				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO FER - 02					
Energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili					
<b>PAESC Area</b>	PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA				
<b>Ambito di intervento</b>	Energia da fonti rinnovabili				
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Giunta comunale, Responsabile per la sostenibilità, Ufficio tecnico				
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Secondo il Piano Clima Alto Adige 2040, l'elettrificazione attraverso le energie rinnovabili è fondamentale per la transizione climatica. Per quanto riguarda il tema "Elettricità: Produzione – Stoccaggio – Trasporto", nel Piano Clima 2040 sono stati definiti obiettivi strategici ai quali i Comuni devono contribuire nell'ambito delle loro competenze, potenzialità e responsabilità. Questi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La pianificazione dell'ampliamento della rete e dell'aumento dell'efficienza degli impianti esistenti deve essere completata entro il 2024. (p. 64, Piano Clima Alto Adige 2040, versione luglio 2023)</li> <li>▪ Entro il 2025 deve essere disponibile un concetto per le capacità di stoccaggio e di utilizzo necessarie a lungo termine. (p. 64, Piano Clima Alto Adige 2040, versione luglio 2023)</li> <li>▪ Entro il 2030, energia elettrica di ulteriori 400 MW di capacità dal fotovoltaico ed entro il 2037 di assorbire ulteriori 400 MW. (p. 64, Piano Clima Alto Adige 2040, versione luglio 2023)</li> <li>▪ Monitorando il consumo di energia elettrica (e sostenuto da prezzi dell'energia più elevati), l'obiettivo è quello di dare impulso (spinta) a ridurlo del 20% entro il 2030 rispetto al 2019 attraverso misure di risparmio e una maggiore efficienza. (p. 66, Piano Clima Alto Adige 2040, versione luglio 2023).</li> </ul>				
<b>Azioni pianificate</b>	<p>Il Comune si impegna a contribuire al conseguimento della neutralità climatica entro il 2040 e degli obiettivi intermedi per il 2030 e il 2037 nell'ambito delle sue competenze, possibilità e responsabilità e nel quadro delle sue capacità e potenzialità. L'obiettivo generale è quello di arrivare ad avere una copertura di almeno il 50% delle utenze fornite di energia verde certificata. A tal fine, il Comune mette in atto le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promozione dell'utilizzo di tecnologie, processi e soluzioni impiantistiche innovative per la generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili (FER – 02.1)</li> <li>• Promozione attiva dell'installazione di impianti fotovoltaici (FV) attraverso una comunicazione mirata del potenziale fotovoltaico e la fornitura di informazioni sulla tecnologia, le opportunità di finanziamento e i modelli di finanziamento (FER – 02.2)</li> <li>• Realizzazione di studi di fattibilità e progettazione per l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici comunali e parcheggi (FER – 02.3)</li> <li>• Studio di fattibilità e progettazione per l'efficientamento energetico degli impianti esistenti (FER – 02.4)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Uffici provinciali competenti, enti di ricerca, Agenzia CasaClima, esperti, Comuni, società locali di servizi energetici, fornitori locali di energia e gestori di rete				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	GSE: Emissione del GO o promozione di vari modelli di autoconsumo, fondi ambientali, Contributi provinciali, incentivi fiscali, certificati bianchi				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Copertura del consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO FER - 03					
Riscaldamento e raffrescamento da fonti energetiche rinnovabili					
<b>PAESC Area</b>	RISCALDAMENTO/RAFFREDDAMENTO LOCALE				
<b>Ambito di intervento</b>	Energia da fonti rinnovabili				
<b>Strumenti politici</b>	Misure integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Giunta comunale, Responsabile per la sostenibilità, Ufficio tecnico				
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Per quanto riguarda il riscaldamento, il Piano Clima Alto Adige 2040 ha definito gli obiettivi strategici ai quali i Comuni devono contribuire nell'ambito delle loro competenze, potenzialità e responsabilità. Questi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il consumo di gasolio e gas per il riscaldamento deve essere ridotto del 60% entro il 2030 e dell'85% entro il 2037. Questo obiettivo deve essere raggiunto da un lato riducendo la domanda di calore (riduzione del 20%) e, dall'altro, sostituendo il gasolio e il gas con fonti di energia climaticamente neutre. (p. 50 Piano Clima Alto Adige 2040, versione luglio 2023)</li> </ul> <p>Il Piano Clima Alto Adige 2040 ha inoltre definito obiettivi strategici sul tema della biomassa, ai quali i Comuni devono contribuire nell'ambito delle loro competenze, potenzialità e responsabilità. Questi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentare il consumo energetico locale della biomassa del 20% entro il 2030</li> <li>Aumentare l'efficienza di utilizzo del 20% nello stesso periodo</li> <li>Ottenere un risparmio del 15% monitorando i consumi rispetto alla situazione di partenza (p. 66 Piano Clima Alto Adige 2040, versione luglio 2023)</li> </ul> <p>Il Comune si impegna a contribuire al conseguimento della neutralità climatica entro il 2040 e degli obiettivi intermedi per il 2030 e il 2037 nell'ambito delle sue competenze, possibilità e responsabilità e nel quadro delle sue capacità e potenzialità.</p> <p>A tal fine, il Comune mette in atto le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Promuovere la sostituzione dei vecchi impianti termici attraverso l'utilizzo di tecnologie, processi e soluzioni impiantistiche innovative per la generazione di energia termica da fonti rinnovabili (FER – 03.1)</li> <li>Comunicazione attiva del potenziale delle fonti di calore rinnovabili, promozione di sistemi a pompa di calore e realizzazione di uno studio di fattibilità per microreti di teleriscaldamento a bassa temperatura (FER – 03.2)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Ufficio tecnico, Giunta comunale, imprese edili e impiantistiche, fornitori locali di energia e gestori di rete, uffici statali competenti, istituti di ricerca, Agenzia CasaClima				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Contributi provinciali, incentivi fiscali, certificati bianchi				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Copertura del consumo di calore da fonti rinnovabili				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO FER – 04					
Creazione di una comunità locale dell'energia					
<b>PAESC Area</b>	PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI / PRODUZIONE LOCALE DI CALORE E FREDDO				
<b>Ambito di intervento</b>	Energie rinnovabili				
<b>Strumenti politici</b>	Misure integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Giunta comunale, Responsabile per la sostenibilità, Ufficio tecnico				
<b>Periodo di attuazione</b>	A medio termine				
<b>Breve descrizione</b>	La costituzione di comunità energetiche è un'innovazione che rappresenta un'interessante modalità di generazione autonoma di energia sia per le amministrazioni comunali che per i privati. Il prerequisito è la fattibilità e l'attrattiva sulla base requisiti governativi. L'amministrazione comunale integrerà le proprie strutture in questa comunità se i requisiti legali renderanno sensato procedere in tal senso.				
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostegno alla creazione di comunità locali per l'energia (FER – 04.1)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Giunta, Ufficio tecnico, Esco locali, banche locali, Comunità Comprensoriale, imprese locali, famiglie private				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Fondi ambientali, contributi provinciali, investimenti privati				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Numero/potenza nominale degli impianti fotovoltaici sui tetti degli edifici pubblici, numero di comunità energetiche attive nel territorio comunale, numero di persone che partecipano a una comunità energetica come membri				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	<b>PIANIFICATO</b>	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO RES - 01					
Edifici residenziali ad alta efficienza energetica					
<b>PAESC Area</b>	RESIDENZIALE				
<b>Ambito di intervento</b>	Efficienza energetica, decarbonizzazione				
<b>Strumenti politici</b>	Regolamenti edilizi e misure integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Giunta comunale, ufficio tecnico				
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Gli edifici e gli immobili svolgono un ruolo strategico nella neutralità climatica, sia in termini di costruzione che di gestione. Le famiglie e il settore privato in generale devono essere sostenuti nell'attuazione di misure che garantiscano una riduzione significativa del consumo di combustibili fossili attraverso l'aumento dell'efficienza e l'uso di fonti di energia rinnovabile negli edifici. Nel settore privato sono importanti gli standard minimi, gli incentivi finanziari e la consulenza. A partire dal 01.01.2017 per le nuove costruzioni in Alto Adige è obbligatorio lo standard CasaClima A (30 kWh/m<sup>2</sup> all'anno) o superiore. Tali norme sono state confermate o aggiornate nel 2018 dalla Legge Provinciale "Territorio e Paesaggio". Da anni la Provincia concede contributi a privati, condomini e aziende per interventi che vengono effettuati sul territorio della provincia. Per ulteriori informazioni, vedere <a href="#">Servizio   CIVIS, Rete Civica dell'Alto Adige: Energia - Contributi per risanamento energetico di edifici</a></p>				
	<p>Per accelerare l'aumento dell'efficienza energetica saranno attuate le seguenti misure:</p>				
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attività di informazione e sensibilizzazione sul tema del risparmio energetico, della ristrutturazione efficiente dal punto di vista energetico e dell'efficienza energetica negli edifici residenziali (RES – 01.1)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Uffici provinciali competenti, Comunità Comprensoriale e Comuni limitrofi, Agenzia provinciale per l'ambiente e la protezione del clima, agenzia CasaClima, urbanisti, imprese edili, gestori di condomini, consulenti, proprietari di case, società di servizi energetici, banche, istituzioni finanziarie.				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Risorse interne al Comune, investimenti privati, Conto Termico, certificati bianchi, contributi provinciali, incentivi fiscali e detrazioni				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Tasso di ristrutturazione annuo, superficie utile totale di nuova costruzione/ristrutturazione secondo criteri energetici più elevati, consumo di calore ed elettricità nel settore residenziale.				
<b>Stato di attuazione</b>	<b>NON AVVIATO</b>	<b>PIANIFICATO</b>	<b>INIZIATO</b>	<b>IN CORSO</b>	<b>CONCLUSO</b>
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO TER - 01					
Ottimizzazione energetica del parco immobiliare terziario					
<b>PAESC Area</b>	SETTORE TERZIARIO (COMPRESO IL TURISMO)				
<b>Ambito di intervento</b>	Efficienza energetica, decarbonizzazione				
<b>Strumenti politici</b>	Regolamento edilizio e misure integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Istituzioni intercomunali o gruppi di interesse, Giunta comunale, Ufficio tecnico				
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Le imprese del settore terziario e del turismo devono essere sostenute al fine di garantire una significativa riduzione del consumo di combustibili fossili attraverso l'aumento dell'efficienza e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili. Al fine di promuovere il risanamento energetico degli edifici e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, la Provincia concede contributi alle imprese per interventi che vengono effettuati sul territorio. Secondo il Piano Clima Alto Adige 2040, le aziende con impianti ad alta intensità energetica o con un elevato fabbisogno annuo di energia termica saranno soggette a un audit energetico secondo la norma EN 16247, lo standard KlimaFactory o lo Marchio Sostenibilità Alto Adige (IDM) a partire dal 2025.</p>				
<b>Azioni pianificate</b>	<p>Le imprese del settore terziario e del turismo devono essere sostenute al fine di garantire una significativa riduzione del consumo di combustibili fossili attraverso l'aumento dell'efficienza e il passaggio a fonti di energia rinnovabili.</p> <p>Il Comune incoraggia iniziative per le misure di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> da parte delle aziende del settore dei servizi. Per sostenere l'attuazione di misure di decarbonizzazione ed efficienza energetica nel parco immobiliare terziario, il Comune promuoverà le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campagna d'informazione e promozione dell'efficienza energetica nel settore dei servizi, compresi gli audit energetici (TER – 01.1)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Uffici provinciali competenti, Comunità Comprensoriale e Comuni limitrofi, Agenzia provinciale per l'ambiente e la protezione del clima, agenzia CasaClima, urbanisti, imprese edili, 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, certificati bianchi, contributi provinciali, incentivi e detrazioni fiscali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Tasso di ristrutturazione annuo, superficie utile totale di nuova costruzione/ristrutturazione secondo criteri energetici più elevati, consumo di calore ed elettricità nel settore terziario.				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO TER - 02											
Turismo sostenibile											
<b>PAESC Area</b>	SETTORE TERZIARIO (COMPRESO IL TURISMO)										
<b>Ambito di intervento</b>	Sostenibilità										
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate										
<b>Ente / persona responsabile</b>	Istituzioni intercomunali e gruppi di interesse, Giunta comunale. Ufficio tecnico										
<b>Periodo di attuazione</b>	A medio termine										
<b>Breve descrizione</b>	In conformità con la strategia di sostenibilità "Everyday for Future", in Alto Adige è stato sviluppato un programma di sostenibilità per il turismo basato sui criteri del Global Sustainable Tourism Council (GSTC). Diverse destinazioni come la Val d'Ega, Bressanone o San Vigilio hanno già ottenuto il Marchio Sostenibilità Alto Adige. Al momento della stesura del piano clima sono in corso ulteriori processi di certificazione per destinazioni turistiche come le Tre Cime di Lavaredo o Merano.										
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approccio sostenibile allo sviluppo del settore turistico (TER – 02.1)</li> <li>• Promozione dell'organizzazione di eventi pubblici secondo i criteri del "Green Event" (TER – 02.2)</li> <li>• Scambio con l'associazione turistica per promuovere standard di sostenibilità più elevati e sostenere la certificazione GSTC (TER – 02.3)</li> </ul>										
<b>Attori coinvolti</b>	HGV, Associazione turistica, IDM										
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Finanziamenti provinciale - progetti nei settori dell'energia, dell'ambiente e della protezione del clima										
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	sviluppo dei consumi finali di energia e acqua nel settore terziario; Numero di strutture ricettive che pianificano e attuano misure di efficienza energetica; Numero di aziende che comunicano la sostenibilità come parte della propria identità aziendale										
<b>Stato di attuazione</b>	<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;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO					
NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO							
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><input type="checkbox"/> Sì</th> <th><input type="checkbox"/> No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No								
<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No										

