



# PIANO CLIMA ALTO ADIGE 2040

..... [www.klimaland.bz/it](http://www.klimaland.bz/it) .....





**EVERYDAY  
FOR FUTURE**



# INDICE

<b>5</b>		<b>PREFAZIONE</b>
<b>6</b>	<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE</b>
<b>11</b>	<b>2.</b>	<b>VISIONE</b>
<b>14</b>	<b>3.</b>	<b>STRATEGIE</b>
<b>17</b>	<b>4.</b>	<b>STATUS QUO</b>

<b>29</b>	<b>5.</b>	<b>CAMPI D'AZIONE E MISURE</b>
<b>34</b>	<b>5.1</b>	Campo d'azione Comunicazione e Sensibilizzazione
<b>36</b>	<b>5.2</b>	Campo d'azione Traffico pesante e Trasporto merci
<b>37</b>	<b>5.3</b>	Campo d'azione Trasporto passeggeri
<b>48</b>	<b>5.4</b>	Campo d'azione Edilizia
<b>50</b>	<b>5.5</b>	Campo d'azione Riscaldamento
<b>52</b>	<b>5.6</b>	Campo d'azione Agricoltura e Silvicoltura
<b>57</b>	<b>5.7</b>	Campo d'azione Industria
<b>58</b>	<b>5.8</b>	Campo d'azione Turismo
<b>60</b>	<b>5.9</b>	Campo d'azione Terziario privato
<b>62</b>	<b>5.10</b>	Campo d'azione Energia grigia
<b>63</b>	<b>5.11</b>	Campo d'azione Energia elettrica: produzione, stoccaggio e distribuzione
<b>66</b>	<b>5.12</b>	Campo d'azione Biomassa
<b>68</b>	<b>5.13</b>	Campo d'azione Pozzi di assorbimento di CO <sub>2</sub> a lungo termine
<b>69</b>	<b>5.14</b>	Campo d'azione Resilienza e Adattamento
<b>70</b>	<b>5.15</b>	Campo d'azione Alimentazione e Consumi
<b>71</b>	<b>5.16</b>	Campo d'azione Servizi di supporto, Pianificazione e Certificazione
<b>73</b>	<b>5.17</b>	Campo d'azione Ricerca
<b>74</b>	<b>6.</b>	<b>MONITORAGGIO E ORGANIZZAZIONE</b>
<b>74</b>	<b>6.1</b>	Monitoraggio
<b>76</b>	<b>6.2</b>	Organizzazione
<b>76</b>		Il Consiglio dei cittadini per il clima
<b>77</b>		Il Forum delle parti interessate
<b>78</b>		Panel ASTAT
<b>78</b>		Il rapporto di valutazione scientifica
<b>79</b>		L'Ufficio di coordinamento Piano Clima





## PREFAZIONE

---

La crisi climatica è una delle maggiori sfide del nostro tempo, di fronte alla quale noi tutti, individui, imprese e governi, siamo chiamati ad agire con decisione e a cambiare radicalmente il modo di vivere e operare. In questo contesto, la Giunta Provinciale di Bolzano adotta il "Piano Clima Alto Adige 2040", parte integrante della Strategia per la sostenibilità "Everyday for Future" e strumento per il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2040. Il "Piano Clima Alto Adige 2040", con gli obiettivi adottati, definisce le necessità sollecitate dalla scienza e si intende come ulteriore sviluppo del "Piano Clima Energia - Alto Adige 2050".

Vogliamo che l'Alto Adige sia in prima fila nella lotta al riscaldamento globale. Che in questa sua azione si adoperi per mantenere forte e resiliente il nostro territorio, mettendolo nelle condizioni di poter affrontare le sfide poste dai cambiamenti climatici. Una missione, questa, che va affrontata in modo congiunto, a livello di comunità e di società.

Per tradurre in realtà una visione come questa, sono necessari diversi approcci. Si va dalla riduzione delle attività e dei comportamenti che conducono all'emissione dei gas serra, alla sostituzione delle attività responsabili delle emissioni, fino all'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il "Piano Clima Alto Adige 2040" è un programma interdisciplinare e dinamico. Interdisciplinare perché riunisce tutti i settori di rilievo della società, coinvolgendoli nella riduzione delle emissioni di gas serra. Quello dell'energia, della mobilità e il settore agricolo, in particolare, sono tre dei grandi ambiti a necessitare di una trasformazione profonda. Allo stesso tempo, il piano è dinamico, non stabilito dunque una volta per tutte, ma via via adeguato in un processo evolutivo. Questo approccio ci consente di rispondere a nuovi sviluppi e sfide aggiornando costantemente gli obiettivi e le misure di intervento.

A decretare il successo dell'iniziativa sarà comunque il grado di coinvolgimento della società nel suo complesso. Ne deriva l'esigenza di creare gli strumenti adatti a sostenere e affiancare questo percorso, garantendo al tempo stesso l'ascolto di tutte le voci in capitolo. Abbiamo quindi deciso di istituire innanzitutto il "Consiglio dei cittadini per il clima", composto da 50 cittadine/i selezionate/i a sorte e destinato a concorrere a una definizione trasparente e comprensibile del Piano per il Clima. I membri di questo Consiglio seguiranno e valuteranno le operazioni di monitoraggio, discuteranno nuove proposte e riferiranno direttamente alla Giunta Provinciale.

Viene altresì istituito il "Forum delle parti interessate", organismo che riunisce organizzazioni e rappresentanti dei gruppi di interesse aventi un ruolo chiave nel percorso verso la neutralità climatica. Dal confronto attuato in seno a questo forum ci si aspetta che emergano interessi e posizioni diverse, da tenere nella debita considerazione e via via integrare nel Piano per il Clima.

Siamo consapevoli che il cammino verso la neutralità climatica è insidioso. Ma siamo anche convinti che questa transizione riservi più opportunità che rischi. Vogliamo dunque disegnare e accompagnare questo processo di trasformazione. E siamo convinti di riuscire a fronteggiare i cambiamenti in modo positivo e proattivo. Perché non esiste un diritto a mantenere lo status quo, così come non esiste il diritto di continuare a inquinare l'ambiente come fatto finora.

Con questo Piano Clima creiamo dunque una base importante per uno sviluppo sostenibile. Lo facciamo perché lo vogliamo, perché possiamo, e perché ne vale la pena. Per noi, per i nostri figli e per le generazioni future.

**LA GIUNTA PROVINCIALE**

---

# 1. INTRODUZIONE

Nell'agosto 2022 veniva approvato dalla Giunta Provinciale il Piano Clima 2040. Annunciato come prima Parte generale, entro la prima metà del 2023 era previsto il completamento con una Parte specifica. Ai fini dell'utilizzo da parte della popolazione e degli stessi amministratori appare tuttavia poco funzionale avere due documenti separati: il presente testo costituisce dunque un documento unico che integra in quello esistente i già preannunciati elementi della Parte specifica del Piano Clima.

Come anticipato, il documento poggerà su una più ampia base statistica, comprendendo un'integrazione delle misure, un coinvolgimento dei soggetti interessati attraverso una chiara struttura organizzativa e la realizzazione del necessario sistema di monitoraggio, esteso sia all'input (misure di intervento) che all'output (effetti). Le integrazioni inserite nel presente documento sono il risultato delle seguenti operazioni:

- valutazione di tutte le proposte emerse dall'aggiornamento (Update) del Piano Clima 2050 e loro discussione con le istituzioni competenti;
- esame di 2.865 proposte, integrazioni e commenti emersi dalla consultazione popolare e loro ampia incorporazione nel Piano;
- dibattito dell'esito di questi lavori preliminari in seno a un gruppo di rappresentanti delle parti interessate (stakeholder) e ampia considerazione nel documento finale dei riscontri provenienti dai gruppi coinvolti;

- modifica o riorganizzazione del testo alla luce di alcuni riscontri diretti forniti da esperti e dalla cittadinanza in relazione al Piano Clima. Gli inputs principali emersi da questo processo miravano a evidenziare le modalità di inserimento del Piano Clima in altri strumenti provinciali di pianificazione e gestione e a prevedere uno specifico campo di azione per il settore turismo;
- acquisizione di una variante aggiornata della relazione IPCC per l'aggiornamento, su questa base, dei contenuti del riquadro informativo "Il quadro internazionale".

È importante tuttavia sottolineare che, rispetto al documento di partenza, non sono cambiati né l'orientamento di fondo né le strategie e finalità. In un unico punto (Agricoltura) si è proceduto a un adeguamento tecnico, ulteriormente specificato nelle righe che lo interessano.

## IL QUADRO INTERNAZIONALE

Per conto del Gruppo Intergovernativo sul cambiamento climatico IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) e dei suoi membri, ovvero 195 governi nazionali, veniva raccolta l'intera letteratura scientifica mondiale sui cambiamenti climatici, di origine antropica, di rilevanza per i soggetti responsabili delle decisioni e quindi valutata in seno a tre gruppi di lavoro (WG1 Climate Change 2021: The Physical Science Basis; WG2 Climate Change 2022: Impact, Adaptation and Vulnerability; WG3 Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change) nell'ambito dell'attuale 6° ciclo di rapporti (AR6) e pubblicata tra agosto 2021 e aprile 2022. Nel marzo 2023 il sesto ciclo di reporting si concludeva con la relazione di sintesi di tutte le relazioni parziali. Ciascuno dei 3 rapporti veniva riconosciuto e accettato da tutti i 195 governi nazionali ([www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)).

Gli elementi salienti contenuti nei rapporti del sesto ciclo possono essere sintetizzati come segue.





L'aumento di energia di origine antropica introdotta nel sistema climatico ha già portato nel periodo 2011-2020 a un innalzamento medio globale di 1,1°C rispetto ai valori preindustriali. I cambiamenti latenti e persistenti che interessano, oltre al sistema climatico, anche la frequenza e ampiezza degli eventi estremi (studiati dal gruppo di lavoro WG1) hanno già condotto alla minaccia e distruzione delle risorse necessarie alla sopravvivenza di centinaia di milioni di persone (WG2). Alcuni cambiamenti non sono più arrestabili e si protrarranno per centinaia e migliaia di anni. Si è inoltre già assistito anche al raggiungimento dei primi limiti delle capacità di adattamento (WG2).

Le situazioni energetiche che si traducono in un aumento di 1,5 o 2°C della temperatura terrestre rispetto ai livelli preindustriali comportano un'accelerazione dei cambiamenti latenti (es. innalzamento del livello del mare) e a un significativo incremento degli eventi estremi (WG1), con il conseguente massiccio impatto che ne deriva, gli elevati costi di mitigazione ed eliminazione dei danni e la limitazione delle possibilità di adattamento (WG2).

Un arresto dei cambiamenti climatici è possibile solo raggiungendo rapidamente lo zero netto delle emissioni di gas ad effetto serra, prima fra tutti la CO<sub>2</sub>. Se le emissioni non raggiungeranno lo zero netto entro la metà del XXI secolo, le temperature medie globali continueranno ad aumentare e porteranno a processi irreversibili. Il rischio che il sistema climatico si riorganizzi incontrollabilmente in un nuovo stato sussiste già al di sotto della soglia di aumento di +2°C (WG1).

Per limitare seriamente (83% di probabilità) il cambiamento climatico a +1,5°C, il budget globale residuo di emissioni di CO<sub>2</sub> all'inizio del 2020 era di 300 Gt (circa 38 t/persona) (WG1). Con un livello di emissioni costantemente invariato, questo budget si estinguerà nel 2030. Qualsiasi "risparmio" fino ad allora conseguito potrà essere utilizzato a livello globale, già nei prossimi anni, per attuare la transizione energetica e ristrutturare i sistemi socio-economici. Stanti le sue emissioni annue, l'Alto Adige avrà consumato la propria quota di budget già nel 2027. Ogni anno di ritardo nella riduzione impone di anticipare di un anno il conseguimento dello zero netto rispetto a quanto originariamente pianificato. Dalla prospettiva odierna (2023), l'obiettivo dovrà essere raggiunto già prima del 2040. Il potenziale di emissioni negative oggi disponibile contribuisce solo in misura modesta a un tempestivo raggiungimento dello zero netto (WG3). La capacità di assorbimento terrestre e oceanico di CO<sub>2</sub>, inoltre, diminuisce significativamente all'aumentare del riscaldamento globale (WG1). Il cambiamento climatico è quindi arrestabile solo con una rapidissima e massiccia riduzione delle emissioni di gas serra.

Già oggi, ma soprattutto in un mondo a +1,5°C, le misure di adattamento e protezione devono essere massicciamente rafforzate e coordinate tra i vari Paesi e settori (WG2).

Il raggiungimento dell'obiettivo di +1,5°C è comunque ancora fattibile, sia fisicamente (WG1) sia attraverso misure dovutamente rapide e drastiche (WG3). Le relative misure impongono una trasformazione profonda del sistema sociale globale e dei suoi sottosistemi (industria, economia, mercato, mobilità, abitudini di consumo...). Gli aggiustamenti delle strategie esistenti non sono sufficienti per raggiungere l'obiettivo di +1,5°C (o anche quello, più rischioso, di +2,0°C, con pressioni e pericoli assai maggiori, oltre a costi crescenti per la difesa e l'eliminazione dei danni) (WG3). Fondamentale è deviare i flussi finanziari, allontanandoli dagli scambi di energia fossile per portarli verso quelli di energie rinnovabili (WG3), verso strategie coordinate di adattamento, compresa la rinaturalizzazione del 30-50% della superficie terrestre (WG2) e la realizzazione dell'equità sociale (WG3).

Per raggiungere i necessari obiettivi a livello globale è indispensabile che gli Stati e le regioni, in primis quelli abbienti e quindi più attivi sul fronte delle emissioni, agiscano mossi da grandi ambizioni contro il pericolo di una irreversibile catastrofe climatica e riducano drasticamente e con grande rapidità le proprie emissioni di gas ad effetto serra. Questo vale anche per l'Alto Adige.

In base agli obiettivi della COP21 (Parigi 2015) e della COP26 (Glasgow 2021) dell'UNFCCC, i Paesi benestanti (tra cui l'Alto Adige) devono sostenere in modo massiccio, sia finanziariamente che attraverso il trasferimento di tecnologie, i Paesi del Sud del mondo nel loro percorso verso la neutralità climatica.

Accordo di Parigi 2015 (<https://tinyurl.com/4325wtd4>)

Patto per il clima di Glasgow 2021 (<https://tinyurl.com/mwbehj8x>)

Nella relazione conclusiva del sesto ciclo AR6 IPCC vengono sintetizzati i percorsi per i diversi futuri climatici, individuati gli strumenti di facilitazione e prevenzione e descritte le modalità di comportamento individuale e collettivo:

### MULTIPLE INTERACTING CHOICES AND ACTIONS CAN SHIFT DEVELOPMENT PATHWAYS TOWARDS SUSTAINABILITY

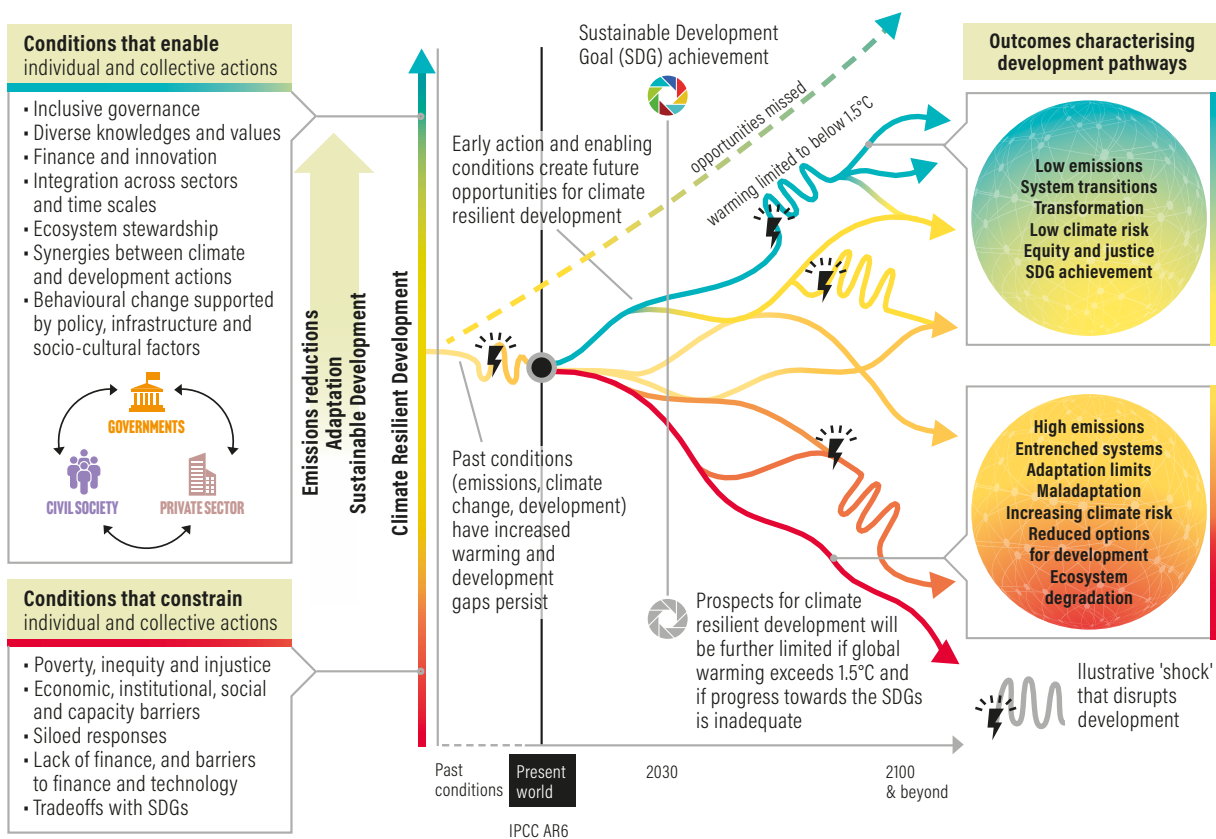


Fig. 1 - <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/figures/summary-for-policymakers/figure-spm-6>

La decisione di pubblicare una prima parte del Piano Clima ancor prima di inserirvi opportunamente tutti gli input si riconduce all'esigenza di non perdere tempo per l'attuazione. Sono ora complessivamente 157 le

misure specificate nel presente documento finale, ripartite fra 17 campi d'azione. Alcune discendono dalla Prima parte del Piano Clima; altre se ne sono aggiunte negli ultimi mesi nel corso dei lavori sulla Seconda parte del docu-

mento e altre ancora si fondano su decisioni già adottate altrove (come per esempio molte misure individuate nel Piano della Mobilità). Delle 157 misure totali, 7 sono già ultimate, 41 sono ancora in corso di elaborazione e 109 già avviate.

Dall'importanza e dall'urgenza di conseguire una neutralità climatica a livello locale derivano due importanti conseguenze per il presente documento.

Innanzitutto sarebbe restrittivo se il piano si limitasse strettamente alla sola questione della neutralità climatica. Ai fini di una sua riuscita

è infatti doveroso tenere conto delle ripercussioni sociali ed economiche di tutte le misure di intervento. In questo senso il Piano Clima è chiamato a rispondere ai requisiti politici della Strategia provinciale per la sostenibilità. Questo aspetto si riflette anche negli obiettivi perseguiti dal Piano Clima.

Il Piano Clima non è ovviamente un documento strategico isolato, essendo piuttosto connesso a svariati altri documenti di pianificazione (cfr. Infobox pag. 10) della Provincia e intrecciato sul piano attuativo a strumenti aventi efficacia operativa. Lo schema che segue mira a illustrarne le interazioni:



Fig. 2 - Inquadramento del Piano Clima

Allo scopo di visualizzare le correlazioni esistenti fra i diversi piani e atti, un'apposita piattaforma raccoglierà tutti i documenti di rilevanza per il Piano Clima rendendoli pubbli-

camente accessibili. Nel riquadro che segue si riepilogano gli strumenti di pianificazione dell'amministrazione provinciale direttamente o indirettamente correlati al Piano Clima.



## I PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Programma di governo per la legislatura 2018-2023: <https://tinyurl.com/ycem7wv7>

Strategia di sviluppo regionale 2021-2027: Documento di base per l'investimento dei fondi strutturali europei: <https://tinyurl.com/bdd343r9>

RIS3 Smart Specialisation Strategy: <https://tinyurl.com/yc38j8wu>

La Legge sulle agevolazioni provinciali per l'edilizia abitativa raccoglie tutte le finalità dell'edilizia residenziale agevolata e costituisce una colonna portante della politica abitativa altoatesina.

Agricoltura 2030: <https://tinyurl.com/msk7ucsc>

Agenda forestale 2030: <https://tinyurl.com/mr3nrnvn>

Programma provinciale per lo sviluppo del turismo 2030+: <https://tinyurl.com/48ks29sx>

Masterplan Energia - Ammodernamento delle infrastrutture di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica: <https://tinyurl.com/3bed49yr>

Piano di gestione dei rifiuti: <https://tinyurl.com/54tchfmp>

Piano generale dell'utilizzazione delle acque pubbliche: <https://tinyurl.com/5n8fmcj4>

Piano provinciale della mobilità: deliberazione entro metà 2023

Piano della mobilità ciclistica: <https://tinyurl.com/4jw63yzj>

Nuova legge provinciale Territorio e Paesaggio: individua come primario strumento legale di pianificazione del territorio il Piano Strategico Provinciale (in fase di elaborazione)

Gli altri documenti di pianificazione non discendono, logicamente, dalla sola Strategia per la sostenibilità e dal Piano Clima, essendo chiamati ad assolvere a funzioni specifiche che si spingono oltre i meri obiettivi del Piano stesso. Tutti i documenti di pianificazione, tuttavia, sono vincolati agli obiettivi della Strategia per la sostenibilità e sono chiamati a soppesarli, rispetto ad altri obiettivi di carattere sociale. Ciò emerge con particolare chiarezza alla luce dell'esempio del Piano Mobilità, il quale pur prevedendo obiettivi e misure direttamente correlati al clima deve necessariamente tenere conto anche di altri aspetti dello sviluppo sociale.