OBIETTIVO PROD - 01					
Imprese efficienti dal punto di vista energetico					
<b>PAESC Area</b>	IMPRESE / ATTIVITÀ PRODUTTIVE				
<b>Ambito di intervento</b>	Efficienza energetica, decarbonizzazione				
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Istituzioni intercomunali e gruppi di interesse, Giunta comunale, Ufficio tecnico				
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Secondo il Piano Clima Alto Adige 2040, a partire dal 2025 le imprese con impianti ad alta intensità energetica o con un elevato fabbisogno annuo di energia termica dovranno effettuare un audit energetico che soddisfi i requisiti della norma EN 16247, dello standard KlimaFactory o del Marchio Sostenibilità Alto Adige (IDM). La Giunta provinciale sta sviluppando un programma di promozione per misure volte ad aumentare l'efficienza energetica e favorire il passaggio alle energie rinnovabili. Questo è preceduto da un processo di consultazione e l'attuazione si conclude con la certificazione (Piano per il clima Alto Adige 2040 - pag. 58, versione luglio 2023).</p> <p>Per le imprese sono stati definiti i seguenti obiettivi di mitigazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il consumo di energia deve essere ridotto del 20% entro il 2030 attraverso l'aumento dell'efficienza,</li> <li>▪ Ridurre del 30% la quota di energia da fonti fossili,</li> <li>▪ Entro il 2037 l'uso di combustibili fossili deve essere ridotto al 15% rispetto ai livelli del 2019, e</li> <li>▪ La neutralità climatica deve essere raggiunta entro il 2040.</li> </ul>				
<b>Azioni pianificate</b>	<p>Le industrie manifatturiere devono essere sostenute al fine di garantire una significativa riduzione del consumo di combustibili fossili attraverso l'aumento dell'efficienza e la sostituzione delle fonti di energia rinnovabili.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informazione e sensibilizzazione sul tema dell'efficienza energetica nelle imprese locali, compresi gli audit energetici (PROD – 01.1)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Comune, aziende e associazioni locali				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Fondi propri del Comune, contributi provinciali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Sviluppo dei consumi finali di energia nel settore produttivo, numero di aziende che pianificano e realizzano interventi di efficienza energetica, numero di aziende che comunicano la sostenibilità come parte della propria identità aziendale				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO PROD - 02					
Imprese sostenibili (Economia circolare)					
<b>PAESC Area</b>	IMPRESE / ATTIVITÀ PRODUTTIVE				
<b>Ambito di intervento</b>	Efficienza energetica, decarbonizzazione				
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Istituzioni sovracomunali e gruppi di interesse, Giunta comunale, Ufficio tecnico				
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Il Comune è attivamente impegnato a promuovere standard più elevati di sostenibilità tra le imprese e a sostenere iniziative volte allo sviluppo di un'economia locale sostenibile. A tal fine, ad esempio, la Confindustria Alto Adige organizza corsi di formazione su temi come la gestione sostenibile e l'economia circolare. Questi corsi sono disponibili al seguente link: <a href="#">Gestione sostenibile: fondamenti dell'economia circolare</a>.</p> <p>Inoltre, un'ulteriore formazione in questo ambito potrebbe contribuire a sensibilizzare e a incentivare le aziende del Comune ad adottare pratiche più sostenibili. La Confindustria Alto Adige fornisce anche consulenza e supporto su temi ambientali, ulteriori informazioni sono disponibili qui: <a href="#">Ambiente – Confindustria Alto Adige</a>.</p>				
<b>Azioni pianificate</b>	<p>Il Comune sta incoraggiando iniziative per promuovere standard di sostenibilità più elevati nell'industria manifatturiera. Verranno eseguite le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto per lo sviluppo di una "zona economica sostenibile" nel territorio comunale (PROD – 02.1)</li> <li>• Promuovere la partecipazione a un programma di certificazione di sostenibilità per le imprese (PROD – 02.2)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Comune, aziende, associazioni, Agenzia CasaClima				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Fondi propri del Comune, contributi provinciali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Numero di aziende che partecipano a un programma di sostenibilità; Numero di aziende con certificazione di sostenibilità				
<b>Stato di attuazione</b>	<b>NON AVVIATO</b>	<b>PIANIFICATO</b>	<b>INIZIATO</b>	<b>IN CORSO</b>	<b>CONCLUSO</b>
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO AGR - 01					
Protezione del clima in agricoltura					
<b>PAESC Area</b>	AGRICOLTURA E SILVICOLTURA				
<b>Ambito di intervento</b>	Efficienza energetica, decarbonizzazione				
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Istituzioni sovracomunali e gruppi di interesse, Giunta comunale, assessore competente				
<b>Periodo di attuazione</b>	A medio termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Per l'agricoltura, nel Piano Clima Alto Adige 2040 sono stati definiti i seguenti obiettivi di mitigazione (vedi 53, versione luglio 2023):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'agricoltura deve ridurre le emissioni di gas serra del 10% entro il 2030 (15% ottimale) e del 40% entro il 2040 rispetto ai livelli del 2019.</li> <li>▪ Nel settore delle energie rinnovabili, si prevede che l'agricoltura genererà una produzione netta di 500 MW entro il 2040 in aggiunta agli impianti esistenti. Ciò richiede un adeguamento immediato del quadro giuridico per l'agrovoltaico entro il 2025.</li> </ul>				
<b>Azioni pianificate</b>	<p>In collaborazione con il Dipartimento Innovazione ed Energia dell'Unione Agricoltori dell'Alto Adige, il Comune promuove iniziative per l'ottimizzazione energetica e la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per le aziende agricole. Queste includono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolo dell'impronta di CO<sub>2</sub> delle aziende agricole (AGR – 01.1)</li> <li>• Abilitare soluzioni digitali per l'agricoltura di precisione e promuovere l'irrigazione a goccia in agricoltura (AGR – 01.2)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Agricoltori, Associazione Agricoltori dell'Alto Adige, Comune, uffici provinciali e istituzioni competenti				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Risorse interne del Comune, contributi provinciali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Numero di eventi informativi e di sensibilizzazione, numero di articoli sul tema nella Gazzetta comunale, numero di aziende che realizzano progetti di efficienza energetica, numero di impianti fotovoltaici di nuova installazione, numero di pompe dell'acqua sostituite				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

ZIEL AGR - 02					
Agricoltura sostenibile					
<b>PAESC Area</b>	AGRICOLTURA E SILVICOLTURA				
<b>Ambito di intervento</b>	Sostenibilità				
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Istituzioni intercomunali e gruppi di interesse, Giunta comunale, Assessore competente				
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Nella strategia di sostenibilità della provincia "Everyday 4 Future" è stato definito l'obiettivo generale di allineare l'agricoltura altoatesina verso un'economia significativamente più efficiente sotto il profilo delle risorse e verso il rafforzamento dei servizi ecosistemici che essa consente entro il 2030. Gli sforzi per realizzare questo obiettivo si basano sul documento strategico della Provincia "Agricoltura 2030" e sul relativo piano d'azione, che è stato sviluppato congiuntamente in collaborazione tra la Provincia, l'Unione degli agricoltori dell'Alto Adige e i rappresentanti del settore ortofrutticolo, vitivinicolo e lattiero-caseario, nonché gli istituti di ricerca locali.</p>				
	<p>Il Comune sostiene gli sforzi delle aziende agricole locali per promuovere un'agricoltura sostenibile, resiliente e sempre più rispettosa del clima e dell'ambiente.</p> <p>A tal fine, il Comune sostiene l'attuazione delle seguenti azioni:</p>				
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preservare e aumentare la biodiversità (AGR – 02.1)</li> <li>• Rafforzare ed espandere l'agricoltura biologica (AGR – 02.2)</li> <li>• Riduzione dell'uso di pesticidi e diserbanti di sintesi, nonché aumento dell'uso di fertilizzanti organici in frutticoltura e viticoltura (AGR – 02.3)</li> <li>• Aumentare l'acquisto di prodotti regionali e promuovere la commercializzazione diretta (AGR – 02.4)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Agricoltori, Associazione Agricoltori, Comune				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Fondi propri del Comune, contributi provinciali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	<p>numero di specie agricole coltivate localmente; percentuale di aziende agricole che partecipano a campagne per la biodiversità; numero di iniziative locali per preservare la biodiversità; percentuale di terreni agricoli destinati all'agricoltura biologica; Numero di aziende agricole biologiche certificate; quantità di prodotti biologici venduti localmente; quantità di pesticidi sintetici ed erbicidi utilizzati; Numero di agricoltori che utilizzano alternative ai pesticidi sintetici; numero di campagne di informazione sui pesticidi; Percentuale di prodotti venduti localmente nei settori dell'ospitalità e del retail; numero di venditori e agricoltori nei mercati locali; quantità di acqua utilizzata per l'irrigazione per ettaro; percentuale di terreni agricoli con sistemi di irrigazione efficienti.</p>				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	<b>IN CORSO</b>	CONCLUSO
<b>Potenziali impatti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO MOB – 01						
Pianificazione della mobilità sostenibile						
<b>PAESC Area</b>	MOBILITÀ					
<b>Ambito di intervento</b>	Promozione della mobilità dolce					
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate					
<b>Ente / persona responsabile</b>	Sindaco, Giunta comunale, Ufficio tecnico					
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine					
<b>Breve descrizione</b>	<p>Secondo il Piano Clima Alto Adige 2040 (pag. 38, Piano Clima Alto Adige 2040, versione luglio 2023), per il settore della mobilità devono essere perseguiti a livello provinciale i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumentare del 70% entro il 2030 il numero di passeggeri-chilometro utilizzati (non offerti) nei trasporti pubblici e raddoppiare il numero di passeggeri-chilometro utilizzati entro il 2037</li> <li>▪ Riduzione del trasporto privato motorizzato del 40%</li> <li>▪ Aumentare la quota di veicoli a zero emissioni nelle nuove immatricolazioni al 50% entro il 2030 e al 100% entro il 2035</li> <li>▪ Aumentare la percentuale di ospiti che arrivano in treno al 25% dopo l'entrata in funzione della BBT e al 35% entro il 2037.</li> <li>▪ Riduzione delle emissioni di gas serra derivanti dal trasporto pesante di merci in transito e nel traffico sorgente-destinazione del &gt;35% entro il 2030 e di quasi il 100% entro il 2037, sempre in relazione all'anno 2019.</li> </ul> <p>Il Comune ha una politica attiva per promuovere la mobilità sostenibile con misure integrate che sono attualmente in fase di attuazione.</p>					
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo di un concetto di mobilità e accessibilità in collaborazione con i Comuni limitrofi (MOB – 01.1)</li> <li>• Ampliamento delle zone a traffico limitato e riduzione della velocità nelle aree residenziali (MOB – 01.2)</li> <li>• Altre azioni per promuovere la mobilità dolce nel territorio comunale (MOB – 01.3)</li> </ul>					
<b>Attori coinvolti</b>	Comune, uffici provinciali competenti, Comuni limitrofi, STA Green Mobility, scuole, Comunità Comprensoriale, LEADER					
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Mezzi propri del Comune, contributi provinciali					
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Numero di stazioni di ricarica per veicoli elettrici, consumo di elettricità nel settore della mobilità, numero di persone che partecipano a una piattaforma di carpooling, dati degli utenti sul car sharing, partecipanti ad un concorso ciclistico					
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO	
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No			

OBIETTIVO MOB – 02					
Promozione dell'uso del trasporto pubblico					
<b>PAESC Area</b>	MOBILITÀ				
<b>Ambito di intervento</b>	Promozione della mobilità dolce, efficienza energetica, decarbonizzazione				
<b>Strumenti politici</b>	Regolamenti edilizi e misure integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Uffici provinciali competenti, STA, sindaco, Giunta comunale, ufficio tecnico				
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Breve descrizione</b>	Si veda la descrizione nel Fact-Sheet „ <b>OBIETTIVO MOB – 01</b> ”				
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottimizzazione dei servizi di trasporto pubblico in collaborazione con gli uffici statali/provinciali competenti (MOB – 02.1)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Comune, Ufficio tecnico, STA, Ufficio Trasporto persone, Uffici provinciali				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Contributi provinciali, finanziamenti statali, fondi propri				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Numero di convalide, numero di viaggi con i mezzi pubblici, andamento del grado di utilizzo dei mezzi pubblici.				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> <b>Si</b>		<input type="checkbox"/> <b>No</b>		

OBIETTIVO MOB – 03					
Promozione della mobilità ciclabile e pedonale					
<b>PAESC Area</b>	MOBILITÀ				
<b>Ambito di intervento</b>	Mobilità ciclistica e pedonale				
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Comunità Comprensoriale Oltradige - Bassa Atesina, Uffici provinciali competenti, STA, Sindaco, Giunta comunale, Ufficio Tecnico				
<b>Periodo di attuazione</b>	A medio termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Si veda descrizione nella scheda informativa <b>“OBIETTIVO MOB – 01”</b></p> <p>Il Piano di Mobilità Ciclistica dell'Alto Adige (<a href="#">piano di Mobilità Ciclistica</a>) può fornire un orientamento nell'ambito di questa misura, in quanto contiene diverse aree che possono contribuire ad aumentare la mobilità ciclistica al fine di rendere la bicicletta un'alternativa attraente all'automobile. Anche il manuale <b>“Mobility Management per i Comuni”</b> è una guida pratica per una transizione della mobilità di successo (<a href="#">Manuale - Mobility management per i comuni</a>).</p>				
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo di un piano di mobilità ciclabile (MOB – 03.1)</li> <li>• Ampliamento del sistema di guida esistente per pedoni e ciclisti (MOB – 03.2)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Comunità Comprensoriale Oltradige - Bassa Atesina, Comune, Ufficio tecnico, STA, Ufficio Trasporto Persone, Uffici Provinciali, Associazioni e Organizzazioni Locali, Polizia Locale.				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Finanziamenti provinciali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	<p>Mobilità ciclistica: Numero di persone che solitamente utilizzano la bicicletta per gli spostamenti all'interno del Comune, numero di passaggi, numero di chilometri percorsi in bicicletta, numero di persone che dichiarano di partecipare al concorso " L'Alto Adige pedala ", indicazione dei km di nuove piste ciclabili costruite.</p> <p>Pedoni: Numero di persone che solitamente si spostano a piedi all'interno del Comune, distanza media percorsa a piedi per persona, numero di attraversamenti pedonali sulle principali strade di traffico, disponibilità e utilizzo di sentieri e zone pedonali.</p> <p>Numero di eventi per promuovere la mobilità pedonale e ciclistica (es. "giornate senza auto").</p>				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> <b>Si</b>		<input type="checkbox"/> <b>No</b>		

OBIETTIVO MOB – 04					
Intersectoriale: Promozione della mobilità aziendale e mobilità elettrica					
<b>PAESC Area</b>	MOBILITÀ				
<b>Ambito di intervento</b>	Mobilità ciclistica				
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Comunità Comprensoriale Oltradige - Bassa Atesina, Uffici provinciali competenti, STA, Sindaco, Giunta comunale, Ufficio Tecnico, Responsabile della sostenibilità				
<b>Periodo di attuazione</b>	A medio termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Questa misura promuove l'integrazione di soluzioni di mobilità sostenibile e di mobilità elettrica nelle aziende. Iniziative come Green Mobility Südtirol (<b>Cosa fa Green Mobility</b>) sostengono le aziende nell'acquisto di veicoli elettrici e stazioni di ricarica, nonché nello sviluppo di concetti di mobilità. Green Mobility Alto Adige fornisce anche informazioni sulle sovvenzioni a questo proposito: <b>Contributi</b>. I comuni e le aziende possono utilizzare le sovvenzioni del fondo per la mobilità per finanziare veicoli elettrici, infrastrutture di ricarica e sistemi di gestione della mobilità (<b>Mobilità sostenibile in Alto Adige</b>). L'obiettivo è ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> e promuovere una mobilità ecologica sul posto di lavoro.</p>				
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniziative per promuovere la mobilità aziendale (MOB – 04.1)</li> <li>• Promozione della mobilità elettrica attraverso l'installazione di nuove colonnine di ricarica sul territorio comunale (MOB – 04.2)</li> </ul>				
<b>Beteiligte Akteure</b>	Comunità Comprensoriale Oltradige - Bassa Atesina, Comune, Ufficio tecnico, STA, Ufficio Trasporto Persone, Uffici Provinciali, Associazioni e Organizzazioni Locali, Polizia Locale, Clima Team				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Finanziamenti provinciali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Numero di persone che abitualmente utilizzano la bicicletta per spostarsi all'interno del Comune, numero di passaggi, numero di chilometri percorsi in bicicletta, numero di persone che dichiarano di partecipare al concorso "Cicli Alto Adige"				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> <b>Si</b>		<input type="checkbox"/> <b>No</b>		

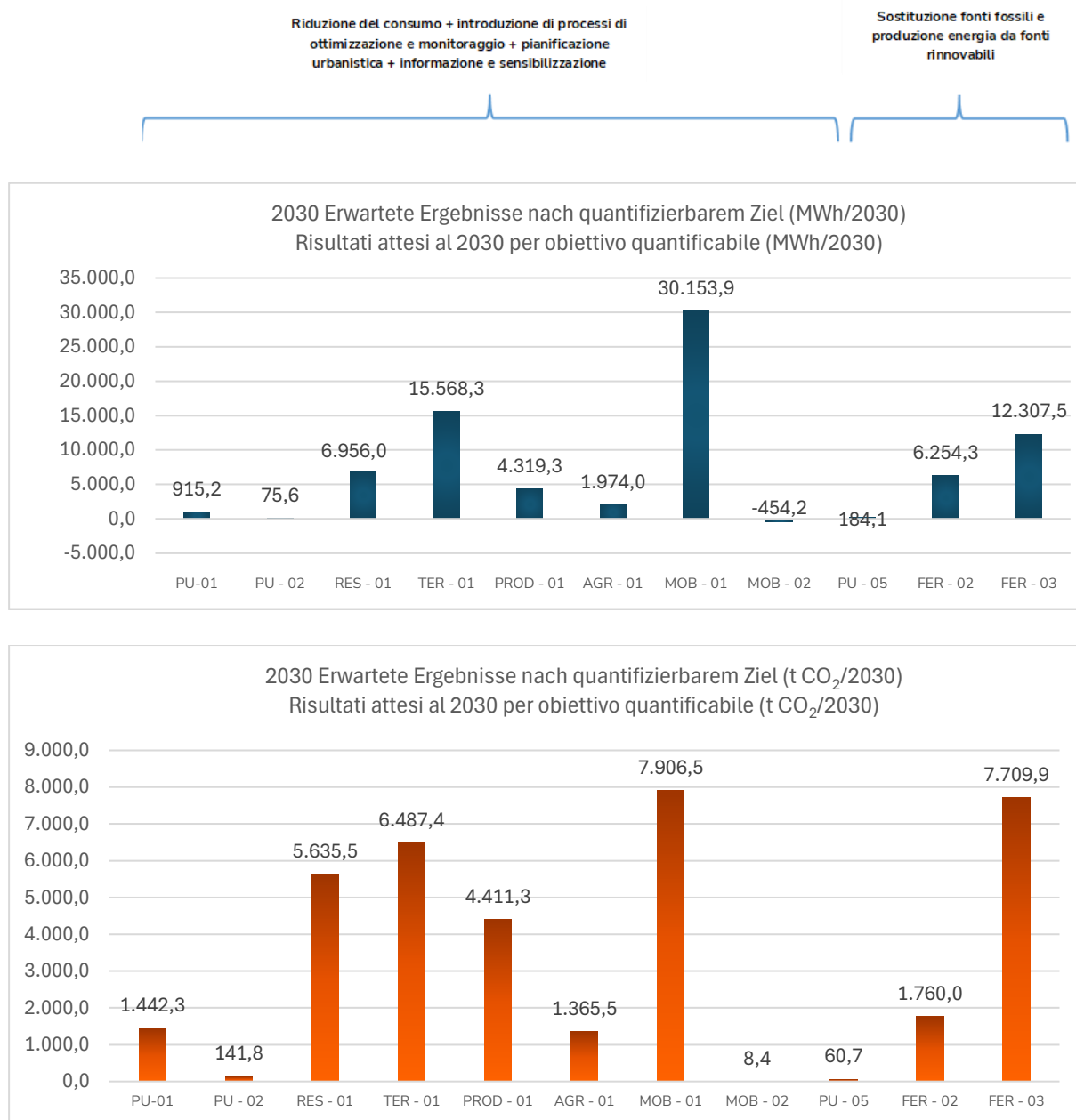
OBIETTIVO RC - 01					
Pianificazione climatica ed energetica					
<b>PAESC Area</b>	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALI				
<b>Ambito di intervento</b>	Efficienza energetica, decarbonizzazione, protezione del clima				
<b>Strumenti politici</b>	Strumenti di pianificazione				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Sindaco, Giunta comunale, Ufficio tecnico				
<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Breve descrizione</b>	Con la partecipazione al progetto Piani clima Oltradige - Bassa Atesina della Comunità Comprensoriale Oltradige - Bassa Atesina, il Comune ha deciso di sviluppare uno strumento di pianificazione energetica e climatica con scenari fino al 2030, la cui attuazione contribuirà al raggiungimento dell'obiettivo della neutralità climatica a livello provinciale entro il 2040.				
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piano d'azione per il clima - attuazione e monitoraggio continui (RC – 01.1)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Comunità Comprensoriale, Comuni limitrofi				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Fondi propri del Comune, finanziamenti provinciali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Monitoraggio quantitativo e qualitativo nei tempi previsti e valutazione del risultato, andamento dei consumi di combustibili fossili, andamento delle emissioni di CO <sub>2</sub>				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	<b>IN CORSO</b>	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO RC - 02					
Pianificazione sostenibile del territorio del paesaggio					
<b>PAESC Area</b>	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALI				
<b>Ambito di intervento</b>	Efficienza energetica, energia da fonti rinnovabili, sostenibilità				
<b>Strumenti politici</b>	Strumenti di pianificazione				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Sindaco, Giunta comunale, Ufficio tecnico				
<b>Periodo di attuazione</b>	A breve termine				
	<p>La legge "Territorio e Paesaggio" (legge provinciale n. 9 del 10 luglio 2018) prevede la creazione di un programma di sviluppo comunale per tutti i Comuni, che deve indirizzare lo sviluppo territoriale del Comune per almeno dieci anni. Questo ha cinque obiettivi prioritari:</p>				
<b>Breve descrizione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ garantire lo sviluppo sostenibile</li> <li>▪ limitare l'espansione urbana incontrollata e l'uso del suolo</li> <li>▪ pianificazione più vincolante</li> <li>▪ procedure più vicine ai cittadini, più trasparenti, più rapide e più semplici</li> <li>▪ alloggi a prezzi accessibili</li> </ul>				
<b>Azioni pianificate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adeguamento degli strumenti di pianificazione comunale (RC – 02.1)</li> <li>• Adeguamento dei regolamenti edilizi comunali (RC – 02.2)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Comune, Ufficio Tecnico, Uffici provinciali, Ufficio Bacini montani, Tecnici Esterni				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Mezzi propri del Comune, finanziamenti provinciali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Adeguamento continuo ai requisiti di legge e alle evidenze scientifiche, sviluppo dell'area insediata, nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, consumo del parco immobiliare, superficie utile totale di nuova costruzione/ristrutturazione secondo criteri energetici più elevati.				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		

OBIETTIVO IeS- 01					
Attività di pubbliche relazioni sul tema dell'energia e del clima					
<b>PAESC Area</b>	INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE				
<b>Ambito di intervento</b>	Pubbliche relazioni				
<b>Strumenti politici</b>	Azioni integrate				
<b>Ente / persona responsabile</b>	Giunta comunale				
<b>Periodo di attuazione</b>	A breve termine				
<b>Breve descrizione</b>	<p>Il Comune ha già realizzato diverse iniziative periodiche di informazione e sensibilizzazione. Gli articoli con proposte e consigli pratici sono pubblicati regolarmente nel bollettino comunale o attraverso altri canali di comunicazione del Comune. Il Comune organizza eventi pubblici per informare i cittadini sulle attuali questioni energetiche, climatiche e ambientali e per sensibilizzarli su di essi.</p>				
<b>Azioni pianificate</b>	<p>Al fine di informare la popolazione sulle questioni ambientali e sensibilizzarla a comportamenti rispettosi del clima, ci sono diverse opzioni da parte del Comune:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicazione attiva e sensibilizzazione su temi attuali e rilevanti in materia di energia, clima e ambiente attraverso vari canali (sito web del Comune, bollettino comunale e Gem2Go) (IeS – 01.1)</li> <li>• Opuscolo sulla protezione del clima, opuscolo sulla mobilità e la sicurezza stradale, primer per i rifiuti (IeS – 01.2)</li> <li>• Campagne di protezione del clima e progetti di sensibilizzazione (IeS – 01.3)</li> <li>• Eventi informativi con esperti (IeS – 01.4)</li> <li>• Offerta di ore di consulenza da parte di un consulente energetico incaricato dal Comune (o dalla Comunità Comprensoriale) (IeS – 01.5)</li> <li>• Utilizzo dei social media (IeS – 01.6)</li> <li>• Campagne di sensibilizzazione e informazione (IeS – 01.7)</li> </ul>				
<b>Attori coinvolti</b>	Comunità Comprensoriale Oltradige - Bassa Atesina, Comitato di educazione, associazioni locali, media locali, esperti esterni				
<b>Opportunità di finanziamento</b>	Risorse interne del Comune, contributi provinciali				
<b>Indicatori per il monitoraggio</b>	Numero di eventi, lettere, comunicati stampa, partecipazione a campagne di informazione e sensibilizzazione				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	<b>IN CORSO</b>	CONCLUSO
<b>Possibili effetti sull'adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<input type="checkbox"/> Sì			<input type="checkbox"/> No	

### 6.3 Risultati attesi per obiettivo al 2030 rispetto al 2022

I risparmi previsti in termini di consumo ed emissioni, nonché l'aumento previsto della produzione di energia da fonti rinnovabili, sono presentati di seguito per obiettivo specifico. I risultati sono stati calcolati rispetto al 2022. I calcoli tengono conto dell'andamento demografico fino al 2030<sup>13</sup>. Ad un valore negativo nella riduzione del consumo finale di energia corrisponde un aumento del consumo.