Già in virtù della propria natura giuridica, i documenti di pianificazione non possono imporre obblighi vincolanti ma contemplano comunque impegni politici (analoghi a quelli assunti in un programma di coalizione) da attuarsi poi con l'ausilio di strumenti di livello operativo (leggi, linee guida, regolamenti).

La seconda conseguenza attiene alla portata del Piano: sarebbe troppo riduttivo se il Piano Clima riguardasse solo le aree di competenza dell'amministrazione provinciale. Il Piano Clima Alto Adige dovrebbe piuttosto fungere da linea guida per tutti i gruppi provinciali interessati, affinché possano inserirsi strategicamente nel percorso di sviluppo verso la neutralità climatica. Tutti i soggetti coinvolti possono stare certi che la Giunta provinciale sosterrà i necessari sviluppi, sul piano etico, giuridico, organizzativo e delle risorse, indipendentemente da chi li avvii e sostenga.

I Comuni del territorio provinciale vengono ad assumere in questo contesto una rilevanza particolare: sia attualmente che in futuro, infatti, sono molteplici le misure rientranti nella loro sfera di competenza politica e amministrativa. Il presente Piano Clima serve pertanto da elemento di orientamento a cui riferirsi nelle strategie e soprattutto nei piani climatici elaborati a livello comunale e di comunità compres-

riale. Nell'estate 2023 un apposito gruppo di lavoro costituito da rappresentanti della provincia e dei comuni rifletterà sulle forme da dare in concreto a questo orientamento.

Tuttavia, non sarà sufficiente cercare cooperazioni e sinergie solo tra i soggetti altoatesini. In alcuni punti, il documento è un chiaro mandato per la politica locale e le istituzioni locali a fare rete con i partner nazionali ed europei di rilievo. Le principali fonti di emissioni di CO<sub>2</sub> possono essere affrontate solo in un contesto internazionale. Su questo punto l'Alto Adige deve impegnarsi nell'ambito delle sue possibilità e nella misura del suo grado di interessamento.

Il transito alpino o la rete di forniture elettriche, ma anche questioni tecniche come l'omologazione delle locomotive per l'uso internazionale, sono solo esempi di spicco di questa sfera di problemi.

Al fine di sostenere questa interconnessione venivano già individuati, nell'ambito dei singoli assessorati, i soggetti fungenti da riferimento in relazione alla Strategia per la sostenibilità. Fra questi individui saranno dunque avviati contatti e scambi nell'ambito delle diverse strategie per la sostenibilità, così da permettere un efficiente accompagnamento del processo.

Il terzo punto riguarda la tempistica. Alcune misure, considerate particolarmente efficaci, hanno un orizzonte temporale tecnico che va oltre il 2030 o il 2040. Questo vale in particolare per le misure infrastrutturali di cui si conoscono i tempi di avvio (vedi la Galleria di Base del Brennero o il potenziamento della linea ferroviaria Bolzano-Merano), ma anche per molte misure volte a modificare i comportamenti. Sarebbe sbagliato non affrontare queste misure solo perché richiedono più tempo, ma sarebbe altrettanto sbagliato non utilizzare soluzioni intermedie e tecnologie di transizione per ottenere una riduzione significativa delle emissioni di CO<sub>2</sub> il più rapidamente possibile. Si tratta di una sfida perché è necessario mescolare approcci tattici e strategici. Questo potrebbe anche mettere in difficoltà i vari soggetti. È quindi ancora più importante gestire l'attuazione in modo efficace ed efficiente e accompagnarla con un'ampia strategia di comunicazione.

Indipendentemente da questi aspetti tecnici, il Piano persegue una chiara visione politica (in relazione al clima) rispondente alla volontà dell'Alto Adige di essere un territorio di benessere sociale.

## 2. VISIONE

Il Piano Clima si intende come parte di una strategia volta a trasformare l'Alto Adige, sotto tutti i punti di vista (sociale, ecologico ed economico), in una realtà sostenibile per i giovani e le nuove generazioni. Questo processo di sviluppo verso una società sostenibile e orientata alla neutralità climatica è attuabile con successo solo se la politica e tutti i documenti e le iniziative che la sottendono si fondano su un corpus congiunto di valori sostanzialmente supportati da empatia e solidarietà fra le generazioni e anche fra diversi raggruppamenti sociali.

I punti che seguono riassumono fatti ed esigenze stanti alla base del Piano Clima e condensati in una dichiarazione di intenti (Mission Statement).


Si può ipotizzare che, dalla prospettiva attuale, l'obiettivo di +1,5°C e il relativo obiettivo dello zero netto siano ancora realisticamente raggiungibili solo con grandi sforzi; i necessari obiettivi intermedi devono già includere strategie per raggiungere rapidamente l'obiettivo dello zero netto.



- ❧ Gli attuali obiettivi dell'UE per il 2030 e il 2040 non sono a tale scopo più sufficienti e non possono più servire da indicazione di obiettivo minimo.
- ❧ È chiaro che un territorio dall'alta qualità di vita come l'Alto Adige, con i vantaggi sociali, topografici e climatici che lo caratterizzano, è tenuto a spingersi oltre il risultato minimo. Sarà tuttavia difficile conseguire questo obiettivo entro il 2030, anche a causa del breve lasso di tempo rimasto, mentre l'obiettivo della neutralità climatica netta dovrebbe essere raggiunto entro il 2040. Le strategie per raggiungere l'obiettivo dello zero netto devono essere attuate quanto prima, al pari di misure ad effetto rapido per la pronta riduzione delle emissioni.
- ❧ Una più rapida attuazione della transizione climatica genera un vantaggio a lungo termine per il territorio, sia in termini di competitività sui mercati internazionali che in termini di attrattiva come luogo in cui vivere e lavorare. Occorre quindi fare in modo che l'economia sia in grado di sfruttare a proprio vantaggio il potenziale insito nel necessario cambio strategico (Home Market Advantage).
- ❧ Le misure per il raggiungimento della neutralità climatica comporteranno opportunità, ma anche oneri di vario peso per i singoli settori e le singole fasce sociali. Questo è insito in ogni cambiamento ed è anche il fulcro di un'economia di mercato. Le misure previste andranno pertanto strutturate in modo da risultare comunque affrontabili da tutte le classi sociali, prevedendo all'occorrenza anche sostegni finanziari per la popolazione.
- ❧ Non sarà possibile soddisfare queste condizioni quadro solo attraverso la politica climatica; serve piuttosto un approccio globale sostenuto da politiche economiche, sociali e di mobilità, ma anche da una politica di istruzione incentrata sulla permeabilità sociale.
- ❧ Per mantenere il livello di qualità della vita e il vantaggio della posizione è necessario pianificare e attuare rapidamente anche misure di supporto per l'adattamento ai cambiamenti climatici ormai non più evitabili (adattamento, resilienza).
- ❧ Il potenziale dell'Alto Adige per eventuali emissioni negative (pozzi di carbonio) deve essere valutato e, se esistente, tradotto quanto prima in misure operative e valorizzato. In quale misura e per quanto tempo il fissaggio sia possibile è ancora oggetto di dibattito scientifico. I pagamenti a compensazione delle misure di riduzione attuate al di fuori dell'Alto Adige costituiscono solo un'ultima ratio e andranno introdotti, semmai, solo in base agli ultimi obiettivi della comunità internazionale, fissati alla COP 26 di Glasgow.
- ❧ Una zona ricca come l'Alto Adige non può pensare solo al proprio sviluppo. Per contribuire ulteriormente al raggiungimento degli obiettivi climatici globali, l'Alto Adige deve dare il proprio contributo finanziario per sostenere i Paesi poveri nel percorso verso la neutralità climatica.

Tradotto in cifre, significa quanto segue:

- ❧ le emissioni di CO<sub>2</sub> dovranno essere ridotte del 55% entro il 2030 e del 70% entro il 2037 rispetto ai livelli del 2019 e l'Alto Adige dovrà raggiungere la neutralità climatica entro il 2040;
- ❧ la quota di energie rinnovabili deve crescere dall'attuale 67% al 75% nel 2030 e all'85% nel 2037; per la neutralità climatica dovrà infine arrivare al 100%;
- ❧ le emissioni di origine agricola, consistenti oltre che in CO<sub>2</sub> anche in emissioni di protossido di azoto e metano, devono essere ridotte del 10% entro il 2030 e del 40% entro il 2040 rispetto ai livelli del 2019;
- ❧ la quota dell'economia altoatesina nei mercati emergenti e in crescita per effetto della transizione climatica dovrebbe conoscere una crescita nettamente sovrapporzionale;

 nonostante il necessario adeguamento della società e dell'economia, la quota di popolazione a rischio di povertà dovrebbe diminuire entro il 2030 di 5 punti percentuali rispetto ai livelli del 2019 (18% circa nel 2019).

Gli obiettivi formulati sono straordinariamente ambiziosi. Sottoponendoli a controprova ricongiungendo gli obiettivi dei singoli campi d'azione, ne è stata testata la robustezza. Il risultato evidenzia che, stante il breve lasso di tempo disponibile, l'obiettivo indicato per il 2030 è il più difficile da raggiungere. Quello formulato per il 2037, invece, è pienamente compatibile con le misure previste. Per il 2040 persiste una certa lacuna, dovuta all'impossibilità di ottenere una totale riduzione dei gas a effetto serra. Attraverso la creazione di ulteriori pozzi di carbonio dovrà essere quindi perseguito l'obiettivo dello zero netto nelle emissioni. È tuttavia difficile, oggi, stimare con quali tecnologie possa essere conseguito questo risultato. Resta comunque importante seguire attivamente i progressi compiuti della ricerca nel campo dei pozzi di CO<sub>2</sub> e testarne, anche a livello locale, le possibilità più promettenti.

È innegabile che la trasformazione richiederà notevoli investimenti da parte delle aziende, del settore pubblico e dei privati. Le spese sono coperte dai bilanci pubblici in conformità con le regole della contabilità pubblica e con i rispettivi atti normativi (leggi provinciali) o amministrativi (delibere, ordinanze, decreti). L'erogazione dei fondi avviene da un lato attraverso la riallocazione o il riorientamento delle disponibilità esistenti (ad esempio nell'ambito dell'attuale revisione di bilancio "spending review"), dall'altro attraverso l'utilizzo di fondi aggiuntivi provenienti dai programmi dell'UE nell'ambito del "green deal" (FESR, FSE, FEASR, INTERREG, PNRR...) e dai programmi governativi della politica di coesione (FSC, PNRR). Tuttavia, questi investimenti pubblici e privati non comportano solo un aumento dei costi dovuto all'ammortamento correlato, ma anche un notevole risparmio grazie alla sostituzione delle fonti energetiche fossili. Questa sostituzione, però, genererà una notevole domanda locale di cui beneficerà, non da ultimo, il settore dell'artigianato.

A livello internazionale si prevede che i mercati in crescita saranno in futuro strettamente legati al percorso verso la neutralità climatica. La conversione della mobilità e i nuovi approcci alla produzione di energie sostenibili, al loro stoccaggio e alla loro distribuzione sono un esempio. Le aziende altoatesine sono già ben integrate in questi processi.

In questi mercati dinamici è importante sfruttare due vantaggi: il vantaggio di essere il "first mover" e il vantaggio di un mercato interno sviluppato. Il primo dipende dalle aziende, il secondo richiede un impegno equivalente da parte della politica per creare le condizioni quadro necessarie.

Nonostante queste opportunità, va anche chiarito che non tutto ciò che è redditizio può essere finanziato da ogni privato o piccola impresa. Nell'implementazione del Piano Clima è quindi importante sviluppare, grazie alla collaborazione tra Provincia e istituzioni finanziarie locali, degli strumenti che eliminino gli ostacoli economici, a volte anche piuttosto rilevanti.

Per affrontare questa sfida, la Provincia di Bolzano dovrà considerare non solo le priorità del bilancio provinciale, ma anche creare un margine di manovra per intraprendere questo importante cambiamento sociale. Infatti, per quanto riguarda le spese, si dovrà guardare con maggiore attenzione rispetto al passato ai futuri ritorni economici diretti e indiretti. Tuttavia, il reddito, il tasso di risparmio e le entrate fiscali saranno sufficienti a finanziare il cambiamento. Anche gli sviluppi tecnologici attesi forniranno un'ulteriore spinta: la riduzione del costo dei pannelli fotovoltaici di un quinto rispetto alla prima produzione su larga scala, è solo uno degli esempi già evidenti.

Sfruttare i punti di forza, coordinare gli attori e tenere sotto osservazione l'ambiente internazionale per identificare e sfruttare il prima possibile i nuovi sviluppi costituiscono la base per una società innovativa.

La transizione comporta per l'Alto Adige più opportunità che rischi; la politica intende designare e accompagnare questo processo di trasformazione. La sua riuscita, tuttavia,

dipende dall'assunzione di un atteggiamento positivo e proattivo nei confronti dei cambiamenti. Non esiste alcun diritto di mantenimento dello status quo e nemmeno sussiste il diritto di continuare a inquinare l'ambiente come fatto sinora.

- **Mission:** *con la politica climatica al centro e il sostegno dell'intera classe politica, l'Alto Adige deve posizionarsi come front runner verso la neutralità climatica. Allo stesso tempo, la transizione dovrebbe migliorare la competitività dell'Alto Adige e aumentare la sua resilienza verso gli shock naturali, economici e sociali esterni. L'Alto Adige concorrerà anche a sostenere i Paesi meno favoriti nell'attuazione della necessaria svolta climatica.*

### **Perché lo vogliamo - perché possiamo - perché ne vale la pena.**

La neutralità climatica è una sfida per la società nel suo complesso e come tale è una questione trasversale a molti reparti e ruoli sociali. Molti strumenti di pianificazione sono rilevanti per il clima e vanno armonizzati e coordinati.

Il Piano Clima Alto Adige si considera parte della Strategia altoatesina per la sostenibili-

tà e anche componente centrale della transizione climatica. Esso fa dunque riferimento ad altri ambiti di intervento politico-amministrativo ma anche ad aree tematiche non necessariamente di competenza della pubblica amministrazione. Una mera limitazione alle competenze della Provincia risulterebbe troppo miope. La Giunta provinciale è chiamata a fornire un orientamento anche ai soggetti non rientranti nel settore pubblico. La Giunta ha il chiaro intento di assolvere con coerenza a questo compito di leadership, coinvolgendo il maggior numero possibile di stakeholder in questo progetto di importanza realmente vitale e valorizzando e attuando le idee e iniziative più varie per raggiungere l'obiettivo comune (la consultazione con le cittadine e i cittadini è solo l'inizio di questo processo di interazione: vedasi ulteriori dettagli nel capitolo Organizzazione). Vengono così create le condizioni quadro favorevoli a stimolare, intrecciare e coordinare iniziative.

Tuttavia, il compito della politica è anche quello di definire regole chiare e di imporne il rispetto nell'interesse a lungo termine della popolazione, se necessario anche contro gli interessi particolari di singoli gruppi.

## **3. STRATEGIE**

Questo capitolo offre una breve panoramica, ancora astratta, delle strategie da perseguire. Una maggiore precisazione delle singole strategie si avrà nell'ambito dei campi d'azione, dove saranno meglio concretizzate alla luce delle misure da adottare. Le strategie, in ogni caso, devono mirare al rapido raggiungimento della neutralità climatica (emissioni nette zero). Questo obiettivo è prioritario e potrà essere raggiunto solo con importanti cambiamenti strutturali.

Le principali strategie per la realizzazione di una società climaticamente neutra sono le seguenti:

- Riduzione delle attività e dei comportamenti che, direttamente e indirettamente, comportano emissioni di gas a effetto serra, ovvero aumento dell'efficienza nei processi di trasformazione e nell'uso dell'energia, al fine di ottenere la necessaria riduzione delle emissioni. Un esempio in tal senso potrebbe essere la riduzione



del volume di traffico motorizzato oppure il recupero del calore nei processi di produzione o anche un minore consumo di carne (consentendo quindi di ridurre le importazioni indirette di energia).

- ❧ Sostituzione delle attività che provocano emissioni con attività e processi che ne producono meno o nessuna (sostituzione del trasporto automobilistico individuale con il trasporto pubblico o in bicicletta, sostituzione del riscaldamento a gas con quello a pompe di calore).
- ❧ Aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili (energia idroelettrica, fotovoltaica, eolica, biomassa, geotermica) per consentire le sostituzioni di cui al punto precedente. Ciò include anche tutte le misure che servono alla distribuzione e allo stoccaggio sia a lungo termine che temporaneo delle fonti energetiche (reti efficienti, centrali di accumulazione mediante pompaggio, produzione e stoccaggio di idrogeno).
- ❧ Misure che aumentano la resistenza e la resilienza provinciale ai cambiamenti indotti dagli sviluppi climatici e preparano i necessari adattamenti (ad esempio, aumentando la quantità di spazi verdi nelle aree urbane, garantendo l'approvvigionamento di acqua potabile anche nei periodi di siccità, passando a colture a minore consumo di acqua o a metodi a ridotto consumo idrico in agricoltura). Si tratta di una parte essenziale di un piano per il clima, perché è chiaro che le conseguenze del cambiamento climatico possono essere al massimo limitate, ma non del tutto evitate.
- ❧ Misure che ripartiscono gli oneri inevitabili in modo socialmente accettabile ed equo o li compensano con misure aggiuntive (ad esempio mitigazione del rincaro energetico per le famiglie a rischio di povertà o prefinanziamento di investimenti per la riduzione delle emissioni domestiche). In questo contesto, è necessario prestare attenzione anche all'equità distributiva fra le generazioni: in caso di dubbio, sarà la generazione 50+ a dover sostenere una quota maggiore degli oneri.

Le misure per attuare tali strategie possono essere suddivise, come noto dall'economia ambientale, in tre gruppi:


- ❧ Norme formali, sotto forma di obblighi o divieti attraverso leggi, regolamenti o, più morbidamente, linee guida o codici etici. Da un lato, questo gruppo è caratterizzato da un effetto piuttosto rapido ma, dall'altro, genera impulsi ad aggirare o anche violare le regole. Sono utilizzate in situazioni di estrema urgenza.
- ❧ Incentivi che premiano determinati comportamenti e ne scoraggiano altri. L'esempio classico è rappresentato dalle tariffe scaglionate, ma anche da certi privilegi (p. es. cubatura aggiuntiva per gli edifici energeticamente autosufficienti o tariffe di parcheggio differenziate nei centri cittadini o nei centri intermodali per i pendolari). Queste misure hanno un effetto a medio termine (1-2 anni di "rodaggio"), ma generano molte meno resistenze e tentativi di raggio. Modificano la coscienza anche attraverso il valore riconosciuto alla verità dei costi per l'uso delle varie risorse. I cambiamenti dei comportamenti, tuttavia, avvengono ancora su "pressione" e non grazie a convinzioni intime. Molti incentivi hanno anche bisogno di una nuova base giuridica o, almeno, di un aggiornamento dei regolamenti. In questo gruppo rientrano anche la modifica o l'abolizione di regole che limitano la flessibilità di azione o che sono diventate obsolete a causa di una diversa ponderazione dei valori della società.
- ❧ Il terzo gruppo può essere riassunto dall'iperonimo "trasformazione culturale". Significa che le convinzioni e i comportamenti individuali si modificano intrinsecamente (da una spinta interiore) e questo, a sua volta, comporta anche un cambiamento dei valori culturali. Questo gruppo di misure è quello a maggiore durata nel tempo e più coerente con l'immagine di cittadini e cittadine coscienti e responsabili e di una società fondata sulla democrazia. Ha tuttavia lo svantaggio di richiedere tempi relativamente lunghi (almeno mezza generazione, ossia 15 anni) prima di produrre



realmente effetti. Abbiamo indugiato eccessivamente a lungo per poter puntare esclusivamente su questo gruppo di interventi. Nel lungo periodo, questo approccio dovrebbe comunque andare a sostituire molti strumenti dei gruppi 1 e 2. Tuttavia, anche a lungo termine, non sarà possibile convincere davvero tutti i membri della società e coinvolgerli nel percorso verso la neutralità climatica.

Ogni nuova regolamentazione può sfociare in burocrazia e oneri supplementari. Si dovrà pertanto costantemente verificare che i costi e le pratiche burocratiche che ne derivano siano sempre proporzionati agli obiettivi conseguibili. Le certificazioni, in particolare, dovranno comportare per imprese e loro clienti, direttamente e indirettamente, più vantaggi che spese, altrimenti il rischio è di mancare l'obiettivo. Laddove sono disponibili certificazioni, queste dovrebbero essere applicate quanto più possibile.

Il cammino verso la neutralità climatica è così importante e anche così urgente da rendere necessari tutti e tre i gruppi di strumenti. Il fatto che il gruppo 2 (incentivi) e il gruppo 3 (cultura) richiedano un po' più di tempo per produrre effetti, non è motivo sufficiente a rinviarne un immediato avvio strategico. Al contrario, è necessario non perdere tempo con misure che richiedono tempi lunghi. Per questo motivo, alle cinque strategie se ne aggiunge un'altra:

 Attività di formazione e comunicazione destinate a illustrare in modo trasparente e facilmente comprensibile per tutta la cittadinanza le trasformazioni da attuare e a radicare intrinsecamente i comportamenti sostenibili attraverso l'esempio di soggetti competenti, informazioni basate sui fatti ed esempi di riuscita e assegnazione di un fondamento democratico alle norme culturali. Il coinvolgimento partecipativo in questo processo garantisce l'ulteriore sviluppo della strategia adottata. Tuttavia, non sarà sufficiente fare appello solo alla razionalità: serve una strategia di comunicazione globale che tocchi anche le emozioni e prevenga le spaccature polemiche nella società.

Tutte le strategie e tutti i meccanismi dovranno essere applicati nei diversi campi d'azione. Le singole misure saranno fatte parzialmente rientrare in più di una strategia. Lo schema qui illustrato è utile a creare un mix equilibrato tra misure a breve e a lungo termine, ma anche tra una leggera pressione e un'efficace persuasione.

Nell'ambito delle consultazioni dei soggetti interessati e della partecipazione civica, e puntando sulla condivisione, si imponevano regole severe e tempi brevi. Per taluni aspetti questi incontravano anche un certo grado di accettazione. Un approccio di questo tipo si scontra tuttavia con i limiti di natura tecnica (con riguardo ad esempio alle tempistiche di conversione dei sistemi di riscaldamento) e con il fatto che norme rigide non sempre comportano grandi risultati. Molte delle misure di seguito indicate mirano dunque, da un lato, alla fattibilità tecnica e dall'altro ad essere adottate sostanzialmente in virtù di una convinzione interiore e attuabili quindi senza fardelli burocratici o eccessivi controlli. Il Piano Clima presuppone infatti che la società imbrocchi congiuntamente il nuovo cammino e che le regole servano, da un lato, da elemento di orientamento e, dall'altro, siano inevitabili per conseguire gli effetti richiesti. Nel quadro del monitoraggio continuo occorrerà altresì valutare l'eventuale necessità di adeguare eventualmente la combinazione di misure prescelte.

## 4. STATUS QUO

Al fine di individuare spunti efficaci per le misure politiche, ma soprattutto di monitorarne i progressi graduali e, infine, il raggiungimento degli obiettivi, è necessaria una base di riferimento chiara, suddivisa per tipo di emissioni e per fonti di emissione. L'andamento degli ultimi 10 anni permette un inquadramento storico; si può imparare dalle esperienze pregresse, dai successi come dagli errori, per aumentare l'efficienza nel percorso verso la neutralità climatica e, in tal modo, aumentare la velocità di attuazione e ridurre i costi di adattamento. In un processo bottom-up (dalla singola misura, passando per i campi d'azione, fino all'effetto complessivo), devono essere determinati, per tutti i livelli, i cambiamenti assoluti e percentuali attesi entro il 2030 ed entro il 2037. Non si tratta di previsioni, ma di obiettivi da raggiungere! L'alto livello di dettaglio consente di seguire attentamente i progressi e, laddove necessario, di correggere gli interventi d'intesa con i rappresentanti delle parti interessate. È chiaro che, in molti casi, la stima degli effetti risulta difficile e che, quindi, sarà inevitabile uno scostamento tra obiettivi e risultati. Tali deviazioni non sono pertanto un criterio di rilievo per l'attuazione. Ciò che è importante, al contrario,

è riconoscere rapidamente gli scostamenti, individuarne le cause e reagire adeguatamente.

I dati riportati nelle figure 3-8 sono conformi a quanto presentato nell'Inventario emissioni 2019, redatto dalla società CISMA su incarico della Provincia Autonoma di Bolzano, Ufficio Aria e Rumore (<https://tinyurl.com/4exd5tn5>). Si tratta della migliore fonte attualmente disponibile, e periodicamente aggiornata, sulle emissioni prodotte in Alto Adige. Alla stessa si fa riferimento anche per la conversione dei gas a effetto serra, indicati in un rapporto di 1:21 per CH<sub>4</sub> e di 1:310 per N<sub>2</sub>O rispetto alla CO<sub>2</sub>. Si noti, solo a margine, che questi fattori di conversione continuano ad essere oggetto di dibattito scientifico. Nel presente contesto vengono presi in considerazione anche in virtù della comparabilità con altri documenti.

A fungere da unità di riferimento per le figure che seguono sono i valori 2019, pari a 2.004 kt di CO<sub>2</sub>, 17.611 t di CH<sub>4</sub> e 763t di N<sub>2</sub>O.

Il livello superiore di monitoraggio riguarda le CO<sub>2</sub> equivalenti delle emissioni dirette prodotte in Alto Adige, riepilogate nelle tre immagini che seguono:

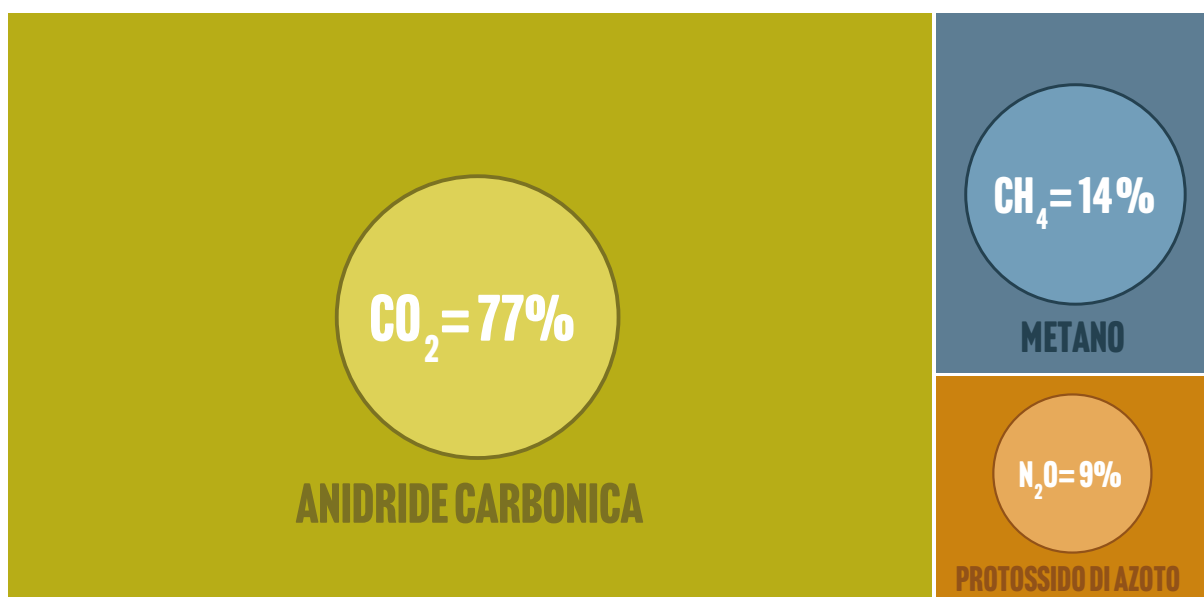


Fig. 3 - Contributo dei gas serra (GHGs) alle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente - Fonte: CISMA



Queste quote possono essere ascritte ai vari macrosettori responsabili in base al tipo di gas serra. Per la CO<sub>2</sub> la distinzione è la seguente:

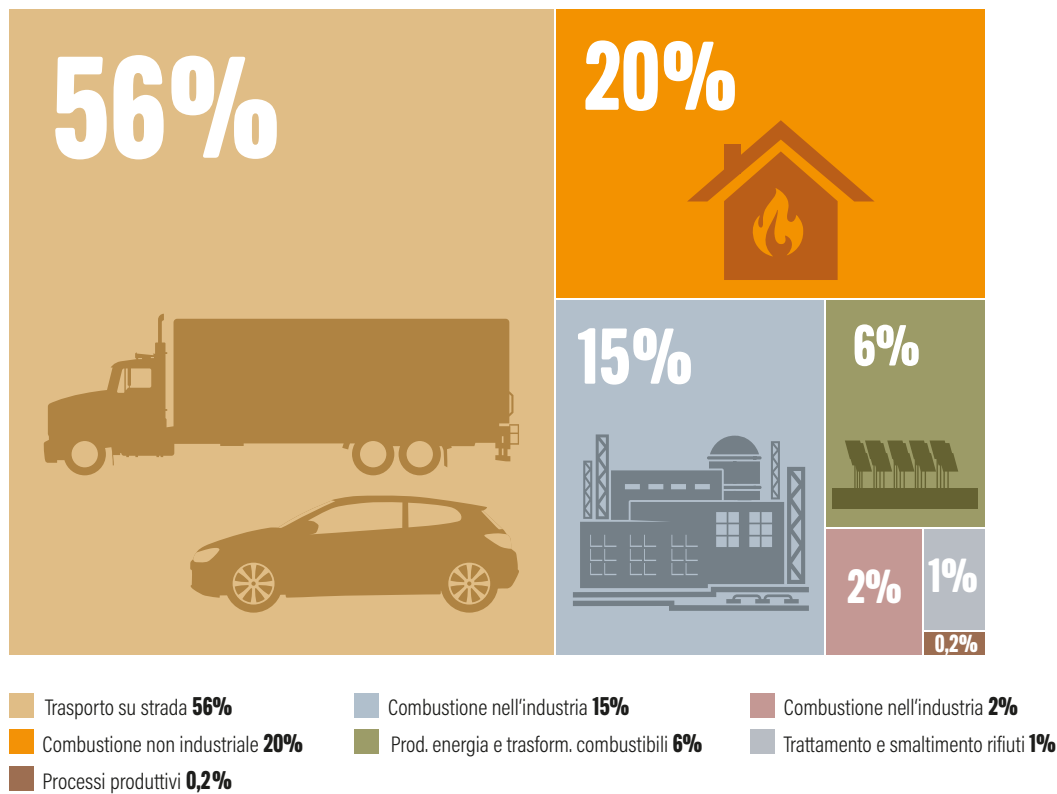


Fig. 4 - Distribuzione percentuale delle emissioni di CO<sub>2</sub> netta per macrosettore (2019) - Fonte: CISMA

Per il metano, secondo gas serra in ordine di importanza, si ottiene una ripartizione completamente diversa:

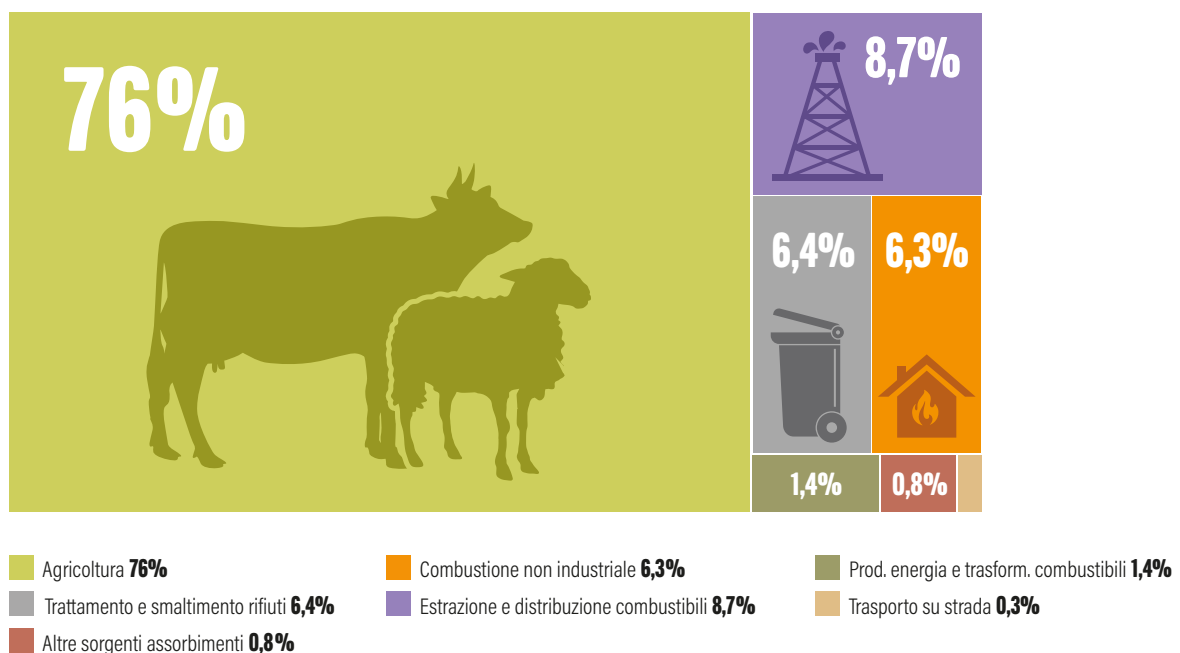
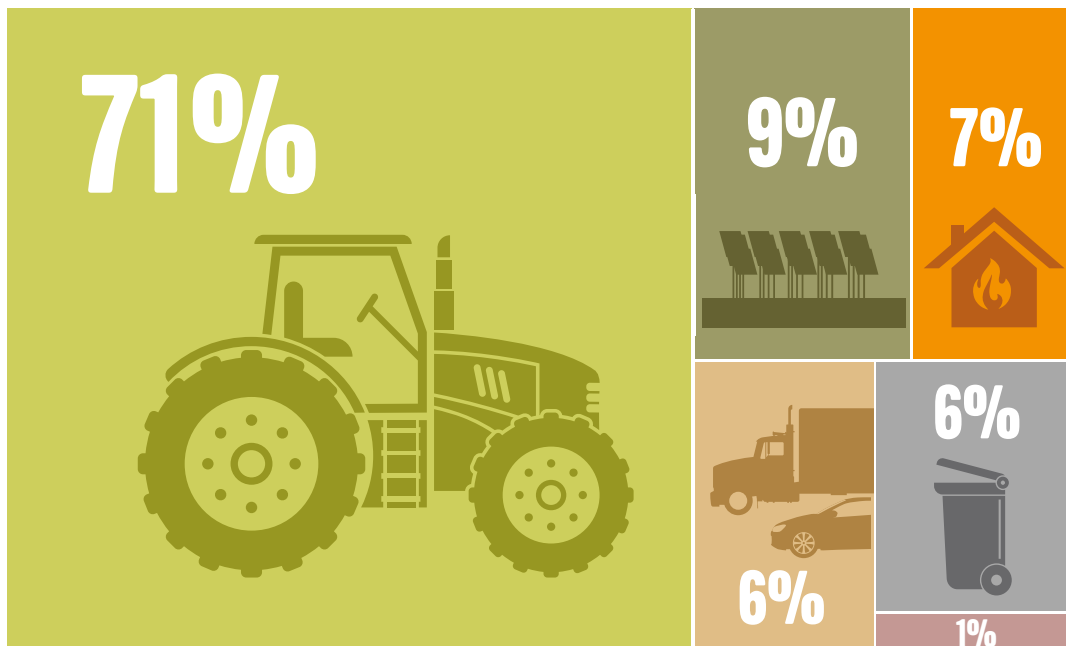


Fig. 5 - Distribuzione percentuale delle emissioni di CH<sub>4</sub> per tipo di fonte (2019) - Fonte: CISMA

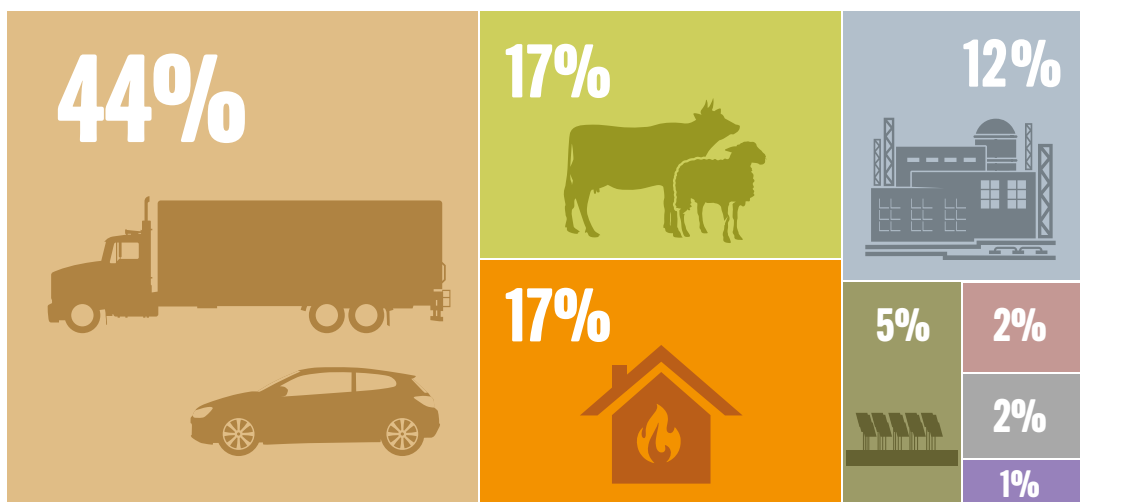
E infine, per gli ossidi di azoto, si ottiene la seguente suddivisione:



- Agricoltura **71%**
- Prod. energia e trasform. combustibili **9%**
- Trasporto su strada **6%**
- Combustione non industriale **7%**
- Trattamento e smaltimento rifiuti **6%**
- Altre sorgenti mobili e macchinari **1%**

Fig. 6 - Distribuzione percentuale delle emissioni di N<sub>2</sub>O per tipo di fonte (2019) - Fonte: CISMA

Se si considerano le CO<sub>2</sub> equivalenti di tutti e tre i gas ad effetto serra e li si assegna ai macrosettori, si ottiene una panoramica dei responsabili delle emissioni complessive.



- Trasporto su strada **44%**
- Agricoltura **17%**
- Altre sorgenti mobili e macchinari **2%**
- Combustione nell'industria **12%**
- Prod. energia e trasform. combustibili **5%**
- Combustione non industriale **17%**
- Trattamento e smaltimento rifiuti **2%**
- Estrazione e distribuzione combustibili **1%**

Fig. 7 - Distribuzione percentuale delle emissioni di CO<sub>2e</sub> - CO<sub>2</sub> equivalente per macrosettore (2019) - Fonte: CISMA



Il settore di gran lunga più impattante è quello dei trasporti, subito seguito dall'agricoltura e dalla combustione non industriale (riscaldamento domestico, compreso il turismo e i servizi). Al quarto posto troviamo i consumi dell'industria. Questi quattro settori erano responsabili del 90% delle emissioni di gas serra nel 2019 e quindi avranno la maggiore incidenza anche nel percorso verso la neutralità climatica.

Se consideriamo la distribuzione nel settore più impattante, quello dei trasporti, il grafico seguente è rivelatore:

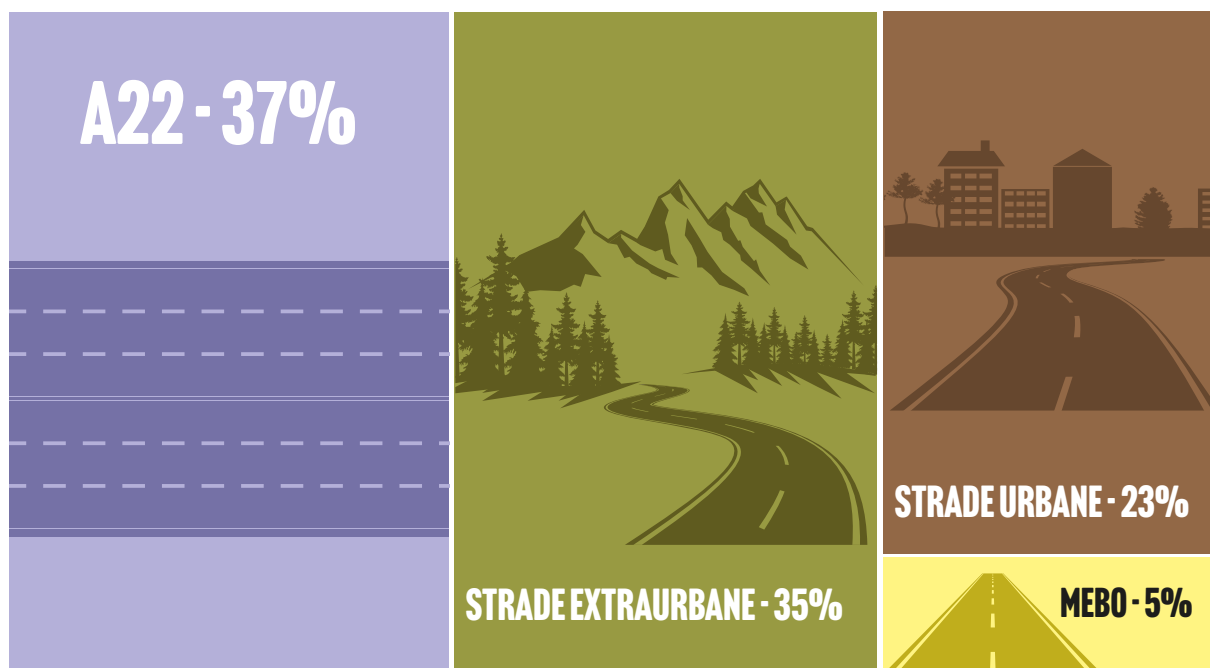


Fig. 8 - Distribuzione percentuale delle emissioni di CO<sub>2</sub> da traffico per tipologie di strada in Alto Adige (2019) - Fonte: CISMA

I dati mostrano che l'autostrada, con il 37% del 44% = 16% delle emissioni totali, produce una quota molto rilevante, ma assolutamente non dominante, delle emissioni di gas serra. Se si tiene conto del traffico locale e del traffico origine-destinazione riferito all'Alto Adige, circa il 90% delle emissioni interne rientra nella sfera di intervento della nostra Provincia.