<sup>13</sup> Fonte: ASTAT, "Evoluzione demografica attesa fino al 2030 / Previsione sull'andamento demografico fino al 2030, Schriftenreihe / collana 200/2014, [https://www.provincia.bz.it/arte-cultura/biblioteche-lettura/downloads/Studio\\_Astat\\_n\\_200.pdf](https://www.provincia.bz.it/arte-cultura/biblioteche-lettura/downloads/Studio_Astat_n_200.pdf)

Tabella 6.3.1 - Obiettivi attesi al 2030 rispetto al 2022<sup>14</sup>

	Codice	Obiettivi	MWh	t CO <sub>2</sub>
Riduzione e decarbonizzazione del consumo di energia finale	PU - 01	Ottimizzazione energetica degli edifici pubblici e monitoraggio	915,2	1.442,3
	PU - 02	Illuminazione pubblica intelligente	75,6	141,8
	PU - 03	Sostenibilità negli uffici pubblici	Impatti già presi in considerazione nell'obiettivo PU – 01	
	PU - 04	Gestione dell'energia e del clima nel settore pubblico	Impatti già presi in considerazione nell'obiettivo PU – 01	
	PU - 05	Rinnovo del parco veicoli pubblico	184,1	60,7
	PU - 06	Efficienza della rete idrica	Impatti già presi in considerazione nell'obiettivo PU – 01	
Energia rinnovabile	FER - 01	Utilizzo di fonti rinnovabili	Impatti già presi in considerazione negli obiettivi FER - 02 e FER - 03	
	FER - 02	Energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili	6.254,3	1.760,0
	FER - 03	Riscaldamento e raffrescamento da fonti energetiche rinnovabili	12.307,5	7.709,9
	FER - 04	Creazione di una comunità locale dell'energia	Impatti già presi in considerazione negli obiettivi FER - 02	
Riduzione e decarbonizzazione del consumo di energia finale	RES - 01	Edifici residenziali ad alta efficienza energetica	6.956,0	5.635,5
	TER - 01	Ottimizzazione energetica del parco immobiliare terziario	15.568,3	6.487,4
	TER - 02	Turismo sostenibile	Impatti già presi in considerazione nell'obiettivo TER – 01	
	PROD - 01	Imprese efficienti dal punto di vista energetico	4.319,3	4.411,3
	PROD - 02	Imprese sostenibili (Economia circolare)	Impatti già presi in considerazione nell'obiettivo PROD – 01	
	AGR - 01	Protezione del clima in agricoltura	1.974,0	1.365,5
	AGR - 02	Agricoltura sostenibile	Impatti già presi in considerazione nell'obiettivo AGR – 01	
	MOB - 01	Pianificazione della mobilità sostenibile	30.153,9	7.906,5
	MOB - 02	Promozione dell'uso del trasporto pubblico	-454,2	8,4
	MOB - 03	Promozione della mobilità ciclabile e pedonale	Impatti già presi in considerazione nell'obiettivo MOB – 01	
	MOB - 04	Intersettoriale: Promozione della mobilità aziendale e mobilità elettrica	Impatti già presi in considerazione nell'obiettivo MOB – 01	
	RC - 01	Pianificazione climatica ed energetica	-	-
RC - 02	Pianificazione sostenibile del territorio del paesaggio	-	-	
Sviluppo consapevolezza	leS - 01	Attività di pubbliche relazioni sul tema dell'energia e del clima	-	-

Per tutti i settori/ambiti con consumi energetici elencati l'obiettivo è la neutralità climatica entro il 2040.

<sup>14</sup> Un valore negativo nella riduzione del consumo indica un aumento del consumo finale di energia.

**PIANO D'AZIONE  
ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI  
2020 – 2030**



## 7. Conseguenze attese dei cambiamenti climatici

La metodologia per valutare gli impatti attesi dei cambiamenti climatici è descritta di seguito, così come le misure di adattamento.

### 7.1 Indicatori del cambiamento climatico

Per ottenere una panoramica uniforme dei cambiamenti osservati nelle condizioni meteorologiche e climatiche estreme, il gruppo congiunto CCI/WCRP-Clivar/JCOMM Expert Team on Climate Change Detection and Indices (ETCCDI)<sup>15</sup> ha definito una serie di 27 indici descrittivi basati sui valori giornalieri della temperatura (massima e/o minima) e delle precipitazioni.

Questi indici permettono di valutare le tendenze climatiche e meteorologiche in modo omogeneo e a livello internazionale. In Italia, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha pubblicato nel 2013 il rapporto "Variazioni e tendenze degli estremi di temperatura e precipitazione in Italia"<sup>16</sup>, che presenta i risultati a livello nazionale.

Per l'analisi degli eventi climatici estremi sul territorio italiano, l'ISPRA ha selezionato 19 degli indicatori raccomandati dall'ETCCDI che sono considerati rilevanti e significativi per il clima italiano. I 19 indicatori selezionati, che è possibile dividere in **indici estremi di temperatura** e **indici estremi di precipitazione**, sono utilizzati per l'analisi dei cambiamenti e delle tendenze<sup>17</sup>.

---

<sup>15</sup> Dal 2019 l'ETCCDI è stato coinvolto nella cosiddetta "Grand Challenge on Weather and Climate Extremes" del World Climate Research Programme (WCRP).

<sup>16</sup>Fonte: ISPRA, Stato dell'Ambiente 37/2013, <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/stato-dellambiente/variazioni-e-tendenze-degli-estremi-di-temperatura-e-precipitazione-in-italia>.

<sup>17</sup> Per calcolare gli indicatori è stato utilizzato il software open source RCLimDex, sviluppato da Xuebin Zhang e Yang Feng presso la Climate Research Division di Environment Canada a Toronto. Ulteriori informazioni su <http://etccdi.pacificclimate.org/index.shtml>.

**Tabella 7.1.1 – Indici degli estremi di temperatura**

Rif. ETCCDI	ETCCDI Codice	Indice	Descrizione
1	FD0	Giorni con gelo	Numero di giorni (nell'anno) con temperatura minima > 0°C
2	SU25	Giorni estivi	Numero di giorni (nell'anno) con temperatura massima > 25°C
4	TR20	Notti tropicali	Numero di notti (nell'anno) con temperatura minima > 20°C
6	TXx	Massimo delle temperature massime	Valore massimo mensile delle temperature massime giornaliere (ad es. nell'anno)
7	TNx	Massimo delle temperature minime	Valore massimo mensile delle temperature massime giornaliere
8	TXn	Minimo delle temperature massime	Valore massimo mensile delle temperature minime giornaliere
9	TNn	Minimo delle temperature minime	Valore minimo mensile delle temperature minime giornaliere
10	TN10p	Notti fredde	Percentuale di giorni (ad esempio in un anno) la cui temperatura minima è inferiore al 10° percentile delle temperature minime del periodo climatico considerato.
11	TX10p	Giorni freddi	Percentuale di giorni (ad esempio nell'anno) la cui temperatura massima è inferiore al 10° percentile delle temperature massime del periodo climatico considerato.
12	TN90p	Notti calde	Percentuale di giorni (ad esempio in un anno) la cui temperatura minima è > del 90° percentile delle temperature minime del periodo climatico considerato.
13	TX90p	Giorni caldi	Percentuale di giorni (ad esempio in un anno) la cui temperatura massima è > del 90° percentile delle massime di temperatura del periodo climatico considerato
14	WSDI	Indice di durata dei periodi di caldo	Numero di giorni nell'anno in cui la temperatura massima è superiore al 90° percentile per almeno 6 giorni consecutivi
15	CSDI	Indice di durata dei periodi di freddo	Numero di giorni nell'anno in cui la temperatura minima è inferiore al 10° percentile per almeno 6 giorni consecutivi

**Tabella 7.1.2 – Indici degli estremi delle precipitazioni**

Rif. ETCCDI	Codice ETCCDI	Indice	Descrizione
17	RX1day	Massima precipitazione in 1-giorno	Valore massimo mensile di precipitazione in 1 giorno
18	Rx5day	Massima precipitazione in 5-giorni	Valore massimo mensile di precipitazione in 5 giorni consecutivi
19	SDII	Indice di intensità di pioggia	Totale annuale di precipitazione diviso per il numero di giorni piovosi nell'anno (definiti come giorni con precipitazione ≥ 1 mm)
20	R10	Numero di giorni con precipitazione intensa	Numero di gg in cui le precipitazioni superano i 10mm
21	R20	Numero di giorni con precipitazione molto intensa	Numero di gg in cui le precipitazioni superano i 20mm
25	R95p	Precipitazione nei giorni molto piovosi	Somma nell'anno delle precipitazioni giornaliere superiori al 95° percentile

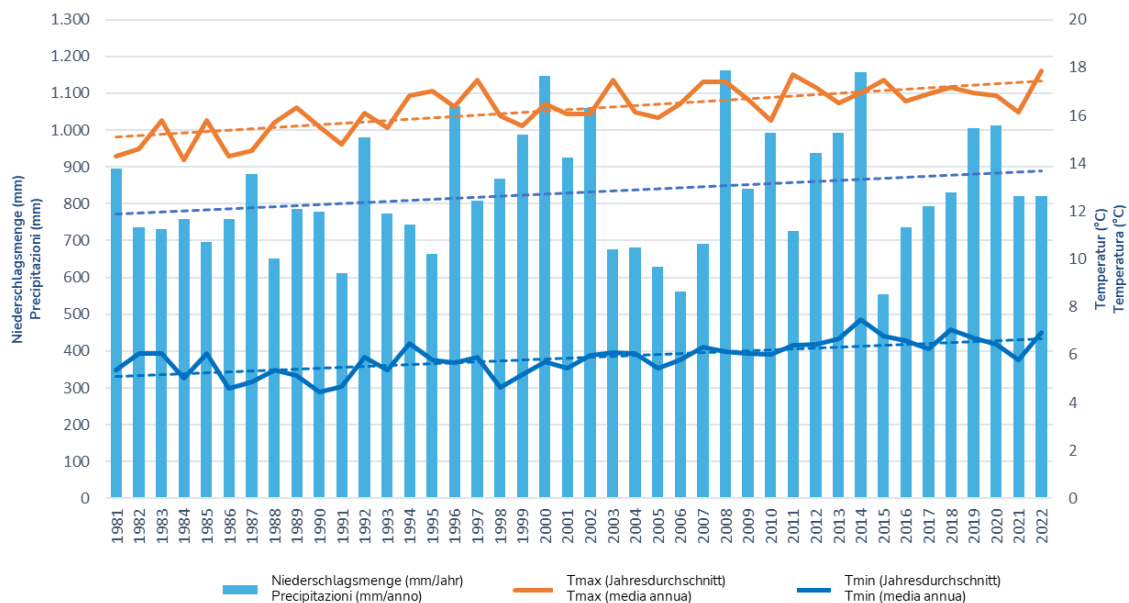
Esistono inoltre altri indicatori che possono avere significatività statistica nell'analisi e possono quindi contribuire a una migliore comprensione dei cambiamenti climatici in un'area specifica. Gli indicatori utilizzati in questa analisi sono riassunti nella tabella seguente.