Dai dati sinora disponibili emerge l'esistenza di quattro grandi fonti di gas serra: trasporti, produzione di calore per scopi privati e industriali e i due gas a effetto serra, protossido di azoto e metano, correlati in buona parte alle attività agricole.



In considerazione della loro importanza quantitativa, nella parte che segue si entrerà in particolare nel merito dei responsabili delle emissioni di CO<sub>2</sub>, anche in ragione del fatto che gli altri gas serra richiedono una modellazione ancora più complessa.

Il consumo di energia fossile va inquadrato nel consumo complessivo di energia. Il grafico che segue ne offre un buon riepilogo:

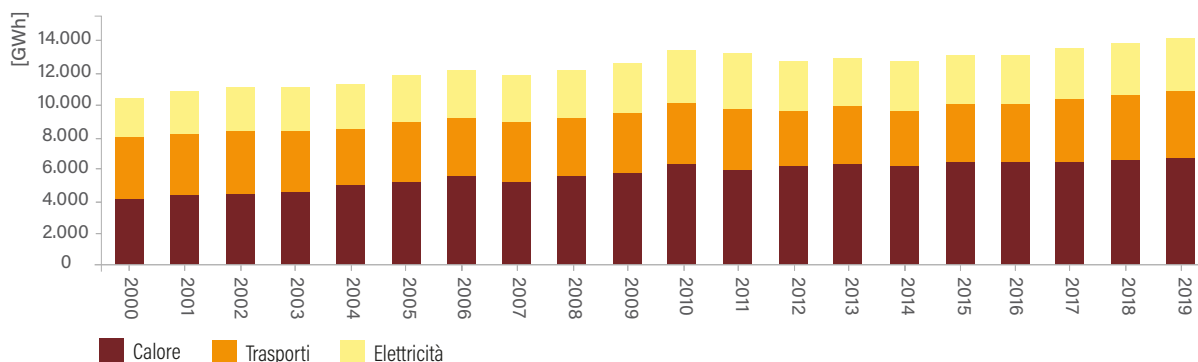


Fig. 9 - Il consumo di energia nel Bilancio energetico dell'Alto Adige per gli anni 2014-2019 - Fonte: Bilancio energetico dell'Agenzia provinciale per l'Ambiente e la Tutela del Clima

I consumi crescono lentamente, ma in modo continuo. Estrapolando il calore si ottiene un quadro maggiormente differenziato:

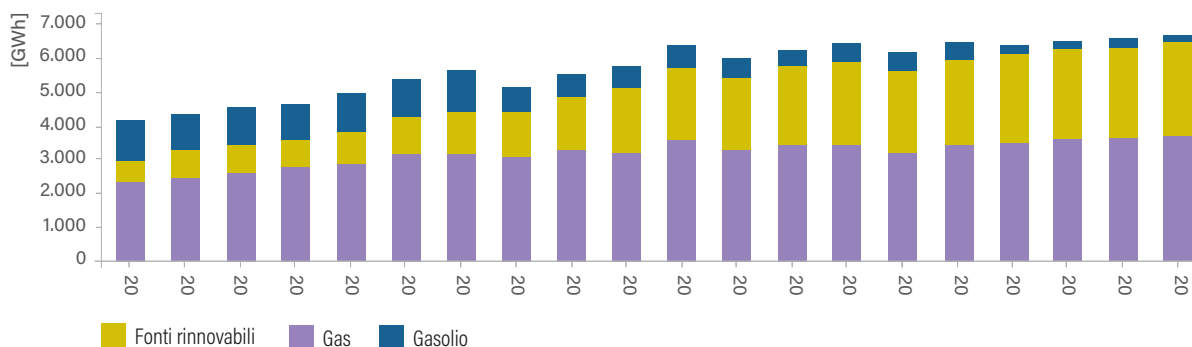


Fig. 10 - Consumo di energia per riscaldamento - Bilancio energetico dell'Agenzia provinciale per l'Ambiente e la Tutela del Clima



Si nota che il gasolio gioca ormai un ruolo assai modesto, perché soppiantato dal gas. La percentuale di energie rinnovabili, ricavate principalmente dalla biomassa, copre con una quota di oltre il 40% una buona parte della domanda. Alta è l'incidenza delle reti di teleriscaldamento:

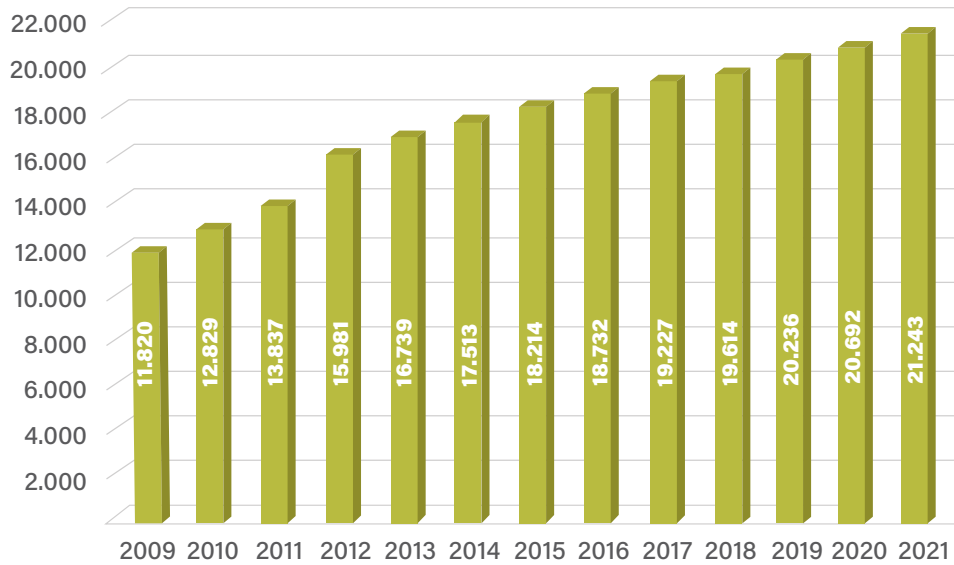


Fig. 11 - Numero delle sottostazioni di teleriscaldamento - Fonte: Agenzia provinciale per l'Ambiente e la Tutela del Clima

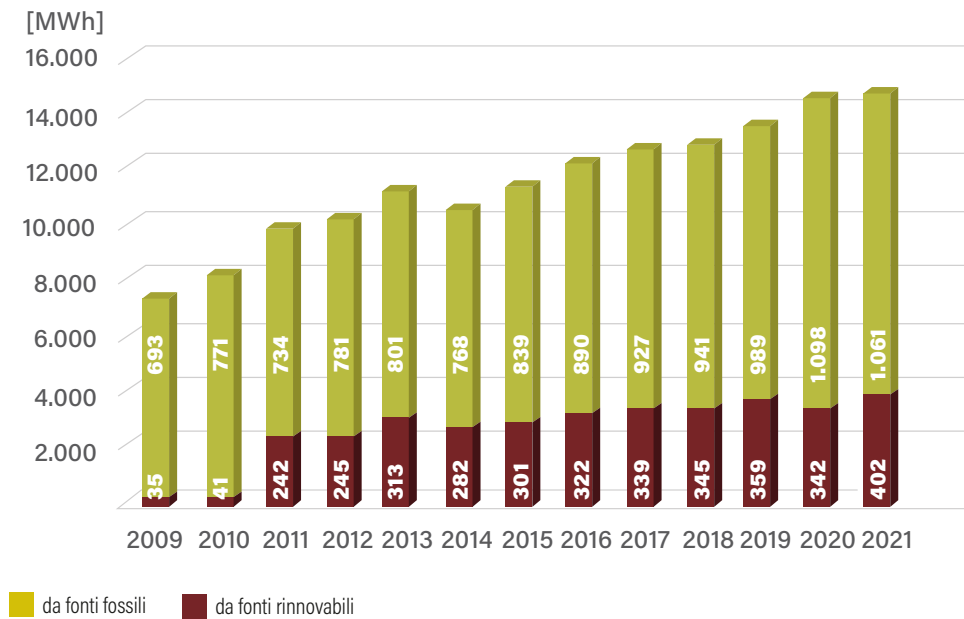


Fig. 12 - Calore prodotto - Fonte: Agenzia provinciale per l'Ambiente e la Tutela del Clima



La domanda di calore per riscaldamento è stabile e non si delinea alcun calo riconducibile al crescente miglioramento della qualità degli immobili. Le reti di teleriscaldamento costituiscono una buona base per una strategia di raggiungimento della neutralità climatica. Anche a questo proposito, però, il fatto che il calore prodotto derivi per circa 400 GWh da fonti fossili evidenzia una necessità di intervento.

Anche la suddivisione dei consumi elettrici fornisce una panoramica dei settori principalmente responsabili:

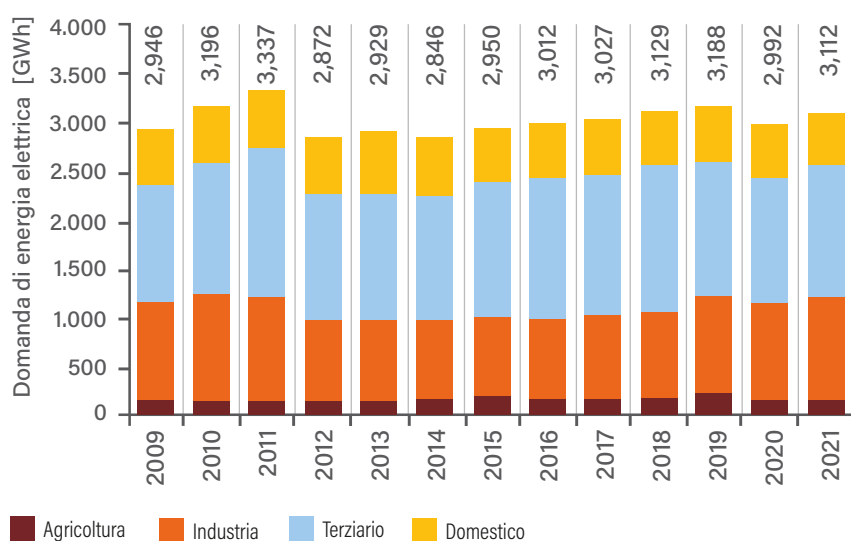


Fig. 13 - Consumo di energia elettrica suddiviso per settori - Fonte: Bilancio energetico dell'Agenzia provinciale per l'Ambiente e la Tutela del Clima e Terna

In questo ambito, i consumi domestici rivestono un ruolo nettamente inferiore rispetto a quello delle imprese del settore terziario e secondario. La situazione potrebbe tuttavia cambiare repentinamente, con il passaggio dai combustibili fossili all'elettricità (pompe di calore) nella produzione di energia a scopo di riscaldamento. Questi dati sono pertanto significativi come metro di controllo della riuscita delle misure previste dal Piano Clima.





Per il Bilancio energetico della Provincia è tuttavia importante confrontare i consumi con la produzione:

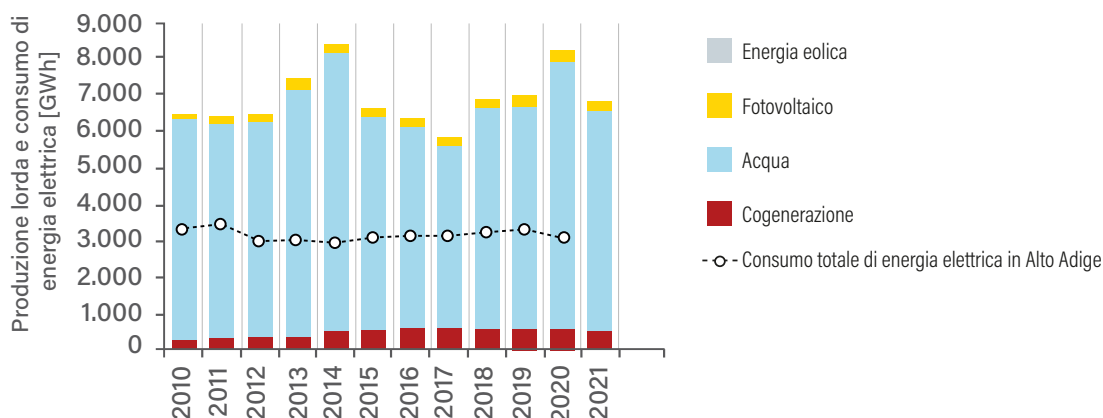


Fig. 14 - Produzione elettrica in Alto Adige suddivisa per tipo di produzione - Fonte: Bilancio energetico dell'Agenzia provinciale per l'Ambiente e la Tutela del clima e Terna, <https://tinyurl.com/yc89np76>

A emergere con evidenza è il fatto che l'Alto Adige produce circa il doppio della quantità di energia elettrica che consuma. Si osservano tuttavia forti oscillazioni nella produzione di energia elettrica da idrogeno, tendenzialmente in calo. Se la circostanza sia dovuta a fluttuazioni meteorologiche o piuttosto ai cambiamenti climatici è difficile da dire, sulla scorta di questi dati.

Potrà stupire il fatto che l'Alto Adige produca energia elettrica anche da biomassa o da fonti fossili. Entrambi i processi si verificano nell'ambito dei sistemi di cogenerazione, so-

prattutto nelle centrali di teleriscaldamento. La produzione di corrente elettrica con sistemi fotovoltaici è ancora modesta, ma comunque visibile. A mancare completamente, al contrario, è la produzione eolica di energia elettrica.

I dati evidenziano che da 10 anni abbiamo in questo settore una tendenza più o meno marcata al ristagno. Le attuali domande di finanziamento segnalano tuttavia che lo choc indotto dai prezzi dell'energia elettrica ha generato una dinamica di forte impatto.

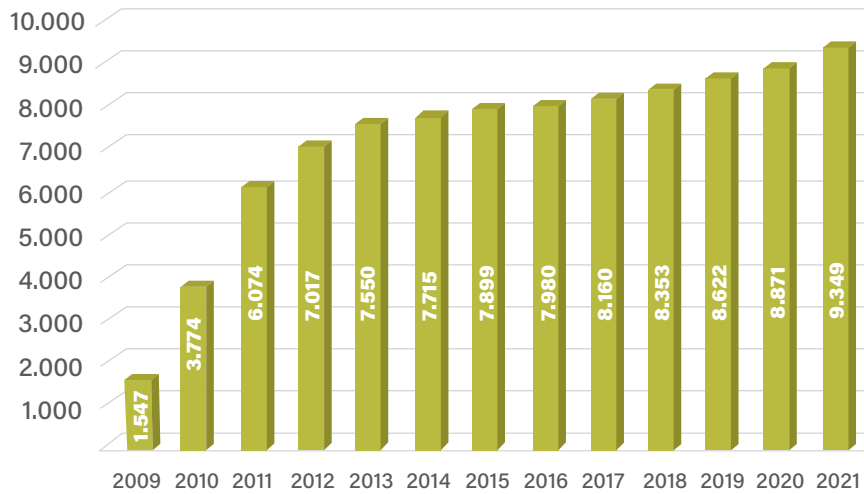


Fig. 15 - Numero degli impianti fotovoltaici - Fonte: GSE

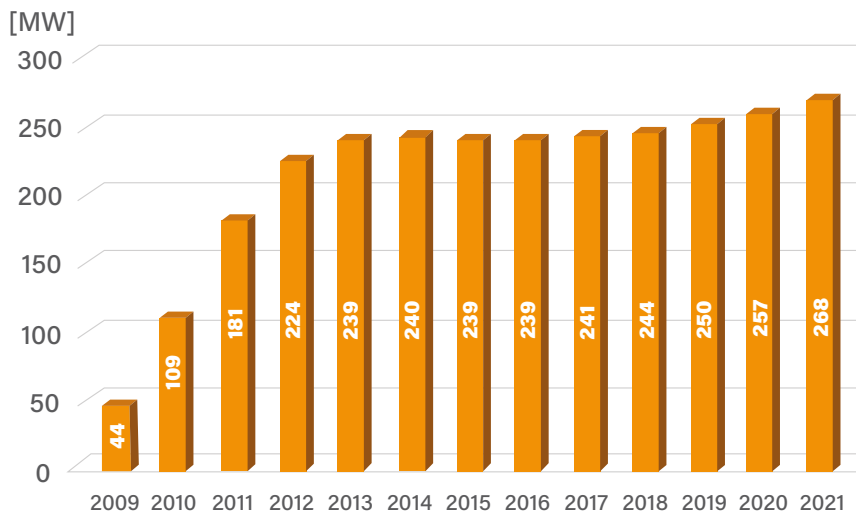


Fig. 16 - Potenza complessiva degli impianti fotovoltaici installati - Fonte: GSE

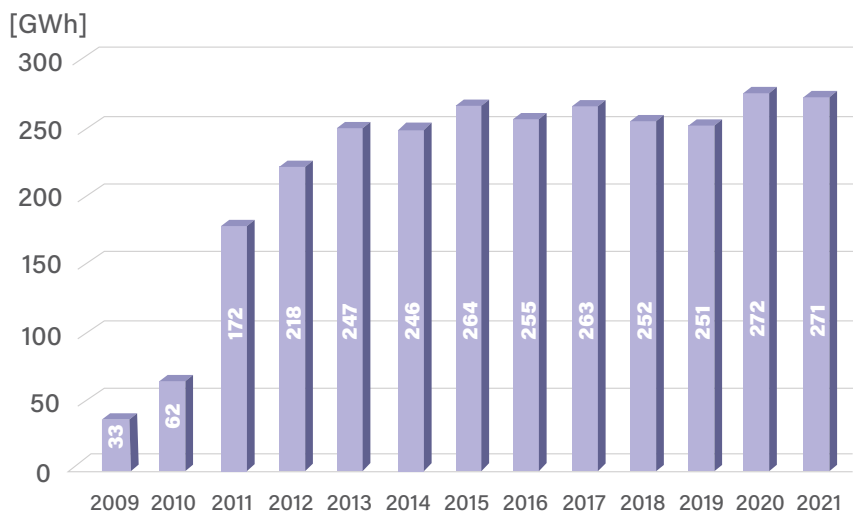


Fig. 17 - Produzione elettrica da impianti fotovoltaici - Fonte: GSE



La fonte principale delle emissioni di CO<sub>2</sub> è costituita dai trasporti, meglio illustrati nel grafico che segue:

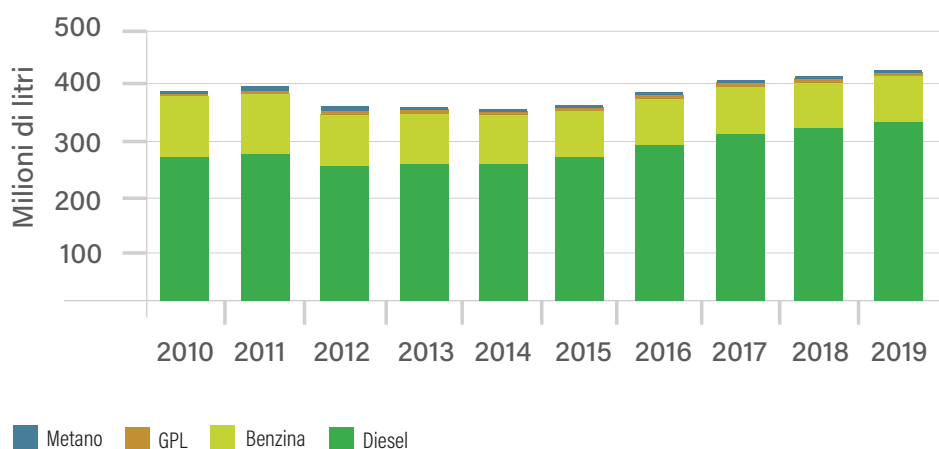


Fig. 18 - Consumo di carburante in milioni di litri - Fonte: Bilancio energetico dell'Agenzia provinciale per l'Ambiente e la Tutela del Clima

Il grafico evidenzia dal 2014 un continuo aumento dei consumi. Sulla strada verso la neutralità climatica sarà uno degli aspetti di maggior rilievo, da modificare strategicamente attraverso una riduzione della domanda di mobilità, una sostituzione della mobilità individuale con i mezzi di trasporto pubblici e la sostituzione dei veicoli a combustione con veicoli a energie rinnovabili.

A spingere i consumi è il volume di traffico, oltre alla composizione della flotta veicoli. Le tabelle e i grafici che seguono ci forniscono alcuni dati di rilievo per il 2019, anno che ci serve da riferimento:

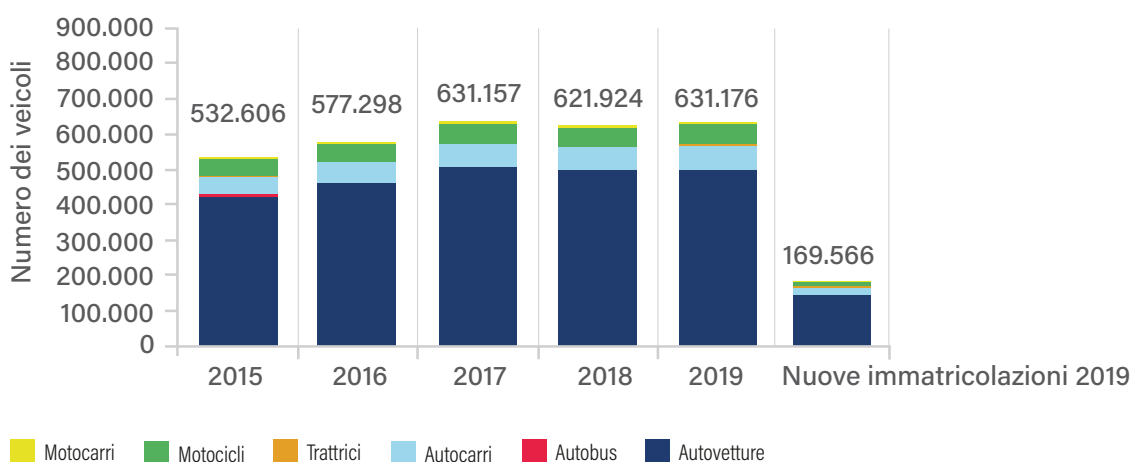


Fig. 19 - Veicoli iscritti nel Pubblico Registro Automobilistico (PRA) e nuove immatricolazioni - 2015-2019 - Fonte: ASTAT Mobilità e Traffico in Provincia di Bolzano 2019, Collana 234

Il risultato più significativo di questa tabella è dato dal rapporto fra consistenza e nuove immatricolazioni. I dati suggeriscono un ciclo di sostituzione dei mezzi compreso fra tre e sette anni. Il dato è probabilmente distorto dalle immatricolazioni di veicoli di privati e imprese non residenti sul territorio provinciale, ma rivela comunque una certa velocità di ricambio e quindi anche il possibile incremento, relativamente rapido, del passaggio a nuove forme di alimentazione dei veicoli (elettrici, a idrogeno...).

Codice stazione	Stazione	Traffico giornaliero medio 2019			Traffico giornaliero medio 2022		
		Leggero	Pesante	Totale	Leggero	Pesante	Totale
65	Frangarto (MEBO)	37 447	2 852	40 375	39 222	2 241	41 523
66	Sinigo (MEBO)	29 279	1 416	30 907	30 597	1 448	32 085
17	Vilpiano (MEBO)	28 126	1 995	30 172	29 628	1 664	31 336
68	Frangarto (Maso Pill)	24 689	717	25 495	23 762	593	24 378
3	Pineta di Laives	20 520	1 409	21 929	20 586	1 057	21 675
20	San Firmiano	20 336	638	20 980	19 301	462	19 786
28	Vandoies	17 877	1 738	19 615	18 155	1 286	19 469
30	Brunico Est	18 037	1 477	19 515	17 596	1 059	18 683
4	Cardano Nord	16 813	1 338	18 151	18 141	970	19 142
48	San Giorgio	16 951	1 035	17 986	16 315	702	17 049
14	Tel	16 516	1 066	17 581	16 667	973	17 669
69	Brunico Ovest	16 228	1 316	17 544	15 729	958	16 715
13	Rablà	15 940	1 241	17 181	15 689	851	16 566
60	Zona Industriale Lana	14 673	1 085	15 759	14 553	838	15 438
7	Varna	14 776	764	15 540	14 633	605	15 283

Tab. 1 - Stazioni a maggiore intensità di traffico 2019 - Fonte: ASTAT Banche dati sul traffico, rielaborate in proprio

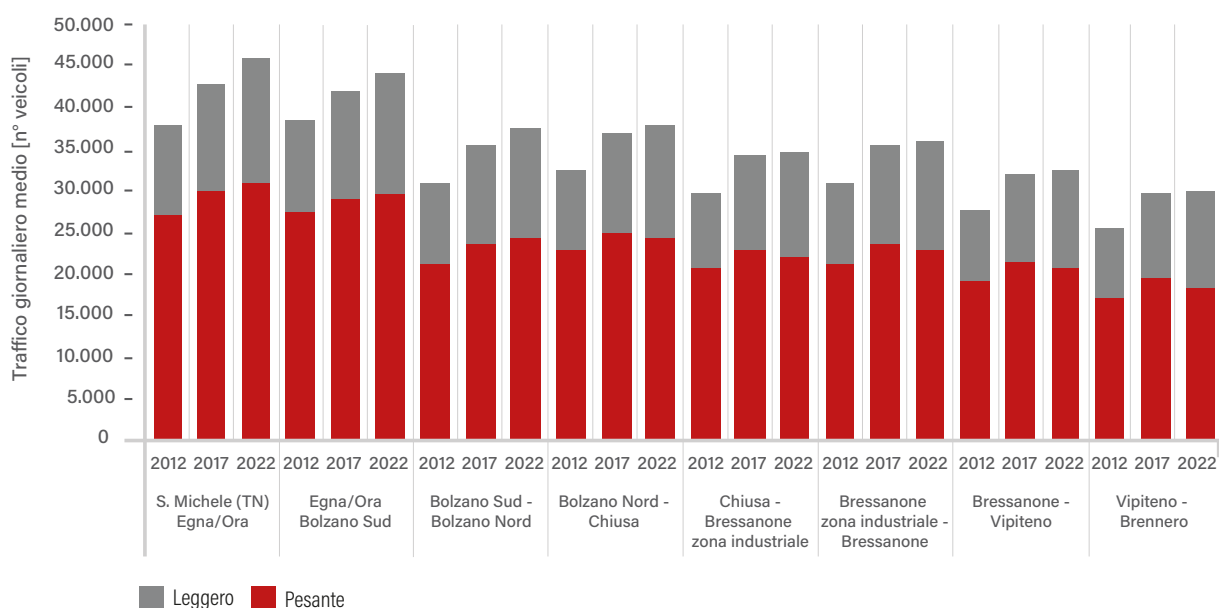


Fig. 20 - Traffico giornaliero medio sull'autostrada del Brennero - Fonte: Autostrada del Brennero Spa, Analisi ASTAT - Mobilità e traffico in Provincia di Bolzano 2019

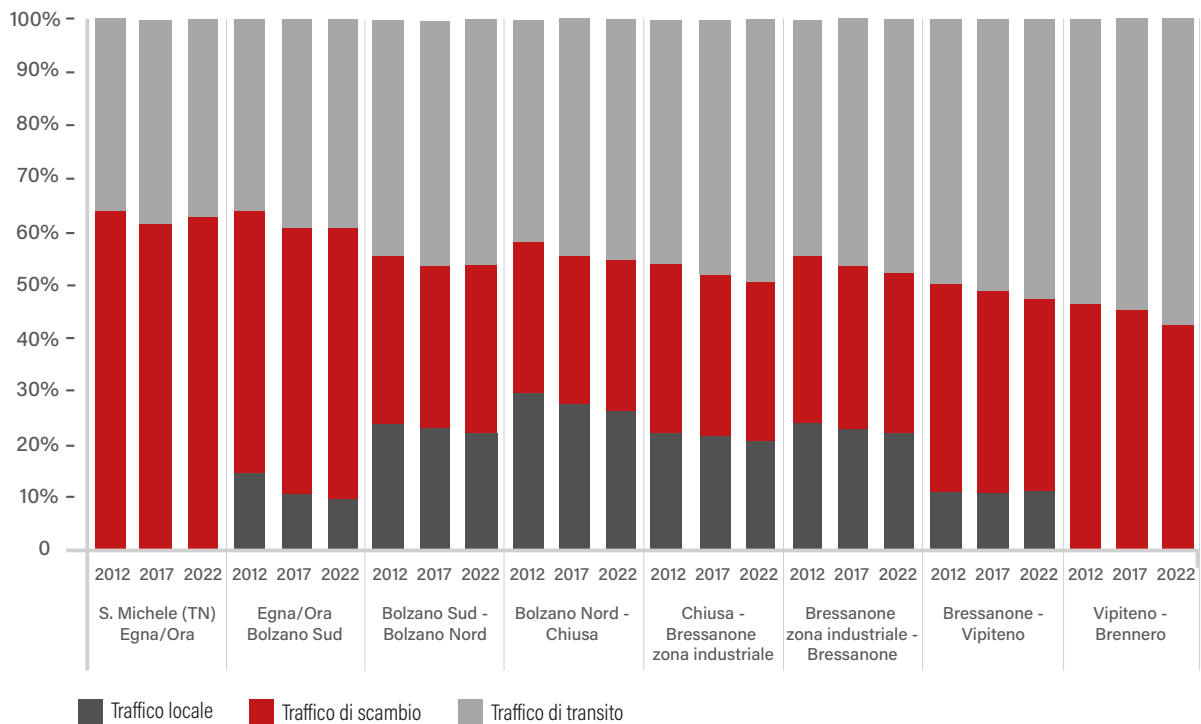


Fig. 21 - Volume di traffico per destinazione, transito e origine - Fonte: Autostrada del Brennero Spa, Analisi ASTAT - Mobilità e traffico in Provincia di Bolzano 2019

Le serie di dati servono da primo punto di riferimento. Andranno analizzate nettamente più a fondo nell'ambito del monitoraggio.



## 5. CAMPI D'AZIONE E MISURE

I campi d'azione raggruppano misure che mirano ad effetti simili in termini di contenuto. I campi d'azione hanno lo scopo di fornire un quadro di orientamento affinché i responsabili e i soggetti interessati possano individuare rapidamente la parte delle misure del Piano Clima di loro pertinenza, rendendo così possibile anche una lettura selettiva delle misure. Alcuni approcci e misure riguardano più di un campo d'azione; sono qui suddivisi in base alla priorità perseguita ovvero, laddove opportuno, ripetuti.

Nella Parte generale del Piano Clima 2040 venivano elencate per ogni campo di attività una serie di misure a titolo di esempio. Questo approccio segue ora uno sviluppo più dinamico: le misure più importanti continuano a venire elencate anche nel presente documento ma, in aggiunta ad esse, è prevista una versione digitale ([www.klimaland.bz](http://www.klimaland.bz)) con ulteriori informazioni sulle misure qui indicate (descrizione, competenza e attuale stato di attuazione della misura). La sezione va così a costituire la base per procedere al monitoraggio dell'input (cfr. capitolo 6). Le misure di importanza meno fondamentale, inoltre,

vengono riportate solo nella versione digitale, evitando in questo modo un appesantimento del documento.

La versione digitale consente di inserire continuamente nuove misure (ad esempio quelle proposte nell'ambito della valutazione periodica dal Consiglio dei cittadini per il clima o dal Forum delle parti interessate). È prevedibile che durante la fase di attuazione delle misure si raccolgano inoltre esperienze tali da rendere opportuna una modifica delle misure, la quale troverà dunque spazio nel contesto digitale. Così facendo, la versione più aggiornata del Piano Clima sarà sempre e facilmente accessibile a chiunque. Per una maggiore trasparenza saranno però tenute in evidenza anche le versioni originarie, consentendo in questo modo di verificare se e quali modifiche siano state eventualmente introdotte.

Sono già molte le attività e misure in piena fase di attuazione. Il riquadro che segue fornisce una prima impressione evidenziando che l'Alto Adige, come società, non parte da zero.

### TELERISCALDAMENTO

L'Alto Adige si è interessato molto presto a un uso delle fonti energetiche rinnovabili. Tra di esse va citata, in particolare, la produzione di calore da biomassa e, nella sua scia, anche la cogenerazione di energia elettrica nelle diverse centrali di teleriscaldamento. I primi interventi politici a sostegno di questa scelta risalgono già al 1993, anno in cui furono erogati i primi contributi pubblici per la costruzione delle centrali di teleriscaldamento nei comuni di Valdaora e Rasun.

Gli ultimi tre decenni hanno visto la realizzazione di ben 81 centrali di teleriscaldamento, di cui 78 funzionanti primariamente a biomassa, due centrali di cogenerazione alimentate principalmente a metano e la centrale di teleriscaldamento di Bolzano, basata sullo sfruttamento termico dei rifiuti domestici. Due centrali sono ancora alimentate con materie fossili. L'esercizio di queste centrali termiche consente di ridurre annualmente di 300.000 tonnellate le emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte in Alto Adige, ferma restando ovviamente una certa oscillazione legata all'andamento delle temperature invernali.

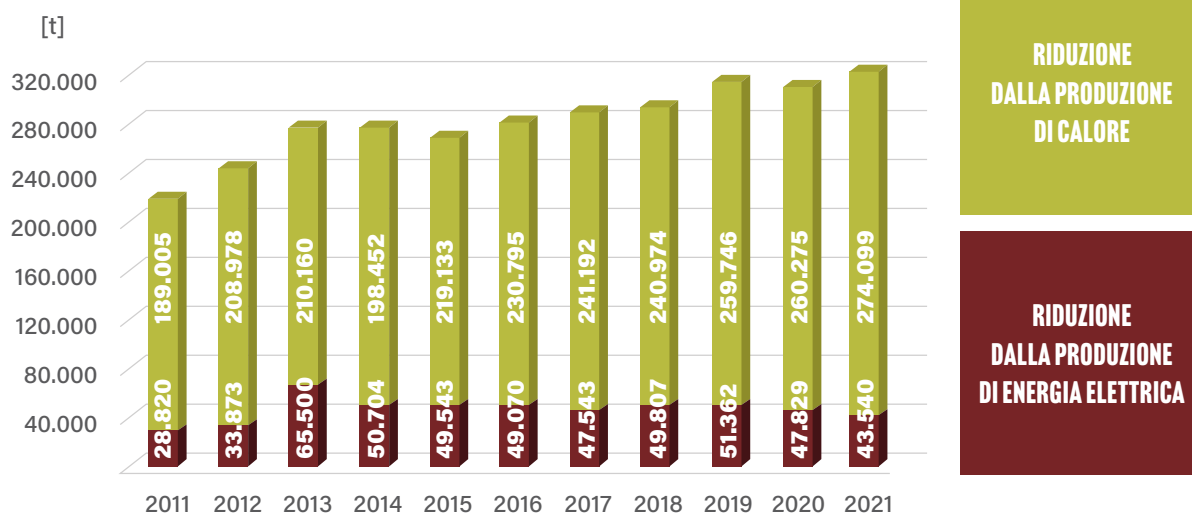


Fig. 22 - Riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> in tonnellate

Con l'adeguamento introdotto nel 2016 al Piano Clima Energia Alto Adige 2050, si decideva di lasciar scadere i finanziamenti previsti per la nuova costruzione di grandi impianti di teleriscaldamento a biomassa. Questo cambio di strategia si fonda su diverse ragioni. Soprattutto guardando al futuro occorre puntare su una fornitura sostenibile e, a lungo termine, di biomassa proveniente dalla catena produttiva locale. La strategia per il futuro risiede in particolare nell'ottimizzazione e nell'ammodernamento delle reti esistenti, ovvero nell'espansione selettiva dei sistemi esistenti.

Particolare attenzione nel potenziamento del teleriscaldamento e nell'ottimizzazione della rete è data a Bolzano, in cui è ancora presente un notevole potenziale di sviluppo. Un obiettivo ormai più volte dichiarato è, ad esempio, quello di servirsi del calore prodotto nell'impianto di riciclaggio dei rifiuti per coprire al meglio il fabbisogno termico del centro urbano. Grazie all'intensivo potenziamento della rete sarà possibile, a breve, allacciare alla rete di teleriscaldamento anche numerosi edifici pubblici a forte domanda termica (potenza di allacciamento di circa 22.000 kW). Sostituendo il metano, si riuscirebbe a ridurre le emissioni di circa 4.000 t di CO<sub>2</sub> all'anno.

## STANDARD DEGLI EDIFICI E INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE

Non v'è dubbio che l'efficienza energetica nella costruzione e ristrutturazione degli immobili costituisca un aspetto primario, soprattutto in Alto Adige. Già all'inizio degli anni 2000, l'Agenzia CasaClima non dava solo vita a un centro di competenza per la promozione di una nuova e più sostenibile cultura edilizia, ma lanciava anche una tendenza che ancora oggi condiziona il settore, spingendosi ben oltre i confini provinciali. Sulla sua scia nasceva a Bolzano una delle maggiori fiere specializzate italiane in questo campo. Non sorprenderà dunque che, rispetto ad altre province, non vi fossero quasi ostacoli alla graduale introduzione di criteri normativi in materia di efficienza energetica. I primi requisiti minimi furono introdotti già nel 2005 con lo standard CasaClima C, mentre a metà del 2011 già si passava ai più severi criteri (standard a basso consumo energetico) di CasaClima B. Con quattro anni di anticipo sul calendario europeo, il 1° gennaio 2017 diventavano poi obbligatori per tutti gli edifici di nuova costruzione i criteri indicati per CasaClima A, con cui entrava in vigore in Alto Adige lo standard europeo NZEB (Nearly Zero Energy Building).







Oltre che sulla definizione di criteri standard e sulla certificazione degli immobili, l'attività dell'Agenzia CasaClima si focalizza sull'aggiornamento e la formazione continua di progettisti, consulenti energetici, ma anche artigiani, per una esecuzione conforme e a regola d'arte dei lavori. Proprio grazie a una valida collaborazione con le imprese edili locali si è riusciti a elevarne il grado di competenza e professionalità nel campo dell'efficientamento energetico, promuovendone indubbi vantaggi competitivi oltre i confini provinciali.

Tra il 2010 e il 2021, grazie anche ai contributi provinciali, gli interventi di risanamento riguardavano complessivamente 507.402 m<sup>2</sup> di superfici esterne. Ciò equivale a un risparmio di circa 51.587 MWh di energia termica l'anno. Confrontato con quello di altre realtà, il risultato è assolutamente apprezzabile, pur essendo rimasto, nei risanamenti, lievemente al di sotto degli obiettivi fissati. Più problematica è invece la situazione nelle ristrutturazioni, e in particolare negli interventi che riguardano gli edifici condominiali. Oltre agli aspetti legati ai costi, anche altri fattori giocano un ruolo importante in relazione agli edifici plurifamiliari. I processi decisionali e anche gli oneri burocratici sono infatti più complessi. Per questo motivo, e nonostante il superbonus 110%, la Giunta provinciale ha già aumentato qualche tempo fa i livelli di contribuzione, passando da un 50% al 70% e, di fronte all'emergenza COVID, per il biennio 2020-2022 addirittura all'80% dei costi ammissibili. L'intento perseguito consiste nel creare condizioni interessanti e relativamente poco burocratiche per tutti coloro che, per qualsiasi motivo, non possano usufruire del superbonus statale.

## ALTO ADIGE PASS

Una storia di straordinario successo è quella vissuta dall'AltoAdige Pass, introdotto il 14.02.2012. Si tratta di una sorta di biglietto unico, valido sempre e ovunque. Il pagamento è in base a quanto si viaggia, secondo il principio "più giri, meno paghi". Chi arrivi a superare la soglia dei 20.000 chilometri all'anno, non paga più, fino al rinnovo annuale della tessera. L'AltoAdige Pass si rivolge ai residenti, ma anche a turisti e vacanzieri. Inizialmente nata come carta di credito per il trasporto pubblico locale, la tessera è ormai parte integrante della realtà altoatesina, analogamente a una carta club. Nel primo anno di introduzione veniva richiesta ben 122.000 volte. Nel frattempo sono oltre 600.000 i chilometri percorsi giornalmente dai passeggeri.

L'AltoAdige Pass è molto più di un mero sistema tariffario per il trasporto pubblico locale. La tessera consente infatti di accedere anche al servizio car sharing Alto Adige. È inoltre in fase di studio un ulteriore potenziamento del suo uso, comprendente la fruizione di parcheggi sicuri per le biciclette, il noleggio cicli e la ricarica di auto elettriche.

## CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO E RISPARMIO ENERGETICO

Dal 2011 la Provincia di Bolzano ha iniziato a regolamentare con una propria legge provinciale e linee guida tecniche l'efficienza energetica e l'inquinamento luminoso degli impianti di illuminazione esterna pubblica. Dal 2017 la Provincia eroga anche contributi a enti pubblici e aziende che sostituiscono le fonti luminose con nuovi corpi luminosi ad efficienza energetica, muniti di schermatura luminosa completa verso l'alto. Grazie a queste misure, tra il 2011 e il 2021 l'Alto Adige ha ottenuto una riduzione di oltre un terzo dei consumi elettrici per la pubblica illuminazione. Nel 2011 i consumi elettrici sono lievemente risaliti, arrivando a 32,70 GWh.