**Tabella 7.1.3 Altri indici utilizzati**

Rif. ETCCDI	ETCCDI Codice	Indice	Descrizione
none	<b>TMINmean</b>	<b>Andamento medio temperature minime</b>	Andamento medio mensile delle temperature minime giornaliere
none	<b>TMAXmean</b>	<b>Andamento medio temperature massime</b>	Andamento medio mensile delle temperature massime giornaliere
16	<b>DTR</b>	<b>Escursione di temperatura giornaliera</b>	Andamento medio mensile delle differenze giornaliere tra temperatura minima e massima
5	<b>GSL</b>	<b>Lunghezza dei periodi vegetativi</b>	Intervallo di tempo tra i primi 6 giorni consecutivi con temperatura media > 5 °C dal 1° gennaio e i primi 6 giorni consecutivi con Tmin < 5 °C dopo il 1° luglio.
27	<b>PRCPTOT</b>	<b>Precipitazione annua cumulata</b>	Somma di tutte le precipitazioni nei giorni con precipitazioni >1 mm

Per calcolare questi indici in Alto Adige è possibile affidarsi a una serie di dati forniti dall'Ufficio Idrografico della Provincia di Bolzano. Per la stesura del presente documento sono stati analizzati i dati relativi alle temperature minime e massime e alle quantità di precipitazioni di 9 stazioni meteorologiche in un intervallo di altitudine compreso tra 227 e fino a 1.562 m s.l.m. nel comprensorio Oltradige – Bassa Atesina.

**Tabella 7.1.4 - Trend delle temperature e delle precipitazioni nel Comprensorio Oltradige – Bassa Atesina(1981–2022)**



**Tabella 7.1.5 – Indici e tendenze degli estremi di temperatura e precipitazione**

Rif. ETCCDI	Indice ETCCDI	Descrizione	Significato	Tendenza	Intensità
1	<b>FD0</b>	Numero di giorni (ad esempio nell'anno) con temperatura minima > 0°C	<b>Sì</b>	In calo	Debole
2	<b>SU25</b>	Numero di giorni (ad esempio nell'anno) con temperatura massima > 25°C	<b>Sì</b>	In aumento	Moderata
2	<b>SU20.5</b>	Numero di giorni (ad esempio in un anno) con temperatura massima > 20,5°C	<b>Sì</b>	In aumento	Moderata
6	<b>TR20</b>	Numero di notti (ad esempio in un anno) con temperatura minima > 20°C	<b>NO</b>	Stabile	---
4	<b>TR9</b>	Numero di notti (ad esempio in un anno) con temperatura minima > 9°C	<b>Sì</b>	In aumento	Moderata
6	<b>TXx</b>	Valore massimo mensile delle temperature massime diurne (ad es. nell'anno)	<b>Sì</b>	In aumento	Moderata
7	<b>TNx</b>	Valore massimo mensile delle temperature minime giornaliere (ad es. nell'anno)	<b>Sì</b>	In aumento	Forte
8	<b>TXn</b>	Valore minimo mensile delle temperature massime giornaliere (ad es. nell'anno)	<b>NO</b>	In aumento	Debole
9	<b>Tnn</b>	Valore massimo mensile delle temperature minime giornaliere (ad es. nell'anno)	<b>Sì</b>	In aumento	Moderata
10	<b>TN10p</b>	Percentuale di giorni (ad esempio nell'anno) la cui temperatura minima è inferiore al 10° percentile delle temperature minime del periodo climatico considerato.	<b>Sì</b>	In calo	Forte
11	<b>TX10p</b>	Percentuale di giorni (ad esempio in un anno) la cui temperatura massima è inferiore al 10° percentile delle temperature massime del periodo climatico considerato.	<b>Sì</b>	In calo	Debole
12	<b>TN90p</b>	Percentuale di giorni (ad esempio in un anno) la cui temperatura minima è > del 90° percentile delle temperature minime del periodo climatico considerato.	<b>Sì</b>	In aumento	Forte
13	<b>TX90p</b>	Percentuale di giorni (ad esempio in un anno) la cui temperatura massima è > del 90° percentile delle temperature massime del periodo climatico considerato.	<b>Sì</b>	In aumento	Forte
14	<b>WSDI</b>	Durata dei periodi di caldo	<b>Sì</b>	In aumento	Moderato
15	<b>CSDI</b>	Durata dei periodi di freddo	<b>Sì</b>	In calo	Forte
17	<b>RX1Giorno</b>	Precipitazioni massime mensili	<b>NO</b>	In aumento	Debole
18	<b>RX5Giorno</b>	Precipitazioni massime mensili su 5 giorni	<b>NO</b>	In aumento	Debole
19	<b>SDII</b>	Indice semplice di intensità delle precipitazioni	<b>Sì</b>	In aumento	Moderata
20	<b>R10</b>	Numero di giorni con precipitazioni > 10 mm	<b>NO</b>	In aumento	Debole
21	<b>R20</b>	Numero di giorni con precipitazioni > 20 mm	<b>NO</b>	In aumento	Debole
25	<b>R95p</b>	Precipitazioni totali somma dei giorni con precipitazioni intense (R95p)	<b>Sì</b>	In aumento	Moderata

	Rif. ETCCDI	Indice ETCCDI	Descrizione	Significato	Tendenza	Intensità
Altri indicatori	none	<b>TMINmean</b>	Andamento medio mensile delle temperature minime giornaliere	<b>Sì</b>	In aumento	Moderata
	none	<b>TMAXmean</b>	Andamento medio mensile delle temperature massime giornaliere	<b>Sì</b>	In aumento	Forte
	16	<b>DTR</b>	Variazione giornaliera della temperatura	<b>Sì</b>	In calo	Moderato
	5	<b>GSL</b>	Durata della stagione vegetativa	<b>Sì</b>	In aumento	Moderato
	27	<b>PRCTOT</b>	Precipitazioni totali	<b>Sì</b>	In aumento	Moderato

## 7.2 Cambiamenti climatici: analisi dei rischi e della vulnerabilità

L'analisi dei rischi e delle vulnerabilità è stata effettuata su tre cluster, tenendo conto delle specifiche condizioni di contesto. I cluster individuati sono relativi alle seguenti zone del comprensorio Oltradige - Bassa Atesina e ai seguenti Comuni.

**Tabella 7.2.1 – Cluster dell'analisi dei rischi e della vulnerabilità**

CLUSTER	COMUNI				
<b>BASSA ATESINA</b>	<b>Salorno</b>	<b>Bronzolo</b>	<b>Cortina s.s.d.V.</b>	<b>Cortaccia s.s.d.V.</b>	<b>Magrè s.s.d.V.</b>
	<b>Ora</b>	<b>Egna</b>	<b>Vadena</b>	<b>Laives</b>	<b>Termeno s.s.d.V.</b>
<b>OLTRADIGE, TERLANO e ANDRIANO</b>	<b>Caldaro s.s.d.V.</b>	<b>Appiano s.s.d.V.</b>	<b>Terlano</b>	<b>Andriano</b>	
<b>COMUNI DI MONTAGNA</b>	<b>Montagna</b>	<b>Aldino</b>	<b>Trodèna</b>		

Sulla base dei dati disponibili sulle temperature e sulle precipitazioni, la seguente tabella è stata redatta per fornire una panoramica generale dei rischi climatici attuali o previsti. In questo modello è possibile determinare l'attuale livello di rischio di pericolo, la variazione di intensità prevista, la frequenza dei fenomeni, nonché il periodo in cui si prevede che la frequenza/intensità del rischio cambi. I periodi tra cui scegliere sono: quello attuale (ora), quello a breve termine (0-5 anni), quello a medio termine (5-15 anni) e quello a lungo termine (oltre i 15 anni).

**Tabella 7.2.2 – Rischi climatici attesi**

Tipologia di rischio climatico	Attuale livello di rischio	Variazione d'intensità prevista	Variazione di frequenza prevista	Periodo
<b>Caldo estremo</b>	Medio - Alto	In aumento	In aumento	A medio termine
<b>Freddo estremo</b>	Medio – Basso	In calo	In calo	A medio termine
<b>Precipitazioni estreme</b>	Medio	In aumento	In aumento	A breve termine
<b>Inondazioni</b>	Medio-Alto	In aumento	In aumento	A breve termine
<b>Siccità</b>	Basso	In aumento	In aumento	A medio termine
<b>Tempeste</b>	Medio	In aumento	In aumento	A breve termine
<b>Frane</b>	Medio - Basso	In aumento	In aumento	A breve termine
<b>Incendi boschivi</b>	Medio	In aumento	In aumento	A medio termine

Sulla base dei rischi climatici descritti, sono stati identificati i settori interessati nel territorio comunale. Ogni rischio climatico può essere espresso in effetti potenziali più o meno pronunciati, a seconda del grado di sensibilità del sistema in esame e quindi delle caratteristiche dell'ambiente.

Nella tabella seguente vengono descritte le valutazioni dei rischi e delle vulnerabilità individuate in base allo scenario corrente. Analizzando i potenziali pericoli e valutando l'esposizione che può rappresentare una potenziale minaccia o danno alle persone, ai loro beni, ai mezzi di sussistenza e all'ambiente, la valutazione del rischio e della vulnerabilità identifica la natura e l'entità del rischio. Per ogni impatto potenziale, vengono inoltre determinate la probabilità che si verifichi in base ad una determinata tipologia di evento e il livello di impatto previsto.

**Tabella 7.2.3 - Impatti attesi dei cambiamenti climatici per settore**

Settore	Impatto previsto	Probabilità dell'evento	Livello atteso dell'impatto	Periodo di tempo
<b>Edifici</b>	Aumento della domanda di energia per il riscaldamento e il raffreddamento; interruzioni di corrente; carenza di acqua; danni causati da fenomeni meteorologici estremi.	Probabile	Moderato	A medio termine
<b>Trasporti</b>	Inondazioni e chiusura di strade, vie di comunicazione, collegamenti ferroviari e funivie a causa di gravi frane, valanghe, caduta di alberi, nevicate; interruzioni di corrente.	Possibile	Alto	A breve termine
<b>Energia</b>	Interruzioni della fornitura di energia elettrica dovute a danni alla rete di distribuzione, riduzione della produzione di energia elettrica da fonte idroelettrica, danni agli impianti fotovoltaici e ad altri sistemi di generazione decentrata di energia rinnovabile.	Probabile	Alto	A breve termine
<b>Acqua</b>	Possibili interruzioni della fornitura di acqua potabile; difficoltà nello smaltimento delle acque piovane e delle acque reflue in caso di precipitazioni estreme; maggiore consumo di acqua per l'agricoltura a causa dell'aumento dell'evapotraspirazione; minore disponibilità di acqua potabile in estate, minore disponibilità di acqua per l'irrigazione; deterioramento della qualità dell'acqua; livello instabile delle acque sotterranee.	Probabile	Medio-Basso	A breve termine
<b>Pianificazione territoriale</b>	Alluvioni, frane; impermeabilizzazione del suolo	Probabile	Medio-Basso	A medio termine
<b>Agricoltura &amp; Silvicoltura</b>	Influenza sull'andamento della crescita delle piante; aumento dello stress delle piante in frutticoltura e viticoltura a causa di improvvisi periodi di freddo in concomitanza con un inizio anticipato della fioritura; elevati danni alle colture a causa di periodi più lunghi di siccità e dell'aumento delle precipitazioni estreme; aumento della sensibilità delle monoculture a causa dell'aumento delle temperature e delle perdite di resa dovute a forti venti e grandine; diffusione di piante invasive; danni alle foreste a causa di forti piogge, tempeste ed erosione.	Probabile	Alto	A medio termine

Settore	Impatto previsto	Probabilità dell'evento	Livello atteso dell'impatto	Periodo di tempo
<b>Ambiente &amp; Biodiversità</b>	Aumento dei danni alle giovani piante a causa dell'aumento della frequenza e della durata dei periodi di siccità e di aridità sia in estate che in inverno; aumento di organismi infestanti e parassiti; diffusione di piante invasive; diminuzione della biodiversità.	Probabile	Moderato	A medio termine
<b>Salute</b>	Diffusione di zanzare, zecche e zanzare tigre anche ad alta quota. Aumento del rischio di allergie da polline; diffusione di malattie veicolate da vettori, ecc.; periodi di caldo più frequenti e intensi.	Probabile	Moderato	A medio termine
<b>Turismo</b>	Effetti sul turismo a causa della diminuzione dell'affidabilità della neve; carenza d'acqua per giardini, hotel e strutture benessere; danni alle infrastrutture turistiche a causa di eventi meteorologici estremi.	Probabile	Medio-Basso	A medio termine
<b>Industria</b>	Ridotta disponibilità di acqua per la produzione; interruzioni della logistica e delle catene di approvvigionamento; danni agli impianti di produzione.	Probabile	Moderato	A medio termine
<b>Protezione civile</b>	Ritardi nella risposta alle emergenze dovuti all'aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi meteorologici estremi.	Possibile	Moderato	A medio termine

## 8. Il piano d'azione per l'adattamento ai cambiamenti climatici 2020 - 2030

Di seguito sono riportati gli obiettivi e le azioni individuate per contribuire all'adattamento alle conseguenze dei cambiamenti climatici e all'aumento della resilienza del territorio.