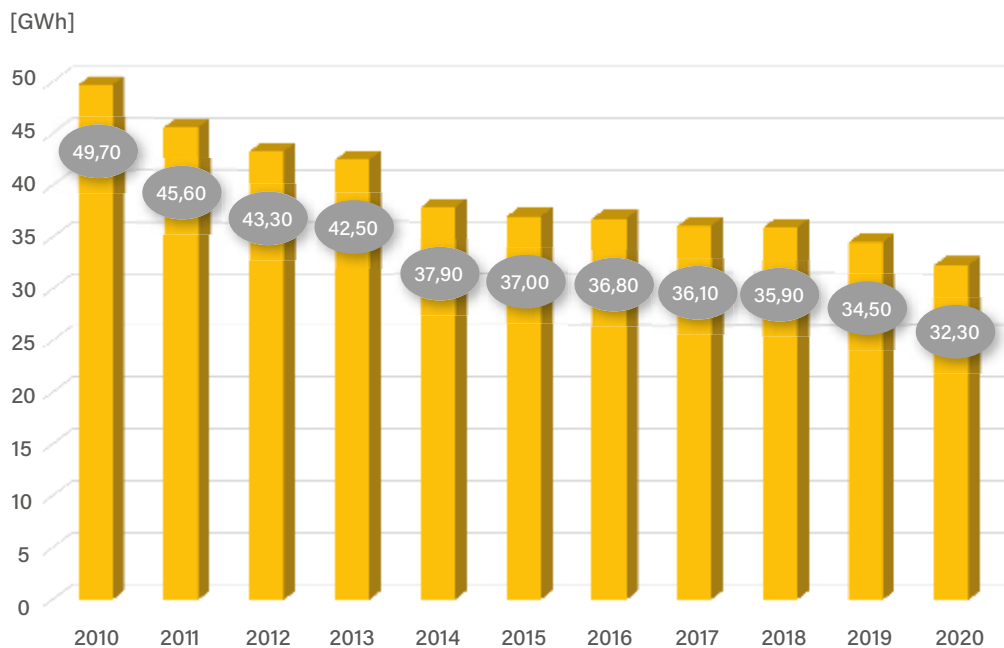


Fig. 23 - Consumo Elettico per illuminazione pubblica in Alto Adige

## ENERGIE RINNOVABILI

Le misure attuate negli ultimi decenni si ripercuotono positivamente sulle statistiche ufficiali che mettono a confronto le singole regioni in ordine ai consumi coperti con la produzione di energia da fonti rinnovabili. Con una copertura del 68% nel 2020, l'Alto Adige è al secondo posto in Italia, dopo la Valle d'Aosta, distaccando di gran lunga tutte le altre regioni italiane. La provincia si avvale nel frattempo dell'intera gamma di fonti energetiche rinnovabili disponibili. Negli ultimi anni si è dunque assistito a una forte diversificazione della produzione, laddove pochi decenni fa la scelta era solo fra energia idroelettrica e biomassa legnosa per il riscaldamento. La superficie pro capite coperta da pannelli solari per la produzione di acqua calda è oltre il doppio che nel resto d'Europa e quasi quattro volte superiore alla media italiana. Un risultato del genere è indubbiamente spiegabile anche con i generosi contributi provinciali. Occorrerà in ogni caso proseguire su questa strada della diversificazione, mostrando particolare interesse per il fotovoltaico e ripensando l'eolico.

## 5.1. CAMPO D'AZIONE COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

La piena decarbonizzazione richiede un cambiamento globale del nostro modo di agire e del nostro stile di vita; le misure tecniche da sole non bastano e hanno bisogno del consenso di un'ampia maggioranza in una società democratica. Solo se questo cambiamento necessario del nostro stile di vita nasce dalla convinzione, sarà infatti attuabile senza avvertire perdite in termini di qualità della vita ed evitando di alimentare massicci conflitti sociali.

Ma non sono solo i cambiamenti nelle condotte individuali a richiedere convinzione: anche l'applicazione di possibilità tecniche o l'accet-



tazione di nuove regole per l'intera comunità devono portare alle azioni necessarie attraverso la conoscenza e un idoneo atteggiamento.

Molti studi sugli atteggiamenti delle giovani generazioni rivelano che questo cambio dei valori è possibile. Servono informazioni, modelli di riferimento, partecipazione e gli strumenti necessari affinché tutti i soggetti, privati, aziende e istituzioni, possano contribuire alla visione di un mondo climaticamente neutro.

Naturalmente, quest'opera di persuasione non può limitarsi ai giovani: sono proprio i decisori e i moltiplicatori importanti i destinatari da indirizzare con maggiore urgenza. Allo stesso tempo serve una strategia atta a coinvolgere tutta la popolazione e di "lungo respiro", non trattandosi di una campagna di marketing ma di una trasformazione culturale. Questo processo va sostenuto anche attraverso idonei canali di informazione, compresi i social network, e costruito su basi scientifiche.

Essendo il convincimento intimo delle persone la base necessaria a muovere praticamente tutte le altre leve della politica climatica, il presente campo d'azione "soft" è stato volutamente inserito al primo posto.

- **Obiettivo:** *sviluppare entro la fine del 2023 una strategia di comunicazione per i consiglieri comunali, i funzionari delle associazioni e i gruppi interessati, per poi iniziare subito con l'attuazione e la sperimentazione. N.B.: la comunicazione è da intendersi bidirezionale, vale a dire che l'informazione e la partecipazione, il monitoraggio e il feedback hanno almeno la stessa importanza. Presenza di una strategia analoga per tutte le forme di istruzione scolastica e di formazione, incluse le scuole dell'infanzia. Quantificazione: raggiungimento del 50% dei decisori e dei moltiplicatori entro la fine del 2025; raggiungimento del 30% dei discenti/allievi entro la fine del 2025 e del 100% entro il 2030. Almeno la metà delle persone, in ogni caso, dovrebbe essere coinvolta in più contesti. Tutte le misure di comunicazione andranno correlate con quelle della Strategia per la sostenibilità in modo da evitare squilibri fra i singoli pilastri della sostenibilità e sottolinearne invece l'interdipendenza.*

## MISURE



Non ancora avviata



Già avviata



Conclusa

DESCRIZIONE	STATUS
<p>Il portale per la difesa del clima "KlimaLand.bz" sarà potenziato. Vi saranno presentate e pubblicizzate tutte le iniziative riguardanti la tutela del clima in Alto Adige. I cittadini e le cittadine saranno anche coinvolti nell'elaborazione di misure e idee e potranno proporre misure per migliorare la difesa del clima.</p>	
<p>Nei primi dodici mesi successivi alle elezioni provinciali e comunali verranno organizzati per i rappresentanti eletti eventi specifici sui cambiamenti climatici, con la presenza di esperti sia locali che da fuori provincia, al fine di fornire informazioni sulla difesa strategica del clima e di sensibilizzare sull'inserimento di questi aspetti nella quotidiana attività politico-amministrativa.</p>	
<p>Dal 2023 verrà organizzata una campagna di sensibilizzazione sull'efficienza energetica per le imprese, anche tramite eventi dedicati a settori specifici. Questi saranno programmati e attuati in stretto coordinamento con le singole rappresentanze di settore fungenti da elemento di congiunzione con le imprese.</p>	
<p>A partire dal 2023 saranno organizzati corsi di aggiornamento per progettisti e installatori volti a favorire la diffusione delle pompe di calore e degli altri sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili e l'ottimizzazione del grado di utilizzo mediante sistemi di accumulazione.</p>	
<p>L'Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima, in collaborazione con gli assessorati all'istruzione, formazione e cultura italiana, ladina e tedesca, lancerà nel 2023 il progetto ScuolaClima, al fine di sostenere le scuole in un trattamento approfondito e continuo delle varie tematiche in campo energetico e climatico e la loro concreta attuazione nei singoli istituti scolastici.</p>	
<p>Ampia campagna di sensibilizzazione per la diffusione degli impianti fotovoltaici nel periodo 2023-2024 con particolare attenzione ai benefici per gli edifici plurifamiliari e aziendali in base alle nuove norme previste per la "Comunità energetica rinnovabile" e l'autoapprovvigionamento.</p>	



## 5.2. CAMPO D'AZIONE TRAFFICO PESANTE E TRASPORTO MERCI

Con circa il 44% delle emissioni CO<sub>2</sub> equivalenti, quello dei trasporti è il settore a maggiore impatto. Circa 1/3 del traffico si concentra lungo la A22 (ma non è assolutamente limitato ai soli movimenti di transito) e, complessivamente, circa 1/3 delle emissioni prodotte dalla circolazione provengono dal trasporto merci e 2/3 dal traffico passeggeri.

Per quanto riguarda il trasporto merci, occorre distinguere fra il traffico di transito, il traffico pesante con origine o destinazione in Alto Adige e il trasporto merci interno all'Alto Adige, perché gli strumenti e le competenze in questi tre settori sono molto diversi.

La leva a lungo termine più importante in questo settore risiede nel trasferimento dalla strada alla ferrovia del traffico merci in transito. Tale obiettivo deve essere perseguito con forza in vista dell'entrata in funzione della Galleria di Base del Brennero e deve essere sostenuto con incentivi e piani logistici adeguati.

Tutto questo sarebbe però insufficiente perché, da un lato, la Galleria di Base entrerà in funzione solo dopo il 2030 e, dall'altro, il suo pieno effetto potrebbe prodursi solo dopo il completamento delle vie di accesso. Se il volume di traffico dovesse crescere in modo



analogo a quanto avvenuto finora (circa 1,5 volte la crescita economica delle aree coinvolte), la capacità della Galleria di Base porterà solo a un decongestionamento assai modesto rispetto a oggi.

Pertanto, è necessario perseguire in parallelo diversi approcci: serve una strategia politicamente condivisibile per permettere una tariffazione dei trasporti congiunta con i partner locali a livello europeo e atta a ridurre in larga misura l'odierno traffico di aggiramento (traffico che interessa tratte scelte perché più convenienti, laddove però il vantaggio sussiste solo in virtù del fatto che i prezzi, come pedaggi, tasse sugli oli minerali ecc., non riflettono i costi effettivi). Sebbene questo decongestionamento principalmente l'asse del Brennero, si otterrà anche una riduzione netta delle emissioni grazie allo spostamento del traffico verso percorsi più brevi anziché su quelli (artificialmente) più economici. L'approccio si basa sui costi reali, compresi i costi esterni per le persone e l'ambiente, e i ricavi generati costituiscono una base importante per gli investimenti necessari a consentire un trasporto climaticamente neutro.

Contemporaneamente è necessario promuovere il passaggio dai motori a combustione a quelli a emissioni ridotte o nulle. I relativi presupposti tecnici vengono realizzati lungo l'A22 attraverso il progetto "Brenner Digital Green Corridor". A livello politico si sta lavorando a un sistema tariffario che favorisca e acceleri questo cambiamento. Un importante primo passo è costituito dal sistema, recentemente presentato, che prevede l'assegnazione di slot per la gestione del traffico pesante sull'asse del Brennero. Ove una riconversione dovesse rendere necessari interventi infrastrutturali, questo grande progetto sarà sostenuto anche dalla Provincia di Bolzano, mediante interventi di pianificazione territoriale.

Per quanto riguarda la Galleria di Base del Brennero, al più tardi al momento della sua messa in funzione dovrà essere pronta una strategia logistica atta a garantire che il traffico di ritiro e distribuzione (Isola della Scala, Wörgl) da e verso l'Alto Adige sia completamente a emissioni zero.

Poiché una parte considerevole del traffico pesante inizia o termina in Alto Adige, ovve-

ro vi inizia e termina, è necessario sviluppare un'infrastruttura capillare che consenta il rifornimento o la ricarica dei camion. Di gas, gasolio o elettricità che siano, i rifornimenti dovranno provenire da fonti sostenibili, preferibilmente dallo stesso Alto Adige.

Anche il trasporto locale di merci e il traffico tra gli stabilimenti, attuato indifferentemente a bordo di autocarri o di furgoni, producono emissioni di CO<sub>2</sub>. L'impatto di questo tipo di trasporto è persino notevolmente cresciuto per effetto del commercio online. La strategia deve qui puntare sulle nuove immatricolazioni, consentendole quasi esclusivamente ai soli veicoli a emissioni zero. L'obiettivo può essere ottenuto attraverso la predisposizione di un'ideale infrastruttura di ricarica, attraverso gli effetti economici della combinazione fra produzione e autoconsumo energetici, attraverso incentivi, ma anche attraverso l'annuncio tempestivo che determinati centri urbani possano essere attraversati solo con veicoli a zero emissioni. Poiché i mezzi di trasporto operanti in questo settore percorrono un elevato numero di chilometri annui, la sostituzione dovrà avvenire in periodi di tempo relativamente brevi. Di conseguenza, anche l'effetto sarà rapido.

- **Obiettivo:** ridurre le emissioni di gas serra verso lo zero netto abbattendo, sempre rispetto al 2019, di oltre il 35% entro il 2030 e di quasi il 100% entro il 2037, la circolazione dei veicoli pesanti di tipo convenzionale (ossia con motore a combustione) circolanti in transito e impegnati nel traffico origine-destinazione. Da quel momento in poi, ci dovranno essere solo trasporti a emissioni zero.

Nel nuovo Piano provinciale per la mobilità sostenibile 2035, approvato il 20.06.2023, dati salienti e obiettivi vengono descritti in maggiore dettaglio di quanto possa fare il Piano Clima. Per questa ragione, dopo i due prossimi capitoli (Campo d'azione Trasporto Merci e Campo d'azione Trasporto Passeggeri), saranno riunite in una tabella le varie misure previste dal Piano provinciale per la mobilità sostenibile. In questo modo si evidenzierà anche la coerenza fra i due documenti di pianificazione. Il Piano provinciale per la mobilità sostenibile è integralmente consultabile sul portale Klimaland.

## 5.3. CAMPO D'AZIONE TRASPORTO PASSEGGERI

Con circa 2/3, il trasporto passeggeri rappresenta una quota considerevole delle emissioni di gas serra nel settore dei trasporti. Per ridurre efficacemente è necessario segmentare le fonti delle emissioni: da un lato il traffico pendolare, regolare e irregolare, legato alle attività lavorative e private e, dall'altro, la mobilità dei turisti/vacanzieri in arrivo e partenza e nell'ambito della mobilità suburbana. Ognuno di questi segmenti richiede diversi strumenti di gestione politica della mobilità. Anche in questo caso si può già fare riferimento al nuovo Piano provinciale per la mobilità sostenibile, documento in cui si affrontano principalmente le linee strategiche correlate alla riduzione delle emissioni di gas serra.

È indiscutibile che, dopo il contenimento del traffico ottenibile con idonee misure quali il ricorso allo smart working, è la mobilità attiva (a piedi e in bicicletta) quella ad avere minore impatto sull'ambiente. La mobilità attiva incide già oggi per oltre il 40% della mobilità totale. È quindi di primaria importanza dal punto di vista della qualità della vita e della salute. Le misure per promuoverla sono molteplici (progetti di piste ciclabili comunali e intercomunali, noleggio biciclette, trasporto biciclette sui mezzi pubblici...) e anche importanti. Sono parimenti di grande rilievo per l'educazione alla mobilità, perché creano una diversa cultura della mobilità. Nell'ottica delle emissioni di gas serra non sono tanto impattanti perché il numero di chilometri percorsi è piuttosto modesto. Indirettamente, però, hanno un grande potenziale perché, da un lato, favoriscono l'accessibilità del trasporto pubblico (ad esempio ferroviario) e, dall'altro, lo spazio che devono avere all'interno delle città rende automaticamente meno attraente per il trasporto privato entrare nei centri urbani.

Il potenziale dello smart working è diventato evidente con la pandemia. Non è ancora del tutto chiaro quanto rimarrà nel lungo periodo. Secondo stime approssimative, il 20-30% dei luoghi di lavoro è potenzialmente in grado di funzionare in questa modalità e per questi contesti lavorativi l'esigenza di mobilità può



essere ridotta del 50%. I presupposti sono un accesso capillare all'Internet veloce, l'adattamento dei processi organizzativi, il potenziamento dell'hardware e l'adeguamento delle condizioni quadro nell'ambito del diritto del lavoro. Poiché esistono situazioni molto eterogenee sia fra i datori di lavoro che fra i lavoratori, è necessaria una grande flessibilità e innovatività per beneficiare di questo potenziale in modo produttivo per entrambi (aziende e personale). In questo ambito, tutte le istituzioni pubbliche e partecipate sono chiamate a sperimentare e a pensare a una nuova cultura dei servizi per le cittadine e i cittadini. Questo non significa che questi debbano ritrovarsi a fare tutto da soli: un servizio accessibile anche alle persone con una minore affinità digitale non potrà comunque mancare.

È altrettanto chiaro che ogni chilometro percorso con i mezzi del trasporto pubblico locale produce molte meno emissioni rispetto ai mezzi del trasporto privato, indipendentemente dalla forma di trazione del mezzo pubblico. Una maggiore fruizione da parte della popolazione è quindi la seconda priorità (la prima priorità consiste nell'evitare la circolazione). A tale scopo, il trasporto locale dovrà risultare più allettante attraverso orari di servizio più lunghi (al di fuori dalle ore di punta), una maggiore frequenza di circolazione, una migliore rete di collegamento e punti internodali con altri mezzi di trasporto (bicicletta, auto...). L'AltoAdige Pass è uno strumento valido e di successo, potenzialmente integrabile in un sistema tariffario complesso (comprendente servizi di trasporto pubblico locale, parcheggi, cicloparcheggi sicuri, tessere per gli ospiti ecc.). Si tratta principalmente di misure praticabili nell'ambito della politica della mobilità. Tuttavia, per raggiungere gli obiettivi richiesti, sono assolutamente necessarie misure complementari per le aziende (ad esempio la previsione di orari di lavoro flessibili per evitare picchi della domanda di servizi di trasporto), per le scuole e per gli operatori turistici.

Il trasporto pubblico locale ha un forte ruolo di esempio, in virtù della sua visibilità. L'uso di autobus senza emissioni è un segnale importante e genera il necessario know-how. Nella competizione per le scarse risorse a disposizione, tuttavia, hanno la priorità misure che

promuovono il trasferimento della mobilità dal trasporto individuale al trasporto pubblico, rispetto all'uso di autobus a zero emissioni.

Anche se il trasporto pubblico locale viene potenziato, non sarà comunque in grado di soddisfare tutte le operazioni di mobilità attualmente coperte dalle auto con motore a combustione. Nel trasporto individuale privato è necessario pertanto spingere contemporaneamente verso un passaggio dai motori a combustione all'elettromobilità (o ad altre tipologie di trazione a emissioni zero). Non si tratta di procedere a una sostituzione mirata dei veicoli a combustione (continuare a servirsi è in molti casi vantaggioso in termini di CO<sub>2</sub> netta), ma di favorirla nelle nuove immatricolazioni, che in Alto Adige riguardano 80.000 veicoli all'anno.

La voce della mobilità turistica nell'ambito del trasporto passeggeri sarà trattata nel relativo Campo d'azione.

Naturalmente, analogamente al trasporto merci, anche per il transito di autoveicoli è necessario adottare misure volte a promuovere il passaggio al trasporto passeggeri su rotaia e l'utilizzo di veicoli a zero emissioni. A tal fine, si cercherà di collaborare, nell'ambito dei progetti europei, anche con importanti destinazioni dei dintorni (p.es. Lago di Garda).

- **Obiettivo:** incrementare nel trasporto pubblico locale il numero di chilometri effettivamente percorsi (non solo percorribili) del 70% entro il 2030 e raddoppiarlo entro il 2037; ridurre il trasporto privato motorizzato del 26% a livello extraurbano e del 34% a livello urbano (30% complessivo); aumentando l'incidenza dei veicoli elettrici, si riduce del 40% il traffico generato dai veicoli con motori a combustione. A tale scopo si dovrà portare al 50% entro il 2030 e al 100% entro il 2035 la quota di veicoli a emissioni zero di nuova immatricolazione.



## LA FERROVIA: SPINA DORSALE DEL TRASPORTO PUBBLICO

<p><b>Elettificazione della ferrovia Merano-Malles e aggiornamento tecnologico con installazione del sistema ERMTS:</b> l'elettificazione e il correlato impiego di treni elettrici più lunghi non comportano solo un notevole aumento della capacità di trasporto passeggeri, e quindi più posti a sedere e maggior comfort per gli stessi, ma anche il cadenzamento del servizio ogni mezz'ora in Val Venosta e l'utilizzo, su tutto il territorio provinciale, di materiale rotabile uniforme in tutte le linee.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Anello ferroviario della Val di Riga:</b> con la costruzione della cosiddetta Variante della Val di Riga, un collegamento ferroviario tra Sciaves e la linea ferroviaria del Brennero, si intende collegare direttamente la Ferrovia della Val Pusteria con la stazione di Bressanone. L'anello ferroviario assicura ai passeggeri della Val Pusteria un risparmio di tempo di 15 minuti e collegamenti diretti con Bressanone e Bolzano. Sono previste inoltre due nuove fermate ferroviarie a Varna e Sciaves.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Galleria del Virgolo:</b> con la costruzione della galleria ferroviaria del Virgolo, a tre binari e lunga 1,2 chilometri, è previsto il potenziamento del collegamento ferroviario da Bolzano a Merano. In futuro, i treni sulla linea Merano – Bolzano potranno entrare nella stazione di Bolzano senza incrociare la linea del Brennero.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Nuova fermata ferroviaria a San Giacomo/Laives:</b> la nuova stazione ferroviaria costituisce uno snodo intermodale sulla linea Verona-Brennero, rendendo la località di San Giacomo più facilmente accessibile e integrata nella rete di trasporto pubblico delle città di Bolzano e Laives, contribuendo all'accessibilità dell'area industriale di Bolzano e dell'aeroporto del capoluogo. Oltre alla realizzazione di una stazione ferroviaria, il progetto prevede anche la realizzazione di un sottopasso ferroviario ciclabile, pedonale e carrabile, riservato al trasporto pubblico, in aggiunta a una nuova fermata dell'autobus.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Acquisizione e impiego di 15 nuovi treni per l'attuazione del Modello Orario 2026</b></p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Abbattimento delle barriere architettoniche nelle stazioni ferroviarie:</b> in Alto Adige ci sono 39 stazioni ferroviarie sulla rete infrastrutturale RFI e 19 sulla linea ferroviaria provinciale Merano-Malles. Le stazioni ferroviarie delle linee Merano-Malles e della Val Pusteria realizzate dall'amministrazione provinciale e da STA sono già per la maggior parte prive, o quasi, di barriere architettoniche. D'altra parte, c'è ancora un grande potenziale di miglioramento, soprattutto in molte stazioni di proprietà di RFI, prima fra tutte la stazione centrale di Bolzano, da sfruttare attraverso una collaborazione stretta, o proattiva, con RFI.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Galleria di Base del Brennero</b></p>	Trasporto passeggeri - Trasporto merci	
<p><b>Tratti di accesso di Fortezza-Ponte Gardena:</b> il lotto Fortezza – Ponte Gardena sarà realizzato in due fasi costruttive. Nella fase preparatoria saranno eseguiti lavori di ingegneria ferroviaria con interessamento delle stazioni ferroviarie di Fortezza e Ponte Gardena. Nella fase principale dei lavori saranno</p>	Trasporto passeggeri - Trasporto merci	



poi costruite la Galleria di Scaleres, con una lunghezza di 15,5 km, e la Galleria di Gardena, lunga 5,9 km. All'altezza della fermata di Funes, l'attraversamento dell'Isarco avviene tramite un ponte.

Trasporto passeggeri -  
Trasporto merci



**Circonvallazione treni merci di Bolzano e tratta di accesso in Bassa Atesina:** la circonvallazione inizia a nord, nella Galleria Cardano, già oggi esistente e nella quale è stato previsto un bivio dopo 1,4 km. Le canne della galleria proseguono quindi per 10 km in direzione sud. A Bronzolo esiste già un collegamento con la linea storica. L'area del gestore della rete ferroviaria italiana RFI vi sarà collegata con due gallerie di interconnessione, le quali scorreranno in sotterraneo per riaffiorare solo in corrispondenza dell'area della stazione. Da un punto di vista tecnico-strutturale, è già tutto predisposto per il prolungamento della galleria in direzione sud (tratta di accesso della Bassa Atesina), in un secondo momento, direttamente all'interno della montagna. Dopo il completamento dei lavori rientranti nel lotto della Bassa Atesina, i treni in esercizio ordinario non usciranno più a Bronzolo, proseguendo invece direttamente in galleria.

Trasporto merci



**Nuova stazione ferroviaria di Bolzano/Centro Mobilità:** il piano di riqualificazione dell'areale ferroviario di Bolzano interessa una superficie di circa 475.000 m<sup>2</sup>. Il progetto, nato nel 2014, prevede lo spostamento della stazione ferroviaria di Bolzano verso est, mantenendo il vecchio edificio della stazione come elemento simbolico della città di Bolzano. Ciò richiederà il rinnovo dell'infrastruttura ferroviaria, rendendo possibile lo sviluppo urbanistico delle aree rese nuovamente disponibili. I nuovi binari ferroviari saranno posati in direzione di via Macello e la stazione sarà posizionata vicino all'Isarco e a Piazza Verdi. La nuova stazione sarà una grande infrastruttura intermodale, accessibile dal centro e collegata agli altri snodi dell'area.

Trasporto passeggeri



**Raddoppio della linea Merano-Bolzano nel tratto Maia Bassa-Casanova:** la linea ferroviaria a binario unico lungo la Valle dell'Adige collega le città di Bolzano e Merano. L'obiettivo di questo progetto è quello di migliorare il tempo di percorrenza di questi due centri urbani portandolo al di sotto di mezz'ora. L'attuale linea ferroviaria a binario singolo e dall'andamento tortuoso sarà trasformata un collegamento ad alta velocità a doppio binario, con correzione dell'andamento di alcuni tratti.

Trasporto passeggeri



**Parziale raddoppio di binario della Ferrovia della Val Pusteria Fortezza-San Candido:** la Ferrovia della Val Pusteria sarà potenziata in alcuni tratti diventando a doppio binario.

Trasporto passeggeri



**Parziale raddoppio di binario della Ferrovia della Val Venosta Merano-Malles:** la Ferrovia della Val Venosta sarà potenziata in alcuni tratti diventando a doppio binario.

Trasporto passeggeri



**Ulteriore sviluppo dei possibili collegamenti ferroviari nel Triangolo Retico:** si è previsto di colmare le lacune ferroviarie presenti nel Triangolo di confine tra Svizzera, Austria e Italia, rendendo possibili nuovi collegamenti di linea. Dal Triangolo Retico potrebbero nascere diversi collegamenti ferroviari: attraverso l'Engadina fino a Zurigo, attraverso la Val Müstair e la Valtellina fino a Milano, attraverso la Val Venosta fino a Venezia e passando per Landeck e Garmisch-Partenkirchen fino a Monaco di Baviera.

Trasporto passeggeri



**Realizzazione di un collegamento ferroviario tra Brunico e Campo Tures:** la cosiddetta Ferrovia della Valle Aurina era una ferrovia locale altoatesina, a scartamento normale, lunga 15,4 km. Si sviluppava dalla stazione di Brunico, sulla linea della Val Pusteria, fino a Tures. A causa dell'avvento del traffico automobilistico, ne fu dismessa l'attività nel 1957. Si sta esaminando la possibilità di realizzare un nuovo collegamento ferroviario.

Trasporto passeggeri



**Realizzazione di un collegamento ferroviario con la Val Gardena:** la ferrovia della Val Gardena era una ferrovia locale, a scartamento ridotto, lunga 31 km. Con l'avvento del traffico automobilistico, la linea venne soppressa nel 1960. Si sta studiando la possibilità di realizzare un nuovo collegamento ferroviario.

Trasporto passeggeri



## CICLOMOBILITÀ\*

**Istituzione di un ufficio di coordinamento ciclistico provinciale:** con delibera della Giunta provinciale del 1° febbraio 2022, n. 55, la competenza per la mobilità ciclistica veniva affidata all'Ufficio Infrastrutture e Mobilità sostenibile della Ripartizione Mobilità. L'ufficio di coordinamento ciclistico è costituito da almeno 5 addetti della Ripartizione Mobilità e della società interna STA – Divisione Greenmobility, che dovrebbero occuparsi esclusivamente della promozione della mobilità ciclistica a livello provinciale.

Trasporto passeggeri



**Potenziamento della rete ciclabile sovracomunale:** la mobilità ciclabile dell'Alto Adige è per molti aspetti esemplare per le aree alpine dalle caratteristiche simili. Vi esiste già una rete ciclabile assai articolata con circa 510 km di piste sovracomunali. Al fine di attuare l'obiettivo perseguito dalla Provincia di Bolzano mirante ad elevare almeno al 20% la quota della mobilità ciclabile entro il 2030, l'attenzione è rivolta a colmare le lacune e a potenziare i tratti d'uso quotidiano, oltre che a provvedere alla manutenzione straordinaria della rete ciclabile.

Trasporto passeggeri



**Realizzazione di parcheggi sicuri per biciclette agli snodi principali:** per i ciclisti è importante sapere al sicuro il proprio mezzo in sosta. Questa esigenza è particolarmente sentita dai pendolari che, di giorno, lasciano le biciclette parcheggiate alla stazione. Si prevede di creare in tutto l'Alto Adige un sistema uniforme di parcheggi per biciclette. Questi stalli o box per le biciclette dovranno essere installati nelle immediate vicinanze della stazione ferroviaria o degli snodi principali. La chiusura/apertura dei box per biciclette dovrebbe essere resa possibile con l'AltoAdige Pass.

Trasporto passeggeri



**Potenziamento del trasporto biciclette sui mezzi pubblici (autobus, treno, funivia).**

Trasporto passeggeri



**Sensibilizzazione all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto quotidiano,** ad esempio attraverso l'educazione alla mobilità sostenibile e ciclabile promossa nelle scuole.

Trasporto passeggeri






**Potenziamento della manutenzione stradale invernale sui percorsi quotidiani:** le osservazioni condotte in Paesi con condizioni climatiche e meteorologiche sfavorevoli rivelano che l'uso della bicicletta non risente eccessivamente

Trasporto passeggeri



\* queste misure sono già state fissate e ulteriormente sviluppate nella Parte generale del Piano Clima




<p>delle condizioni meteo, se esiste un'infrastruttura ciclistica di qualità e regolarmente soggetta a manutenzione anche nei mesi invernali. Il ricorso alla bicicletta nella vita quotidiana, anche in caso di maltempo, dipende fra l'altro dalla qualità dell'infrastruttura presente nel luogo di destinazione. Buone strutture di ricovero e parcheggio del mezzo, spogliatoi e possibilità di asciugatura, ma anche docce sul posto di lavoro, sono fattori decisivi per un alto grado di utilizzo delle biciclette nella vita di tutti i giorni.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Metodologia di rilevamento uniforme dei dati sulla ciclomobilità e piano di distribuzione territoriale dei contatori di biciclette nell'intero Alto Adige con centralizzazione dei dati raccolti:</b> alcuni dati salienti, come quelli relativi alla lunghezza e allo sviluppo della rete ciclabile sovracomunale, alle competenze territoriali o alle infrastrutture (ponti e gallerie ciclabili, ecc.) vengono inseriti già da diversi anni nella piattaforma GIP Alto Adige, sistema centrale di riferimento per i geodati sulla mobilità. Gli eventi di interesse per la circolazione, come chiusure, deviazioni o informazioni sulla manutenzione invernale delle strade, vengono registrati linearmente dal 2020 e pubblicati. La quota di mobilità ciclabile nei comuni maggiori, e per l'Alto Adige in generale, veniva rilevata sinora a intervalli irregolari, mentre il numero dei ciclisti è censito mediante colonnine di conteggio installate sui diversi tratti. L'obiettivo è quello di raccogliere e valutare a livello centrale tutti i dati così raccolti.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Predisposizione di un piano provinciale per la realizzazione di un sistema uniforme di segnaletica e gestione della mobilità ciclabile nel rispetto delle norme vigenti del Codice della Strada.</b></p>	Trasporto passeggeri	

## INTERMODALITÀ

<p><b>Ulteriore sviluppo del sistema di biglietti AltoAdige Pass, anche con soluzioni transfrontaliere e in vista di sviluppi internazionali:</b> il sistema tariffario AltoAdige Pass viene costantemente ampliato. Il Pass diventerà un sistema tariffario completo per il trasporto passeggeri, il trasporto biciclette, l'uso di parcheggi sicuri per le biciclette, il parcheggio presso gli snodi intermodali eccetera. Il numero di utenti del Pass andrà aumentato attraverso queste e altre misure come l'abolizione dell'onere richiesto per il rilascio e l'invio automatico del titolo di viaggio a tutti i cittadini e le cittadine. Questa misura veniva già definita e ulteriormente sviluppata nella Parte generale del Piano Clima.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Videosorveglianza nelle stazioni per aumentare la sicurezza dei passeggeri, ma anche delle biciclette in sosta:</b> l'obiettivo è quello di intervenire negli ambienti e negli spazi pubblici e liberamente accessibili, fungenti da infrastrutture per la mobilità, dotandoli di un sistema di videosorveglianza uniforme e moderno al fine di soddisfare la domanda generale di maggiore sicurezza.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Realizzazione del Centro Mobilità di Merano:</b> strutture bene articolate, aree separate per la mobilità privata e pubblica, una gestione e connessione ben congegnate dei flussi di traffico, una strategia modulare e applicabile per gradi, un'armoniosa coesistenza di architettura storica e moderna, oltre alla riqualificazione dell'intero asse antistante il fabbricato della stazione di Merano. Sono questi i criteri che guideranno la realizzazione del nuovo Centro Mobilità di Merano.</p>	Trasporto passeggeri	



<p><b>Realizzazione del Centro Mobilità di San Candido:</b> a seguito del completo ammodernamento della linea ferroviaria della Val Pusteria, è stata commissionata la stesura di un masterplan per l'avvicinamento della stazione ferroviaria di San Candido al centro città, e quindi alla zona pedonale, e per la realizzazione di un nuovo Centro Mobilità in questo importante snodo intermodale.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Realizzazione del Centro Mobilità di Malles:</b> nell'ambito dell'elettrificazione della ferrovia della Val Venosta si intende procedere alla riqualificazione della stazione ferroviaria di Malles e dell'intera area circostante. In futuro, la stazione e l'areale ferroviario dovrebbero quindi soddisfare i moderni requisiti per la mobilità integrata.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Parcheggi intermodali presso le stazioni ferroviarie:</b> i parcheggi delle stazioni principali andranno integrati nel sistema tariffario prevedendo tariffe di parcheggio vantaggiose per gli utenti dei trasporti pubblici.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Realizzazione di piccoli Centri Mobilità presso i capolinea delle nuove linee di bus espressi:</b> al fine di consentire o accelerare un reale shift modale è fondamentale garantire un passaggio confortevole da una forma di mobilità all'altra. Per questo motivo dovranno sorgere non solo nei centri urbani, ma anche nelle aree periferiche, centri di mobilità minori ai capolinea dei collegamenti diretti con bus espressi, ad esempio a San Candido, Malles, San Martino in Passiria, Sarentino o anche in diverse località delle comunità comprensoriali Salto-Sciliar o Oltradige-Bassa Atesina.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Equipaggiamento di ulteriori linee di autobus con strutture portabiciclette:</b> in collaborazione con i gestori dei servizi di trasporto pubblico e privato si intende dotare di apposite strutture idonee al trasporto cicli gli autobus dei principali servizi di linea aventi una certa rilevanza per la mobilità ciclabile.</p>	Trasporto passeggeri	
<p><b>Gestione della mobilità aziendale nell'amministrazione provinciale:</b> la gestione della mobilità a livello di amministrazione provinciale mira a rendere efficienti e sostenibili gli spostamenti compiuti dai dipendenti dell'amministrazione provinciale nell'ambito dell'attività lavorativa (comprende anche la regolare conduzione di sondaggi fra i dipendenti, l'adozione di misure volte a migliorare le strutture per il parcheggio delle biciclette e le infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici installate presso le sedi provinciali, le attività di carpooling, i progetti di sensibilizzazione dei dipendenti all'uso dei trasporti pubblici, smart working ecc.). La misura di incentivazione dello smart working rientra nella Gestione della mobilità aziendale e veniva già fissata nella Parte generale del Piano Clima e oggi ulteriormente sviluppata.</p>	Trasporto passeggeri	

## AUTOBUS

**Espansione, incremento dell'efficienza e ottimizzazione dei servizi di linea attraverso l'uso sistematico dei dati del nuovo sistema ICTS:** questa misura veniva già fissata e ulteriormente sviluppata nella Parte generale del Piano Clima.

Trasporto passeggeri



**Progetti pilota per i servizi di autobus a chiamata, soprattutto nelle zone periferiche:** per gli autobus a chiamata senza orario fisso, è il centro di intervento a stabilire l'ordine di trasporto dei passeggeri in caso di richieste concomitanti. Nell'area servita dagli autobus a chiamata, il trasporto è effettuato in partenza da una qualsiasi fermata per una di quelle successive. La richiesta del servizio è normalmente segnalata telefonicamente o tramite una App. I servizi degli autobus a chiamata saranno inizialmente resi operativi nell'ambito di un progetto pilota (es. Comune di Varna).

Trasporto passeggeri



**Potenziamento e accelerazione della circolazione sulle seguenti linee di autobus:** Bolzano-Laives, Valle di Tures e Aurina, Val Badia, Val Gardena, Val Passiria, Val d'Ega, Bolzano-Alpe di Siusi (Castelrotto, Siusi, Tires), Val Sarentino, Malles-Resia-Landeck.

Trasporto passeggeri



**Conversione della flotta di autobus in veicoli a emissioni zero:** entro il 2032 (previa nuova gara di aggiudicazione dei servizi) saranno in funzione 180 autobus alimentati a idrogeno e 210 autobus elettrici e sarà installata la relativa infrastruttura di ricarica.

Trasporto passeggeri



## FUNIVIE INTEGRATE NEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

**Collegamento fra Bolzano e San Genesio:** La vecchia funivia sarà smantellata e sostituita da un impianto al passo con i tempi. Allo scopo di promuovere il trasporto intermodale saranno previste apposite fermate degli autobus e spiazzi di manovra dei mezzi, oltre a parcheggi per le biciclette.

Trasporto passeggeri



**Collegamento tra la stazione ferroviaria di Bressanone e la stazione a valle della funivia Plose:** il 27 aprile 2017 il Consiglio comunale di Bressanone deliberava di dare avvio allo studio di un nuovo collegamento tra la città di Bressanone e la Plose/Sant'Andrea. Nel frattempo, in coordinamento tra Provincia e Comune, è stata portata avanti la pianificazione dettagliata che è ora a buon punto.

Trasporto passeggeri



**Collegamento tra la stazione ferroviaria di Merano e le località di Tirolo e Scena, relative misure di accompagnamento:** il progetto della funicolare "Merano-Scena" mira a offrire a cittadini e cittadine un modo interessante, comodo e veloce per muoversi fra le località di Merano e Scena, con un tempo di percorrenza stimato in 9,3 minuti. È studiato per garantire un'elevata disponibilità e flessibilità così da ridurre al minimo il traffico individuale e promuovere lo sviluppo del territorio. Il centro intermodale alla fermata intermedia "Passiria" è destinato a facilitare il trasbordo fra autobus, treni e altri mezzi di trasporto pubblico. È inoltre in fase di approfondimento, in cooperazione con il Comune di Tirolo, la possibilità di un collegamento non viario fra Merano e Tirolo.

Trasporto passeggeri



**Collegamento Rio di Pusteria-Maranza:** la funivia Rio di Pusteria-Maranza collega il centro di Rio di Pusteria (777 m) con l'altopiano di Maranza (1.400 m). La cabinovia di nuova costruzione accrescerà la capacità di trasporto arrivando a una portata di 800 passeggeri all'ora rispetto agli attuali 80 circa. La stazione a valle sarà trasferita presso la stazione ferroviaria di Rio di Pusteria e la stazione a monte verrà posizionata accanto alla stazione di partenza della funivia per il Monte Cuzzo (Gitschberg).

Trasporto passeggeri



## DIGITALIZZAZIONE

**Ticketing:** introduzione di un nuovo sistema di bigliettazione, bigliettazione mediante cellulare, acquisto e pagamento biglietti contactless mediante carta di credito (EMV), Tap & Go.

Trasporto passeggeri



**Standardizzazione:** architettura IT standardizzata, nuovi protocolli standard europei, modellazione di fermate, percorsi, ecc., architettura standardizzata dei veicoli, informazioni standardizzate.

Trasporto passeggeri



**Informazione passeggeri:** maggiore qualità dei dati, accessibilità, informazioni in tempo reale, assistenti di viaggio, informazioni extralocali.

Trasporto passeggeri



**Monitoraggio:** monitoraggio dei contratti di trasporto, monitoraggio dei trasporti pubblici, della situazione generale del traffico, integrazione di nuovi sensori, reporting.

Trasporto passeggeri



**MaaS (Mobility as a service):** sistema di prenotazione onnicomprensivo per sistemi di condivisione (bike e car sharing), integrazione dei servizi di fornitori terzi (taxi, auto a noleggio), sistemi di accesso (parcheggi, stalli e depositi), modelli di fatturazione innovativi.

Trasporto passeggeri



**Realizzazione del Mobility Management Centre South Tyrol (MMCS):** la digitalizzazione ha permesso di superare la tipizzazione della mobilità in mobilità individuale e pubblica e di integrarla o combinarla in una sola unità attraverso idonee soluzioni MaaS per l'utenza. Ciò consente sia il soddisfacimento delle esigenze di mobilità sia lo sviluppo di nuovi servizi di mobilità del settore privato e, allo stesso tempo, la necessaria direzione pubblica in linea con gli obiettivi climatici. Il nuovo MMCS ha lo scopo di garantire una governance adeguata per questo processo.

Trasporto passeggeri







## BRENNER DIGITAL GREEN CORRIDOR

**Analisi per la realizzazione di un sistema di gestione degli slot (ulteriore sviluppo dello studio sugli slot):** il sistema di gestione delle fasce orarie (slot) mira a garantire il flusso della circolazione sulla A22 attraverso la direzione digitale del traffico, riducendo al tempo stesso l'impatto negativo dell'autostrada. Il progetto prevede la suddivisione della giornata in diversi slot prenotabili dagli utenti di un'infrastruttura. A seconda del livello di congestione dell'infrastruttura sarà concesso l'accesso a un numero maggiore o minore di mezzi, così da garantire lo scorrimento del traffico e quindi aumentare significativamente la possibilità di programmazione per i vettori.