### 8.1 Sviluppo delle misure

Il presente piano clima definisce gli obiettivi e le azioni corrispondenti per conseguire gli obiettivi di adattamento ai cambiamenti climatici (*adaptation*) per ogni area in cui il Comune può intervenire direttamente, al fine di rafforzare la resilienza del territorio rispetto alle conseguenze dei cambiamenti climatici. Le singole azioni sono state identificate sulla base delle potenzialità locali e delle priorità emerse con il Clima Team dai workshop per lo sviluppo del piano clima, e per le quali sono state definite misure specifiche.

Il Clima Team, istituito nell'ambito del progetto, è stato attivamente coinvolto nello sviluppo delle azioni. I Clima Team attivati nell'ambito del progetto sono composti da rappresentanti politici e rappresentanti del Comune (come sindaci o funzionari comunali), rappresentanti di vari gruppi di interesse (come il turismo, l'agricoltura o i giovani), membri di associazioni (come il Comitato di educazione o associazioni) e cittadini motivati e interessati. Il Clima Team proseguirà la sua attività oltre la fine del progetto e accompagnerà l'amministrazione comunale nell'attuazione e nel monitoraggio delle misure del presente piano clima.

### 8.2 Obiettivi e azioni Obiettivi del piano d'azione di adattamento ai cambiamenti climatici 2020 - 2030

Il piano comprende anche una serie di azioni per l'adattamento alle conseguenze dei cambiamenti climatici (*adaptation*), che sono state individuate attraverso un'analisi della valutazione dei rischi e delle vulnerabilità e tengono conto delle specifiche condizioni climatiche, geografiche ed economiche e delle condizioni dell'area.

Sono stati identificati **15 obiettivi di adattamento** e **38 azioni**, che sono riassunti nelle tabelle seguenti. Le misure sono state inoltre suddivise in tre fasi: a breve termine (fino al 2026), a medio termine (fino al 2028) e a lungo termine (fino al 2030 e oltre). Anche se alcune misure continueranno oltre il 2030, l'attuale quadro di pianificazione è limitato al periodo fino al 2030.

**Tabella 8.2.1 - Obiettivi di adattamento**

Settore	Codice	Obiettivi
<b>Tutti</b>	<b>ANP - 01</b>	Informazione, comunicazione e partecipazione sovracomunale dei cittadini e degli stakeholder in collaborazione con la Comunità Comprensoriale
<b>Tutti</b>	<b>ANP - 02</b>	Pianificazione dell'adattamento ai cambiamenti climatici
<b>Edifici e utilizzo del territorio</b>	<b>ANP - 03</b>	Riduzione dello stress da calore e aumento della percentuale di spazi verdi
<b>Salute</b>	<b>ANP - 04</b>	Supporto alla popolazione e comunicazione del rischio durante le ondate di calore
<b>Edifici e utilizzo del territorio</b>	<b>ANP - 05</b>	Ridurre/evitare il rischio alluvionale e idrogeologico
<b>Acqua</b>	<b>ANP - 06</b>	Messa in sicurezza della rete fognaria e delle condutture pubbliche dell'acqua potabile
<b>Energia</b>	<b>ANP - 07</b>	Resilienza della rete elettrica
<b>Edifici e utilizzo del territorio</b>	<b>ANP - 08</b>	Resilienza della rete stradale e delle vie di comunicazione
<b>Acqua</b>	<b>ANP - 09</b>	Installazione di sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche e promozione dell'uso razionale dell'acqua nel settore residenziale e terziario (compreso il turismo)
<b>Agricoltura</b>	<b>ANP - 10</b>	Uso dell'acqua in agricoltura
<b>Agricoltura</b>	<b>ANP - 11</b>	Introduzione di nuove colture agricole
<b>Turismo</b>	<b>ANP - 12</b>	Sviluppo di una strategia olistica sul turismo e il cambiamento climatico
<b>Silvicoltura</b>	<b>ANP - 13</b>	Gestione sostenibile delle foreste
<b>Ambiente e biodiversità</b>	<b>ANP - 14</b>	Protezione della biodiversità
<b>Tutti</b>	<b>ANP - 15</b>	Centro di competenza comprensoriale per i temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici

**Tabella 8.2.2 – Adattamento: Obiettivi e azioni**

Settore	Codice	Obiettivo	Codice	Azione
Tutti	<b>ANP - 01</b>	Informazione, comunicazione e partecipazione sovracomunale dei cittadini e degli stakeholder in collaborazione con la Comunità Comprensoriale	<b>ANP - 01.1</b>	Programma di comunicazione e informazione sulle cause, i rischi e le conseguenze dei cambiamenti climatici
			<b>ANP - 01.2</b>	Sistemi integrati di previsione e sistemi di allerta in tempo reale
Tutti	<b>ANP - 02</b>	Pianificazione dell'adattamento ai cambiamenti climatici	<b>ANP - 02.1</b>	Revisione degli strumenti di pianificazione esistenti per tenere conto dei rischi climatici e dei loro impatti nel contesto del nuovo programma di sviluppo comunale
			<b>ANP - 02.2</b>	Introduzione delle variabili dei cambiamenti climatici nella valutazione di impatto ambientale
			<b>ANP - 02.3</b>	Espansione del principio della città spugna
Edifici e utilizzo del territorio	<b>ANP - 03</b>	Riduzione dello stress da calore e aumento della percentuale di spazi verdi	<b>ANP - 03.1</b>	Revisione dei presupposti per limitare l'esposizione termica della popolazione
Salute	<b>ANP - 04</b>	Supporto alla popolazione e comunicazione del rischio durante le ondate di calore	<b>ANP - 04.1</b>	Informazioni sugli eventi di caldo estremo
			<b>ANP - 04.2</b>	Informazioni su luoghi/spazi verdi o luoghi di svago sociale
			<b>ANP - 04.3</b>	Organizzazione di servizi di supporto alle persone sensibili
Edifici e utilizzo del territorio	<b>ANP - 05</b>	Ridurre/evitare il rischio alluvionale e idrogeologico	<b>ANP - 05.1</b>	Manutenzione regolare degli alvei e degli sbarramenti
			<b>ANP - 06.1</b>	Stato di fatto della rete fognaria esistente
			<b>ANP - 06.2</b>	Stato di fatto e valutazione delle condutture e adeguamento dimensionale
			<b>ANP - 06.3</b>	Attività di riduzione delle perdite idriche (regolazione della pressione) attraverso il monitoraggio sistematico con tecniche acustiche e attraverso l'installazione di sistemi automatici di regolazione della pressione
			<b>ANP - 06.4</b>	Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle tubazioni dell'acqua ad intervalli regolari
			<b>ANP - 06.5</b>	Mantenimento della qualità delle risorse
			<b>ANP - 06.6</b>	Controllo e revisione delle concessioni di drenaggio delle acque esistenti secondo criteri appropriati
Acqua	<b>ANP - 06</b>	Messa in sicurezza della rete fognaria e delle condutture pubbliche dell'acqua potabile	<b>ANP - 06.7</b>	Sensibilizzazione dell'opinione pubblica sulle risorse idriche

Settore	Codice	Obiettivo	Codice	Azione
Energia	<b>ANP - 07</b>	Resilienza della rete elettrica	<b>ANP - 07.1</b>	Installazione di sensori digitali per il monitoraggio delle reti elettriche
			<b>ANP - 07.2</b>	Aumento della densità della rete
			<b>ANP - 07.3</b>	Manutenzione/risanamento regolare e tempestivo delle condotte
			<b>ANP - 07.4</b>	Installazione interrata di cavi di rete
			<b>ANP - 07.5</b>	Installazione di sistemi di fusibili (alimentazione ridondante con distribuzione ridondante)
Edifici e utilizzo del territorio	<b>ANP - 08</b>	Resilienza della rete stradale e delle vie di comunicazione	<b>ANP - 08.1</b>	Nuova installazione e manutenzione di barriere di sicurezza o reti di sicurezza in tutte le aree dove il rischio di caduta massi è ancora elevato
			<b>ANP - 08.2</b>	Identificazione di sistemi di monitoraggio del territorio mediante tecnologie innovative
			<b>ANP - 08.3</b>	Installazione di pompe idrauliche in aree allagate durante forti piogge
			<b>ANP - 08.4</b>	Gestione forestale preventiva
Acqua	<b>ANP - 09</b>	Installazione di sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche e promozione dell'uso razionale dell'acqua nel settore residenziale e terziario (compreso il turismo)	<b>ANP 09.1</b>	Promozione dell'installazione di serbatoi o contenitori d'acqua nelle zone residenziali e negli stabilimenti turistici
			<b>ANP 09.2</b>	Normativa per l'introduzione di sistemi di risparmio idrico nelle nuove costruzioni
			<b>ANP 09.3</b>	Valutazione dello stato attuale dei serbatoi esistenti e studio di fattibilità per l'ampliamento dell'attuale capacità di stoccaggio
			<b>ANP 09.4</b>	Informazione e sensibilizzazione per l'uso consapevole dell'acqua come risorsa
			<b>ANP 09.5</b>	Sensibilizzazione all'acquisto di elettrodomestici/rubinerie a risparmio idrico
Agricoltura	<b>ANP - 10</b>	Uso dell'acqua in agricoltura	<b>ANP - 10.1</b>	Studio di fattibilità per l'ampliamento di opzioni di stoccaggio, in particolare sui pendii
Agricoltura	<b>ANP - 11</b>	Servizi di consulenza per gli agricoltori	<b>ANP - 11.1</b>	Studio di fattibilità sulla coltivazione di nuovi prodotti agricoli
Turismo	<b>ANP - 12</b>	Sviluppo di una strategia olistica sul turismo e il cambiamento climatico	<b>ANP - 12.1</b>	Strategia congiunta sul turismo e il cambiamento climatico
Silvicoltura	<b>ANP - 13</b>	Gestione sostenibile delle foreste	<b>ANP - 13.1</b>	Proteggere le foreste come habitat naturale
			<b>ANP - 13.2</b>	Collaborazione con gli uffici provinciali competenti per il monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici sulle aree forestali

Settore	Codice	Obiettivo	Codice	Azione
Ambiente e biodiversità	<b>ANP – 14</b>	Protezione della biodiversità	<b>ANP - 14.1</b>	Collaborazione con l'EURAC, gli uffici provinciali competenti e la Piattaforma Biodiversità Alto Adige per il monitoraggio della biodiversità nel territorio comunale o comprensoriale
Tutti	<b>ANP – 15</b>	Centro di competenza comprensoriale per i temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici	<b>ANP - 15.1</b>	Creazione e ulteriore sviluppo di un centro di competenza comprensoriale per il clima e l'energia con particolare attenzione all'adattamento ai cambiamenti climatici

**OBIETTIVO ANP - 01**  
**Informazione, comunicazione e partecipazione sovracomunale dei cittadini e degli stakeholder in collaborazione con la Comunità Comprensoriale**

<b>Vulnerabilità</b>	Tutte
<b>Settore</b>	Tutte
<b>Livello di impatto</b>	Moderato

Le misure previste sono in gran parte di competenza di istituzioni sovracomunali o gruppi di interesse. Il Comune accompagnerà l'attuazione delle misure.

**Breve descrizione**

- **Programma di comunicazione e informazione sulle cause, i rischi e le conseguenze dei cambiamenti climatici (ANP - 01.1):** in collaborazione con la Comunità Comprensoriale Oltradige - Bassa Atesina, il Comune promuove un programma di comunicazione e informazione sulle cause, i rischi e le conseguenze dei cambiamenti climatici, rivolto ai cittadini e agli stakeholder. L'obiettivo è quello di sensibilizzare la popolazione sugli effetti associati e di coinvolgere attivamente i partner locali e il settore privato, sviluppando, implementando e monitorando così nuove iniziative di adattamento.

- **Sistemi integrati di previsione e sistemi di allerta in tempo reale (ANP – 01.2):** Al fine di informare tempestivamente i cittadini e gli ospiti in caso di eventi meteorologici estremi, il Comune promuove la diffusione di sistemi di allerta in tempo reale basati su tecnologie digitali. Un esempio è l'app Meteo Alto Adige (<https://wetter.provinz.bz.it/app-wetter-suedtirol.asp>), che offre avvisi rapidi e precisi sui pericoli imminenti. Questa misura mira ad aumentare la sicurezza e la consapevolezza della popolazione e a consentire una risposta tempestiva a possibili minacce. In collaborazione con gli uffici provinciali competenti, il Comune esaminerà la possibilità di introdurre sistemi integrati di previsione e sistemi di allerta in tempo reale.

<b>Periodo di attuazione</b>	A breve termine				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO

**Indicatori di monitoraggio**

Numero di programmi di comunicazione e informazione realizzati  
 Numero di attività di sensibilizzazione svolte  
 Stato di attuazione dei sistemi integrati di previsione e dei sistemi di allerta in tempo reale  
 Cittadini che sono coinvolti nel processo decisionale per fissare obiettivi di adattamento attraverso attività partecipative del Comune

**OBIETTIVO ANP - 02**  
**Pianificazione dell'adattamento ai cambiamenti climatici**

<b>Vulnerabilità</b>	Tutte
<b>Settore</b>	Tutte
<b>Livello di impatto</b>	Moderato

**Breve descrizione**

- **Revisione degli strumenti di pianificazione esistenti per tenere conto dei rischi climatici e dei loro impatti nel contesto del nuovo programma di sviluppo comunale (ANP - 02.1):** al fine di contrastare al meglio gli effetti del cambiamento climatico e rafforzare la resilienza dell'intera area, vi è l'urgente necessità di migliorare gli strumenti di pianificazione esistenti nel quadro del nuovo programma di sviluppo comunitario per quanto riguarda la adattamento ai cambiamenti climatici.

Nella stesura del programma di sviluppo comunale, il Comune si impegna a tenere conto in tutti gli strumenti di pianificazione necessari per la redazione del programma climatico, dei suoi effetti attesi sul territorio comunale e delle possibili strategie di adattamento. In questo processo, i Comuni prenderanno importanti decisioni strategiche a medio e lungo termine in tutti i settori rilevanti per il clima insieme alla popolazione. A tal fine, è necessario stabilire nuove norme e regolamenti per frenare l'espansione urbana incontrollata e l'uso del suolo, ad esempio nelle aree di insediamento in zone sensibili che sono particolarmente colpite da inondazioni/frane. L'obiettivo è quello di arrivare ad una riduzione complessiva dell'impermeabilizzazione del suolo.

- **Introduzione delle variabili dei cambiamenti climatici nella valutazione di impatto ambientale (ANP - 02.2):** Il Comune introdurrà regolamenti per includere variabili relative ai cambiamenti climatici nella valutazione di impatto ambientale (VIA) e stabilirà regole minime per il finanziamento di strutture e infrastrutture.

- **Espansione del principio della città spugna (ANP - 02.3):** il Comune si è posto l'obiettivo di portare avanti l'espansione del principio della città spugna al fine di rendere le sue aree di insediamento più resilienti agli effetti del cambiamento climatico.

<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO

**Indicatori di monitoraggio**

Area di insediamento  
 Grado di impermeabilità del suolo  
 Espansione urbana  
 Numero di edifici situati in un'area sensibile al clima  
 Numero di allagamenti e frane all'anno

**OBIETTIVO ANP - 03**  
**Riduzione dello stress da calore e aumento della percentuale di spazi verdi**

<b>Vulnerabilità</b>	Temperature estreme
<b>Settore</b>	Edifici/ Uso del suolo/ Trasporti
<b>Livello di impatto</b>	Alto

Temperature dell'aria più elevate possono essere osservate nelle aree residenziali. A causa dell'aumento delle temperature, le ondate di calore e il cosiddetto effetto isola di calore possono essere avvertiti nelle aree urbane e rurali, il che si traduce in un maggiore stress termico. Oltre all'aumento del consumo di energia attraverso l'uso di sistemi di raffrescamento c'è anche un rischio per la salute della popolazione (soprattutto per i bambini piccoli e gli anziani).

• **Revisione dei presupposti per limitare l'esposizione termica della popolazione (ANP - 03.1):** Al fine di limitare o evitare l'esposizione termica della popolazione, il Comune sta elaborando un piano di spazi verdi come elemento esistente del programma di sviluppo comunale. In questa campagna devono essere implementati i seguenti passaggi:

**Breve descrizione**

- Mappatura cartografica degli spazi verdi nel corso dell'elaborazione del programma di sviluppo comunale
- Creazione o riattivazione di nuove aree verdi
- Conservazione o riattivazione delle fontane pubbliche

Nell'elaborare il piano del verde, il Comune esaminerà la fattibilità delle seguenti misure:

- Aumento della percentuale di spazio verde
- Riduzione della densità e dell'altezza degli edifici
- Realizzazione di tetti verdi
- Misure strutturali che proiettano ombre o schermano la luce solare diretta
- Utilizzo di materiali superficiali altamente riflettenti
- Miglioramento della ventilazione

<b>Periodo di attuazione</b>	A medio termine				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO

**Indicatori di monitoraggio**

Andamento della temperatura nelle aree insediate  
 Percentuale di spazi verdi nelle aree insediate

## OBIETTIVO ANP - 04

### Supporto alla popolazione e comunicazione del rischio durante le ondate di calore

<b>Vulnerabilità</b>	Caldo estremo
----------------------	---------------

<b>Settore</b>	Salute
----------------	--------

<b>Livello di impatto</b>	Alto
---------------------------	------

Nelle aree residenziali, nei mesi estivi si possono osservare temperature dell'aria più elevate. Oltre all'aumento del consumo di energia dovuto all'uso di sistemi di raffreddamento, le temperature estreme rappresentano un rischio per la salute della popolazione (soprattutto per i bambini piccoli e gli anziani).

#### Breve descrizione

- **Informazioni sugli eventi di caldo estremo (ANP - 04.1):** Il Comune informa la popolazione e gli ospiti sugli eventi di caldo estremo.

- **Informazioni su luoghi/spazi verdi o luoghi di svago sociale (ANP - 04.2):** Il Comune segnala inoltre luoghi/spazi verdi o luoghi di aggregazione sociale appropriati dove le persone non sono esposte alle alte temperature.

- **Organizzazione di servizi di supporto alle persone sensibili (ANP - 04.3):** Inoltre, sono organizzati servizi di supporto per le persone sensibili

<b>Periodo di attuazione</b>	A breve termine
------------------------------	-----------------

<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
----------------------------	-------------	-------------	----------	----------	----------

#### Indicatori di monitoraggio

Andamento delle temperature  
Luoghi/spazi verdi o luoghi di aggregazione sociale  
Servizi di supporto

## OBIETTIVO ANP - 05

### Ridurre/evitare il rischio alluvionale e idrogeologico

<b>Vulnerabilità</b>	Precipitazioni estreme
<b>Settore</b>	Acqua
<b>Livello di impatto</b>	Alto

Le misure previste sono in gran parte di competenza di istituzioni sovracomunali o gruppi di interesse. Il Comune accompagnerà l'attuazione delle misure.

**Breve descrizione**

• **Manutenzione regolare degli alvei e degli sbarramenti (ANP - 05.1):** su questo tema esiste già una collaborazione continua con l'Agenzia per la protezione civile, i Bacini montani e l'Ufficio forestale. l'ufficio responsabile per la delimitazione dei torrenti e delle valanghe mantiene regolarmente gli alvei e gli sbarramenti. A tal fine possono essere realizzate anche opere infrastrutturali, come la realizzazione di sbarramenti e rilevati, il rimboschimento di aree disboscate, nonché l'installazione di rampe e barriere, soprattutto nelle aree residenziali e lungo le vie di comunicazione.

Altre misure che possono aiutare a limitare il rischio di inondazioni sono:

- Riforestazione di aree disboscate
- Consolidamento del terreno

<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO

**Indicatori di monitoraggio**

Percentuale di superficie di insediamento permeabile  
 Numero di interventi effettuati  
 Numero di abitanti e attività nelle aree sensibili

**OBIETTIVO ANP-06**  
**Messa in sicurezza della rete fognaria e delle condutture pubbliche dell'acqua potabile**

<b>Vulnerabilità</b>	Precipitazioni estreme
<b>Settore</b>	Acqua
<b>Livello di impatto</b>	Alto

**Breve descrizione**

• **Stato di fatto della rete fognaria esistente (ANP - 06.1):** A causa di frequenti fenomeni temporaleschi, con precipitazioni talvolta abbondanti, il Comune stabilirà provvedimenti insieme alle società di gestione e agli uffici provinciali competenti.

Ciò si traduce in misure per adattare i sistemi alle condizioni/fenomeni dati o attesi:

• **Stato di fatto e valutazione delle condutture e adeguamento dimensionale (ANP - 06.2)**

• **Attività di riduzione delle perdite idriche (regolazione della pressione) attraverso il monitoraggio sistematico con tecniche acustiche e attraverso l'installazione di sistemi automatici di regolazione della pressione (ANP - 06.3)**

• **Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle tubazioni dell'acqua ad intervalli regolari (ANP - 06.4)**

• **Mantenimento della qualità delle risorse idriche (ANP - 06.5)**

• **Controllo e revisione delle concessioni di drenaggio delle acque esistenti secondo criteri appropriati (ANP - 06.6):** l'approvazione e il rinnovo delle concessioni di drenaggio delle acque è rilasciato dall'Amministrazione Provinciale. Nel corso del processo di approvazione, l'amministrazione comunale sarà coinvolta.

• **Sensibilizzazione dell'opinione pubblica sulle risorse idriche (ANP - 06.7)**

<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO

**Indicatori di monitoraggio**

Investimenti per il risanamento e l'adeguamento delle reti fognarie  
 % sistemi fognari adattati.  
 Percentuale di acque reflue trattate  
 % di perdite nella rete idrica.

**OBIETTIVO ANP - 07**  
**Resilienza della rete elettrica**

<b>Vulnerabilità</b>	Precipitazioni estreme
<b>Settore</b>	Energia
<b>Livello di impatto</b>	Alto

Temporali estremi, a volte alberi caduti, frane e inondazioni possono avere effetti drastici sulla rete elettrica. Ci può essere un collasso delle linee elettriche e interruzioni della fornitura di energia elettrica di diversi giorni nei singoli Comuni.

In collaborazione con gli organi provinciali competenti, i gestori di rete e i Comuni limitrofi vengono definite misure per aumentare la resilienza della rete elettrica. Devono essere implementate nuove soluzioni tecniche/digitali per trasformare l'intera infrastruttura in un sistema di "Smart Grid". A tal proposito sono necessarie le seguenti misure:

**Breve descrizione**

- **Installazione di sensori digitali per il monitoraggio delle reti elettriche (ANP - 07.1)**
- **Aumento della densità della rete (ANP - 07.2)**
- **Manutenzione/risanamento regolare e tempestivo delle condotte (ANP - 07.3)**
- **Installazione interrata di cavi di rete (ANP - 07.4): lavoro continuo con Edyna**
- **Installazione di sistemi di fusibili (alimentazione ridondante con distribuzione ridondante) (ANP - 07.5)**

<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Stato di attuazione</b>	<b>NON AVVIATO</b>	<b>PIANIFICATO</b>	<b>INIZIATO</b>	<b>IN CORSO</b>	<b>CONCLUSO</b>

**Indicatori di monitoraggio**

% di infrastrutture con maggiore resilienza  
 Frequenza delle interruzioni di energia  
 Numero/percentuale di infrastrutture energetiche danneggiate da condizioni meteorologiche/eventi estremi

**OBIETTIVO ANP-08**  
**Resilienza della rete stradale e delle vie di comunicazione**

<b>Vulnerabilità</b>	Precipitazioni estreme
<b>Settore</b>	Traffico
<b>Livello di impatto</b>	Alto

**Breve descrizione**

Fenomeni temporaleschi estremi con frane, valanghe e forti precipitazioni possono avere effetti drastici sulla rete stradale. Ciò può comportare un aumento del rischio per i conducenti o un'interruzione delle vie di comunicazione.

Il servizio strade della Provincia attuerà o manterrà le seguenti misure di sua competenza per rafforzare la resilienza della rete stradale e delle vie di comunicazione:

- **Nuova installazione e manutenzione di barriere di sicurezza o reti di sicurezza in tutte le aree dove il rischio di caduta massi è ancora elevato (ANP - 08.1).**
- **Identificazione di sistemi di monitoraggio del territorio mediante tecnologie innovative (ANP - 08.2)**
- **Installazione di pompe idrauliche in aree allagate durante forti piogge (ANP - 08.3)**
- **Gestione forestale preventiva (ANP – 08.4)**

<b>Periodo di attuazione</b>	A medio termine				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO

**Indicatori di monitoraggio**

Numero di barriere di sicurezza e reti di sicurezza di nuova installazione e manutenzione  
 Frequenza di manutenzione delle protezioni  
 Interruzioni del traffico  
 Danni alle infrastrutture stradali  
 Lavori di manutenzione straordinaria

## OBIETTIVO ANP - 09

### Installazione di sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche e promozione dell'uso razionale dell'acqua nel settore residenziale e terziario (compreso il turismo)

<b>Vulnerabilità</b>	Tutte
<b>Settore</b>	Tutte
<b>Livello di impatto</b>	Moderato

Nell'estate del 2022, con un decreto del Presidente della Provincia è stato disposto un periodo di risparmio temporaneo della risorsa idrica a causa del persistente periodo di siccità. Nel settore privato e in quello turistico è stato imposto il divieto di utilizzare impianti di irrigazione a pioggia e piscine all'aperto. A causa dell'aumento delle temperature, si può ipotizzare che in futuro ci sarà una crescente carenza di acqua, soprattutto nei mesi estivi.

Il Comune avvierà misure per la raccolta e il recupero dell'acqua piovana. L'obiettivo è quello di alleggerire il sistema di acqua potabile soprattutto durante i periodi di scarsità d'acqua. La gestione dell'acqua piovana comprende le seguenti azioni:

#### Breve descrizione

- **Promozione dell'installazione di serbatoi o contenitori d'acqua nelle zone residenziali e nelle strutture turistiche (ANP - 09.1)**
- **Normativa per l'introduzione di sistemi di risparmio idrico nelle nuove costruzioni (ANP - 09.2)**
- **Valutazione dello stato attuale dei serbatoi esistenti e studio di fattibilità per l'ampliamento dell'attuale capacità di stoccaggio (ANP - 09.3)**
- **Informazione e sensibilizzazione per l'uso consapevole dell'acqua come risorsa (ANP - 09.4)**
  - Ad esempio, progetti con l'Ufficio Sistemazione bacini montani
- **Sensibilizzazione all'acquisto di elettrodomestici/rubinerie a risparmio idrico (ANP - 09.5)**

<b>Periodo di attuazione</b>	A medio termine				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO

**Indicatori di monitoraggio**

Numero di sistemi di stoccaggio dell'acqua piovana disponibili nel territorio comunale  
 Andamento del consumo di acqua potabile  
 Numero di articoli di stampa ed eventi

## OBIETTIVO ANP - 10 Uso dell'acqua in agricoltura

<b>Vulnerabilità</b>	Acqua
<b>Settore</b>	Agricoltura
<b>Livello di impatto</b>	Alto

**Breve descrizione**

L'aumento della domanda di acqua in diversi settori economici (agricoltura, turismo e industria manifatturiera) a causa dell'aumento delle temperature è in conflitto con le previsioni di una futura diminuzione delle risorse idriche disponibili. Si prevede che ci saranno periodi di siccità più frequenti e quindi carenze idriche (soprattutto nei mesi estivi). È quindi necessario promuovere una domanda d'acqua più bassa, al fine di stabilire un equilibrio tra le esigenze contrastanti dei diversi settori economici. Data la situazione, il Comune promuove l'ampliamento o il miglioramento degli impianti di irrigazione a goccia esistenti nel territorio comunale. Attraverso uno scambio continuo con i rappresentanti del settore agricolo, vengono determinate le condizioni generali per lo sviluppo di questi sistemi. L'obiettivo è quello di estendere questi sistemi all'intera superficie agricola (soprattutto nei frutteti e nei vigneti) entro il 2030.

• **Studio di fattibilità per l'ampliamento di opzioni di stoccaggio, in particolare sui pendii (ANP - 10.1):** il Comune esaminerà anche uno studio di fattibilità per l'ampliamento di nuove opzioni di stoccaggio, in particolare sui pendii. sostenibilità ambientale sarà considerata un fattore fondamentale. Altre misure che possono essere prese in considerazione sono le seguenti:

- Bilanciamento dei sistemi di irrigazione a goccia
- Analisi delle perdite d'acqua
- Nessun utilizzo di acqua potabile per scopi agricoli

<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO

**Indicatori di monitoraggio**

Consumo di acqua sui terreni agricoli  
Percentuale di superficie agricola con sistemi di risparmio idrico installati/attivi

## OBIETTIVO ANP - 11

### Introduzione di nuove colture agricole

<b>Vulnerabilità</b>	Temperature estreme
<b>Settore</b>	Agricoltura
<b>Livello di impatto</b>	Alto

Le ondate di calore estremo, così come la riduzione delle precipitazioni e la minore disponibilità di acqua, avranno un impatto negativo sulla produttività agricola. Si prevede che la produzione agricola oscillerà sempre di più di anno in anno a causa di eventi meteorologici estremi e di altri fattori, come la diffusione di parassiti e malattie.

• **Studio di fattibilità sulla coltivazione di nuovi prodotti agricoli (ANP - 11.1):** al fine di contrastare queste conseguenze, il Comune esaminerà la fattibilità delle seguenti misure:

#### Breve descrizione

- trasferire vigneti e mele ad altitudini più elevate per sfruttare temperature più miti e un'escursione termica più ampia;
- l'introduzione di nuove colture in funzione della disponibilità/domanda idrica e la coltivazione di nuovi prodotti agricoli che si adattano meglio alle nuove condizioni climatiche;
- variazione dei periodi di semina in funzione della temperatura e delle precipitazioni;
- Aumentare la biodiversità sui terreni agricoli.

<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	Andamento della produzione agricola Andamento delle date di semina Durata delle stagioni di crescita Numero e tipo di colture di nuova introduzione				

**OBIETTIVO ANP - 12**  
**Sviluppo di una strategia olistica sul turismo e il cambiamento climatico**

<b>Vulnerabilità</b>	Tutte
<b>Settore</b>	Turismo
<b>Livello di impatto</b>	Alto

**Breve descrizione**

Le alte temperature e la scarsità d'acqua richiedono un ripensamento dell'industria del turismo per quanto riguarda le conseguenze del cambiamento climatico.

• **Strategia congiunta sul turismo e il cambiamento climatico (ANP - 12.1):** Il Comune incoraggia lo sviluppo di una strategia congiunta sul turismo e il cambiamento climatico, che deve essere sviluppata in collaborazione con i Comuni limitrofi e le associazioni turistiche locali.

Dovrebbero essere presi in considerazione, tra gli altri, i seguenti argomenti:

- Sviluppo e consolidamento di un'offerta turistica sostenibile per tutto l'anno
- Comunicazione del rischio agli ospiti
- Conservazione dell'acqua

<b>Periodo di attuazione</b>	A medio termine				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO

**Indicatori di monitoraggio** Esistenza di una strategia globale  
 Numero di misure strategiche (previste/in attuazione/già attuate)  
 Numero di associazioni, organizzazioni e stakeholder coinvolti

### OBIETTIVO ANP - 13 Gestione sostenibile delle foreste

<b>Vulnerabilità</b>	Siccità e temperature estreme
<b>Settore</b>	Agricoltura e silvicoltura
<b>Livello di impatto</b>	Alto

#### Breve descrizione

A causa dell'aumento delle temperature medie annuali e dei periodi estivi secchi, è prevedibile un cambiamento nella composizione delle specie arboree a tutte le altitudini. Ciò rende necessario ripensare l'attuale modo di fare la silvicoltura tenendo conto delle conseguenze del cambiamento climatico.

- **Proteggere le foreste come habitat naturale (ANP - 13.1):** il Comune si è posto l'obiettivo di proteggere le foreste come habitat naturale insieme ai proprietari di foreste, agli operatori turistici e alle autorità competenti, che apportano un contributo significativo al rischio idrogeologico e fungono anche da pozzo di carbonio.

- **Collaborazione con gli uffici provinciali competenti per il monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici sulle aree forestali (ANP - 13.2):** il Comune sostiene il lavoro delle autorità forestali e degli uffici provinciali competenti. In particolare, il Comune sostiene gli obiettivi guida e i campi d'azione dell'Agenda forestale 2030 nella versione attuale.

<b>Periodo di attuazione</b>	A lungo termine				
<b>Stato di attuazione</b>	NON AVVIATO	PIANIFICATO	INIZIATO	IN CORSO	CONCLUSO

#### Indicatori di monitoraggio

Aree forestali disboscate a seguito di fenomeni meteorologici estremi  
% di foresta rigenerata  
Perdite di legno dovute a parassiti/agenti patogeni

**OBIETTIVO ANP - 14**  
**Protezione della biodiversità**

<b>Vulnerabilità</b>	Tutte
<b>Settore</b>	Biodiversità
<b>Livello di impatto</b>	Alto

**Breve descrizione**

- **Collaborazione con l'EURAC, gli uffici provinciali competenti e la Piattaforma Biodiversità Alto Adige per il monitoraggio della biodiversità nel territorio comunale o comprensoriale (ANP - 14.1):** il Comune collaborerà con EURAC, gli uffici provinciali competenti e la Piattaforma Biodiversità Alto Adige per supportare il monitoraggio della biodiversità e per comunicare i risultati del monitoraggio.

<b>Periodo di attuazione</b>	A medio termine				
<b>Stato di attuazione</b>	<b>NON AVVIATO</b>	<b>PIANIFICATO</b>	<b>INIZIATO</b>	<b>IN CORSO</b>	<b>CONCLUSO</b>

**Indicatori di monitoraggio**

Numero di progetti di ricerca e monitoraggio attivi  
 Percentuale di aree designate come aree protette rispetto alla superficie totale  
 Quota di aree designate come aree ricreative in della superficie totale  
 Esistenza di un sistema per l'identificazione dei rischi ambientali derivanti dalle attività turistiche

**OBIETTIVO ANP - 15**  
**Centro di competenza comprensoriale per i temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici**

<b>Vulnerabilità</b>	Tutte
<b>Settore</b>	Tutte
<b>Livello di impatto</b>	Alto

**Breve descrizione**

- **Creazione e ulteriore sviluppo di un centro di competenza comprensoriale per il clima e l'energia con particolare attenzione all'adattamento ai cambiamenti climatici (ANP - 15.1):** il ruolo e i compiti futuri del centro di competenza come punto di contatto e di collegamento nel campo dell'adattamento ai cambiamenti climatici per gli attori locali come i Comuni devono ancora essere determinati.

Il Comune sosterrà la creazione e l'ulteriore sviluppo del centro di competenza nell'ambito delle sue possibilità e necessità (vedi Azione MIT - luS 05).

<b>Periodo di attuazione</b>	A medio termine				
<b>Stato di attuazione</b>	<b>NON AVVIATO</b>	<b>PIANIFICATO</b>	<b>INIZIATO</b>	<b>IN CORSO</b>	<b>CONCLUSO</b>

**Indicatori di monitoraggio** Da determinare sulla base delle offerte del Centro di competenza

## 9. Monitoraggio e prospettive

Il piano clima rappresenta un passo importante verso il futuro del Comune, con la revisione e l'adeguamento periodico delle misure stabilite che svolgono un'importanza centrale. La metodologia prevede che ogni quattro anni venga effettuato un monitoraggio per verificare il successo delle misure attuate e i progressi verso gli obiettivi fissati. Questa valutazione consente, sulla base dei risultati ottenuti, di apportare eventuali modifiche e ottimizzare ulteriormente la strategia. Le condizioni precise e i contenuti del monitoraggio sono attualmente in fase di elaborazione a livello provinciale e verranno comunicati tempestivamente ai Comuni non appena saranno definiti.

Durante l'attuazione, sarà fondamentale verificare regolarmente le possibilità tecniche e finanziarie. In particolare, si spera in un progresso tecnico che permetta di adattare le misure pianificate o di facilitare la loro attuazione. Il cambiamento climatico rimane una priorità assoluta, da perseguire con la massima determinazione.

I tempi fissati sono certamente ambiziosi e, a prima vista, possono sembrare sovraccarichi e irrealistici. Tuttavia, è proprio questa urgenza che aiuta a concentrarsi sull'essenziale e a focalizzarsi sugli obiettivi. Essa sottolinea l'importanza e la necessità di agire e di ripensare le nostre azioni – una sfida che dobbiamo affrontare con determinazione. Non possiamo rimandare tutto al futuro, ma dobbiamo agire ora per apportare i cambiamenti desiderati.

È fondamentale tenere a mente che, come ha detto Marie von Ebner-Eschenbach, „**Ciò che facciamo oggi, deciderà come sarà il mondo domani** “. Questo pensiero dovrebbe motivarci a vedere in ogni passo non solo le difficoltà, ma soprattutto le opportunità. Perché chi cerca soluzioni e possibilità, le troverà.

Con la speranza che il Clima Team del Comune continui a esistere e che il lavoro su questo piano prosegua, guardiamo al futuro con ottimismo. Negli ultimi due anni, questo piano clima è stato sviluppato insieme al Comune, avviando un processo che con l'approvazione del documento attuale ha raggiunto una tappa importante. Le misure per la protezione del clima e per l'adattamento agli effetti del cambiamento climatico sono definite, per rendere il Comune orientato al futuro e sostenibile. Questo piano clima non deve finire in un cassetto, ma deve essere uno strumento vivo per la pianificazione e lo sviluppo continuo del Comune.

Ora spetta a tutti i soggetti coinvolti compiere i prossimi passi e dare vita alle misure stabilite. Insieme, possiamo dare un contributo fondamentale per sviluppare il Comune in modo sostenibile e orientato al futuro.