Trasporto merci











<p><b>Idrogeno per il trasporto pubblico locale:</b> la Provincia di Bolzano continuerà a studiare e applicare soluzioni di alimentazione a idrogeno nel campo della mobilità pubblica sostenibile e sistemi di accumulo dell'energia. Questa misura veniva fissata e ulteriormente sviluppata nella Parte generale del Piano Clima.</p>	<p>Trasporto passeggeri - Trasporto merci</p>	
<p><b>Realizzazione di un'infrastruttura per la ricarica elettrica di autovetture e autocarri lungo gli assi principali</b></p>	<p>Trasporto passeggeri</p>	
<p><b>Stesura di una strategia per il trasporto merci locale su rotaia:</b> in collaborazione con la Camera di commercio, STA e RFI, andrà studiata una soluzione o andranno proposte iniziative per spostare su rotaia il trasporto merci locale.</p>	<p>Trasporto merci</p>	
<p><b>Logistica dei treni merci:</b> conduzione di uno studio in preparazione del riorientamento cui andrà incontro la logistica dei treni merci lungo l'asse del Brennero alla messa in funzione della Galleria di Base del Brennero, con il coinvolgimento della Piattaforma del Corridoio del Brennero (BCP), dell'A22, della Provincia di Trento, della Regione Veneto e di RFI. Inoltre, sarà condotto uno studio sulla ripartizione modale sia nel trasporto passeggeri che nel trasporto merci, nel quale si terrà conto, oltre che della linea del Brennero, anche delle linee di trasporto periferiche.</p>	<p>Trasporto merci</p>	

## INFRASTRUTTURA STRADALE








<p><b>Esame di tutti i nuovi progetti di costruzione strade in base ai seguenti criteri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promozione della decarbonizzazione delle flotte veicoli</li> <li>▪ Sicurezza stradale</li> <li>▪ Potenziamento del trasporto pubblico locale</li> <li>▪ Orientamento dei progetti verso tutte le forme di mobilità, in particolare pedonale e ciclabile</li> <li>▪ Nessun aumento della capacità di trasporto</li> <li>▪ Semplicità delle soluzioni strutturali</li> <li>▪ Resilienza delle infrastrutture agli eventi meteorologici avversi e agli effetti dei cambiamenti climatici</li> </ul>	<p>Trasporto passeggeri - Trasporto merci</p>	
--	---	---



## RIVALORIZZAZIONE DELLE AREE SENSIBILI

<b>Migliore utilizzo e digitalizzazione dei parcheggi esistenti con funzione di aree di raccolta veicoli</b>	Trasporto passeggeri	
<b>Ove necessario, ampliamento di nuovi parcheggi digitali di raccolta veicoli</b>	Trasporto passeggeri	
<b>Riduzione del traffico individuale attraverso sistemi di prenotazione digitale</b>	Trasporto passeggeri	
<b>Riesame delle introduzioni di pedaggi</b>	Trasporto passeggeri	
<b>Potenziamento dell'offerta di servizi di trasporto pubblico locale in queste aree</b>	Trasporto passeggeri	
<b>Inserimento degli impianti funiviari nuovi e preesistenti nella gamma dei servizi di mobilità</b>	Trasporto passeggeri	
<b>Rafforzamento della mobilità pedonale e ciclabile</b>	Trasporto passeggeri	

## RACCOMANDAZIONE PER MISURE RIENTRANTI NELLA SFERA DI COMPETENZA DEI COMUNI\*

Stesura di un piano e un calendario per limitare l'accesso in determinate zone (del territorio comunale) ai soli veicoli a emissioni zero o non motorizzati. Questa misura veniva già fissata e ulteriormente sviluppata nella Parte generale del Piano Clima.	Trasporto passeggeri	
Progettazione delle aree di parcheggio mirante a rendere meno interessante il trasporto individuale.	Trasporto passeggeri	
Stesura di piani di mobilità per la logistica dei centri urbani destinata a tenere il trasporto individuale motorizzato fuori dal centro. Trattazione di tutti gli aspetti quali pedaggio urbano, bike sharing, servizi navetta, gestione parcheggi, ecc. nell'ottica della loro rilevanza climatica e degli eventuali effetti collaterali.	Trasporto passeggeri	
Studio di piani di mobilità e accessibilità nell'ambito dei Piani generali di sviluppo comunale e sulla base delle priorità individuate dal Piano provinciale della mobilità.	Trasporto passeggeri	
Potenziamento dell'offerta di parcheggi municipali sicuri per le biciclette.	Trasporto passeggeri	
Potenziamento delle piste ciclabili comunali.	Trasporto passeggeri	
Potenziamento delle soluzioni di car sharing.	Trasporto passeggeri	



## 5.4. CAMPO D'AZIONE EDILIZIA

Le misure strutturali, attuate sia nel campo delle opere in sottosuolo che della costruzione in superficie, sono di importanza strategica per l'evoluzione verso la neutralità climatica, sia in termini di modalità di realizzazione che di esercizio e gestione delle infrastrutture. Come in tutti gli altri campi d'azione, si pone in ogni caso la questione di quali opere edili siano necessarie.

Nell'ambito degli edifici pubblici o dei progetti di edilizia sovvenzionata con cospicui contributi pubblici, la questione rientra direttamente nell'ambito della responsabilità politica. Fattori di rilievo sono sicuramente la conseguente impermeabilizzazione delle superfici, l'effettivo fabbisogno di spazio alla luce di una cultura del lavoro in evoluzione (smart working), il contributo a sostegno dei protagonisti sulla via della neutralità climatica (es. le aree di parcheggio Park&Ride) o il consumo energetico permanente, oltre alla produzione di energia sostenibile.

Nel caso di progetti di edilizia pubblica andrà effettuata una valutazione delle principali

alternative di esecuzione edilizia in relazione agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) e quindi anche alla loro dimensione climatica.

La corrispondente certificazione degli edifici è sottintesa, ma dovrebbe essere abbinata a una consulenza per i committenti. Per tutti gli edifici di nuova costruzione e per i principali interventi di manutenzione straordinaria e di ampliamento, andranno individuate e, se economicamente accettabili, anche obbligatoriamente attuate le possibilità di risparmio energetico, di passaggio a fonti energetiche climaticamente neutre e di produzione di energie rinnovabili, oltre alla rilevazione delle emissioni indirette di CO<sub>2</sub> riconducibili ai materiali impiegati in edilizia.

Una quota di rilievo delle emissioni indirette di gas serra si ricollega infatti ai metodi di costruzione e ai materiali impiegati. In questo ambito, i committenti pubblici dovranno avere accesso alle informazioni richieste ed essere istruiti sulle ripercussioni economiche dei diversi metodi di lavorazione. A questo proposito si dovrà tenere conto anche del potenziale degli edifici come stoccaggio di CO<sub>2</sub> a lungo termine e del successivo utilizzo dei materiali al termine della vita utile dell'immobile. Anche l'impatto riconducibile ai fruitori dell'immobile (es. buon collegamento alla rete di trasporto pubblico) dovrà confluire nelle considerazioni.

Per realizzarlo con successo, è fondamentale che i responsabili degli uffici competenti in materia edilizia ricevano la necessaria formazione e il necessario supporto. Questo vale anche per le istituzioni interessate solo marginalmente e che necessitano di conoscenze approfondite per una solida ponderazione dei vari interessi (per esempio in relazione alla tutela architettonica).

Nel settore privato, sia per le famiglie che per le imprese, andranno seguite due strade: da un lato, l'applicazione di determinati standard minimi, abbinata a varie forme di incentivi destinati a fare in modo che tutte le fasce sociali possano realmente permettersi le misure previste. Che questo abbia un notevole potenziale è stato dimostrato dal marchio "CasaClima". Questo approccio può essere ampliato e intensificato. Anche in questo ambito bisognerà



valutare quanto spazio abitativo nuovo sia in futuro effettivamente necessario, quanti stabilimenti produttivi debbano effettivamente essere creati e quanto fabbisogno possa essere coperto attraverso l'uso della cubatura esistente. In relazione agli spazi abitativi si dovranno in ogni caso tenere in debita considerazione le esigenze concrete della popolazione residente.

- **Obiettivo:** consumare, rispetto agli standard finora vigenti, un massimo del 60% di energia grigia (principalmente da cemento e acciaio) negli immobili di nuova costruzione e negli ampliamenti realizzati nel settore pubblico; progettare inoltre tutti gli edifici pubblici e semipubblici in modo da renderli climaticamente neutri, sia quelli di nuova costruzione che quelli soggetti a interventi di manutenzione straordinaria; raggiungere un bilancio energetico positivo generando energia da fonti sostenibili; elevare entro il 2030 la quota di nuovi

- edifici del settore pubblico costruiti con materiali
- edili di origine naturale e materie prime rinnovabili prodotte possibilmente in loco.

Nel settore aziendale andranno definiti standard di riduzione del consumo energetico del 50% rispetto allo scenario immobiliare attuale. Maggiori dettagli saranno specificati nei pertinenti Campi di azione.

Sarà incentivato il recupero delle cubature esistenti, sia nel settore aziendale che privato, rispetto alla realizzazione di nuove costruzioni. Sia le nuove cubature che quelle recuperate saranno progettate in modo da poter essere alimentate interamente con energie rinnovabili. Nell'ambito della pianificazione territoriale, l'individuazione delle aree mirerà a favorirne una buona accessibilità con i mezzi di trasporto pubblico.

## MISURE

### DESCRIZIONE

### STATO

Gli impianti sportivi, gli edifici residenziali dell'IPES (Istituto per l'edilizia sociale) e gli immobili di prestigio (NOI – Techpark Alto Adige, scuole, rappresentanze di istituzioni e autorità) dovranno essere edificati preferibilmente con materiali da costruzione naturali e, ove possibile, rinnovabili e di origine locale (ovvero muniti di certificati di origine e sostenibilità), per es. costruzioni in legno, materiali isolanti naturali, eccetera. Entro il 2030, la percentuale di nuovi edifici del settore pubblico costruiti con questi metodi dovrà salire ad almeno il 30%.



Nelle attività di costruzione (edifici in muratura) andrà progressivamente aumentato l'utilizzo di prodotti riciclati da materiale di risulta. Dal 2023 questa proporzione dovrà essere esplicitata dal progettista al momento dell'approvazione del progetto per tutti gli edifici pubblici.



Promozione dell'economia circolare nel settore del riciclaggio del materiale inerte proveniente da demolizioni e scavi: entro il 2024, negli appalti pubblici relativi ai progetti di infrastrutturazione sarà introdotta una percentuale obbligatoria di utilizzo di materiali edili riciclati.



Andrà riesaminata l'idoneità di norme e prescrizioni costituenti ostacolo al riutilizzo di materiali riciclati.



Fondo per le costruzioni in legno di edifici di enti pubblici territoriali come i comuni, le comunità comprensoriali e le amministrazioni separate di beni di uso civico e similari (sono esclusi la Provincia Autonoma di Bolzano e i suoi enti strumentali).



## 5.5. CAMPO D'AZIONE RISCALDAMENTO

Le emissioni di CO<sub>2</sub> derivate dal riscaldamento con fonti energetiche non rinnovabili sono, insieme all'agricoltura, la seconda fonte di emissioni più sostanziosa. In questo settore sono già stati compiuti importanti progressi, sia migliorando la qualità delle costruzioni, sia passando alle energie rinnovabili (ad esempio nella maggior parte degli impianti di teleriscaldamento) nonché utilizzando caldaie più efficienti. Questo è tuttavia anche il settore in cui le tecnologie per la piena neutralità climatica sono già mature e possono quindi essere utilizzate immediatamente.

Per questo motivo, gli approcci di intervento sono molto chiari: standard energetici adeguati per tutti i nuovi edifici e per le modifiche e le ristrutturazioni profonde, sia nelle abitazioni che in tutti gli edifici pubblici e aziendali. Si dovrà proseguire con la ristrutturazione energetica delle preesistenze, sia in termini di consumi (coibentazioni) che di risorse energetiche utilizzate. I prezzi attuali e prevedibili delle fonti energetiche classiche rendono interessante in molti casi il passaggio all'energia da fonti sostenibili. Il discorso è tanto più valido dopo la recente adozione, a livello UE, di regole sulla dinamica dei prezzi della CO<sub>2</sub>. Gli ostacoli all'utilizzo di questo potenziale ecologicamente ed economicamente interessante sono da ricercare nelle scarse conoscenze di proprietari e utenti, nella scarsa consulenza tecnica degli interessati, nei farraginosi processi decisionali (normativa condominiale, urbanistica e territoriale), nei com-

plexi processi di coordinamento (soluzioni energetiche congiunte con i confinanti o in nuclei insediativi minori) e, dal punto di vista finanziario, talvolta anche nella mancanza di liquidità o di affidabilità creditizia degli operatori. Di conseguenza, la consulenza andrà fornita in modo più proattivo (esiste ad esempio un catasto degli impianti di riscaldamento con potenza superiore ai 35 kW), mettendo a punto soluzioni per situazioni comuni e rendendo noti interventi attuativi di successo, compresi i nomi dei progettisti e dei fornitori coinvolti, pubblicandoli su un portale dedicato alla best practice in base a procedure di valutazione trasparenti e aperte. Per risolvere i problemi di liquidità e affidabilità creditizia andranno ideati strumenti di finanziamento adeguati (cd. Green bonds, cooperazione con cooperative di garanzia).











Sebbene esistano tecnologie mature per la sostituzione del petrolio e del gas per riscaldamento, la messa in pratica richiede tempo a causa del gran numero di soggetti coinvolti. Per poter ottenere riduzioni comunque rapide, i progetti chiave ad elevato effetto leva andranno realizzati con la massima tempestività. Stiamo parlando della sostituzione del gas nei sistemi di teleriscaldamento esistenti, dell'allacciamento delle famiglie e imprese a queste reti, del rilevamento del calore residuo non sfruttato e del suo sfruttamento nell'ambito delle reti di teleriscaldamento, della ristrutturazione ed efficientamento energetico di tutti gli edifici pubblici (provincia, comuni, pubblica amministrazione e società partecipate, comprese le associazioni, gli immobili IPES) e del coinvolgimento attivo di tutti i grandi consumatori di gas e gasolio per riscaldamento.

Inoltre, le strutture ricreative ad alta intensità energetica (piscine, palaghiacci, ecc.) dovrebbero essere sottoposte a un rapido controllo energetico.

- **Obiettivo:** ridurre il consumo di gasolio e gas per riscaldamento del 60% entro il 2030 e dell'85% entro il 2037. Questo obiettivo andrà raggiunto in primo luogo riducendo il fabbisogno calorico (riduzione del 20%) e, in secondo luogo, sostituendo il gasolio e il gas con fonti energetiche neutre dal punto di vista climatico.



## MISURE

DESCRIZIONE	STATO
Sensibilizzazione sul potenziale di risparmio energetico e finanziario ottenibile impostando temperature adeguate e ottimizzate in tutti gli ambienti. A tal fine, si farà riferimento anche alle possibilità offerte dalle nuove tecnologie per il monitoraggio del consumo energetico (smart meters) e per il controllo intelligente della temperatura ambiente (smart home). La sensibilizzazione è accompagnata da un'attività di consulenza e dalla comunicazione di esempi di attuazione riusciti.	
Gli standard energetici richiesti per gli edifici di nuova costruzione e gli interventi di riqualificazione importante saranno adeguati alle nuove direttive europee in vigore (EPBD III).	
A partire dal 2023 le caldaie a combustibili fossili per la generazione di calore non potranno più essere installate in edifici residenziali situati all'interno della zona servita da una centrale di teleriscaldamento. Al di fuori di queste zone, o in caso di sostituzione dell'impianto di riscaldamento, l'uso di combustibili fossili è consentito solo se l'installazione di pompe di calore, impianti solari, impianti a biomassa e altri generatori di energia da fonti rinnovabili è preclusa per motivi tecnici o economici.	
Dal 2023 sarà vietata l'installazione di caldaie a gasolio negli edifici di nuova costruzione.	
A partire dal 2023, laddove tecnicamente ed economicamente fattibile, i nuovi edifici e le ristrutturazioni importanti di parti termoisolate di fabbricati industriali, artigianali e altri edifici commerciali assimilabili, che non siano destinati ad essere utilizzati come uffici, unità residenziali o per scopi simili, dovranno raggiungere uno standard di coibentazione corrispondente a quello di un edificio residenziale in classe CasaClima D.	
L'Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima definirà per questi interventi i requisiti minimi e una procedura di certificazione semplificata rispetto allo standard in vigore per gli edifici residenziali.	
Dal 2023, ove tecnicamente ed economicamente fattibile, il fabbisogno di energia elettrica degli edifici di nuova costruzione e di quelli soggetti a complessi interventi di rinnovo dovrà essere soddisfatto tramite sistemi di generazione elettrica da fonti rinnovabili con una potenza minima di 30 W per m <sup>2</sup> di superficie coperta, da installarsi sull'edificio o all'interno dello stesso, suoi annessi e pertinenze.	
Entro il 2025 saranno adeguati i criteri previsti per l'edilizia abitativa agevolata, andando a comprendere misure destinate al conseguimento della neutralità climatica. Va posta attenzione affinché queste misure non causino conflitti irrisolvibili con l'obiettivo, ugualmente prioritario, di garantire alloggi a prezzi accessibili per tutte le fasce della popolazione.	
La ristrutturazione energetica degli edifici pubblici sarà significativamente potenziata. Entro il 2024, oltre trecento edifici della Provincia saranno sottoposti a un audit energetico. L'obiettivo è quello di risanare energeticamente entro il 2025 i 27 edifici a maggior consumo energetico. Entro il 2040, tutti gli edifici pubblici dovranno essere adeguati allo standard energetico a lungo termine.	
Entro il 2023, agli inquilini di edifici plurifamiliari aventi almeno cinque diverse unità immobiliari, costruiti prima del 2005 e situati lungo le reti di distribuzione esistenti, saranno offerte condizioni vantaggiose per l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento. L'entità, la natura e la durata delle agevolazioni saranno definite d'intesa fra la Provincia, i Comuni e i gestori del teleriscaldamento.	



## 5.6. CAMPO D'AZIONE AGRICOLTURA E SILVICOLTURA

Da decenni l'obiettivo dichiarato dell'Alto Adige è quello di preservare nella sua struttura l'agricoltura di montagna per tutta una serie di ragioni (tra cui la sicurezza alimentare, la conservazione delle strutture sociali e del paesaggio). Questo obiettivo fondamentale dovrebbe continuare ad essere perseguito al pari di altri obiettivi, quali il conseguimento di standard più alti di benessere per gli animali, il mantenimento/miglioramento della biodiversità e l'aumento della resilienza alle distorsioni del mercato globale e agli impatti dei cambiamenti climatici. Allo stesso tempo si deve tener conto del fatto che il settore agricolo, con un contributo del 17%, è un importante produttore di gas a effetto serra.

A differenza che in altri settori, la riduzione delle emissioni è molto più difficile nel campo agricolo dove sono date principalmente da metano proveniente dall'allevamento di ruminanti (soprattutto bovini), mentre solo una parte relativamente più modesta origina da altri fattori, come per esempio il consumo di carburante per i veicoli e attrezzi agricoli. La terza fonte principale è costituita dalle emissioni di N<sub>2</sub>O dei suoli, dovute in larga misura allo spargimento di fertilizzanti minerali (soprattutto nel settore viticolo e frutticolo).

Un ruolo di primo piano è quello svolto dal bosco e, conseguentemente, dall'attività forestale. Le superfici boschive sono di enorme importanza per la resilienza all'impatto dei cambiamenti climatici, per la biodiversità e per la loro funzione di pozzi naturali di carbonio. Sia nell'ottica della sostenibilità che, in particolare, della difesa del clima, è necessario quindi conservarne nel migliore dei modi sia l'estensione che le funzioni, adattandole alle mutate condizioni indotte dai cambiamenti climatici.

Attraverso un suo più intenso impiego come materiale da costruzione, il legno può contribuire al fissaggio a lungo termine del carbonio, oltre a poter sostituire di pari passo i materiali edili caratterizzati da forti emissioni di anidride carbonica. In conformità a questi obiettivi, veniva introdotto nel 2022 il Fondo per le costruzioni in legno.

Considerando ora nel complesso i settori dell'agricoltura di montagna e dell'allevamento, della frutticoltura e della viticoltura, le attività vivaistiche e forestali, emergono tutta una serie di punti di partenza per la riduzione delle emissioni di gas serra:

- La lenta riduzione del numero di capi di bestiame, ammontata intorno all'1% all'anno negli ultimi 2 decenni: non era un processo voluto, ma rappresenta comunque una stima realistica della tendenza in corso.
- La riduzione delle emissioni di gas serra per capo di animale, ottenibile promuovendo la produzione di latte biologico e/o latte fieno che consente di ridurre di circa il 25% le emissioni per kg di latte rispetto al processo di produzione convenzionale.
- Potenziamento dell'uso della produzione di biogas: l'obiettivo consiste nella riduzione delle emissioni di metano. Pur con il permanere della CO<sub>2</sub> in fase post-combustione, questo gas è comunque meno dannoso per il clima. Stanti il dimensionamento delle aziende agricole, le forme di allevamento praticato (ad es. stabulazione a posta fissa con letame solido) e la loro ubicazione, la produzione di biogas è solo parzialmente indicata. I potenziali vanno in ogni caso soppesati.
- Sui settori frutticolo e vitivinicolo ricade circa il 15% delle emissioni agricole, derivanti principalmente dal consumo di combustibili fossili per i macchinari e dall'uso di fertilizzanti. La leva principale su cui intervenire è qui costituita dalla riduzione dell'uso dei fertilizzanti minerali. Nel settore vitivinicolo esiste già una strategia che prevede dal 2025 di sostituire al 100% il fertilizzante minerale con fertilizzante organico. In quello frutticolo, dove il fabbisogno di fertilizzanti è sensibilmente maggiore, si cerca in ogni caso di sostituire il più possibile i fertilizzanti minerali con alternative organiche.
- In tutti i campi dell'attività agricola (allevamento di bestiame, frutticoltura, viticoltura), l'uso di combustibili fossili non è un fattore predominante, ma comunque

importante. Fino al lancio sul mercato di sistemi di trazione alternativi, il maggior potenziale di risparmio risiede nell'uso di trattori e macchine agricole a basso consumo, nella riduzione delle fasi operative (es. pacciamatura) e nell'elettificazione degli attrezzi da lavoro (es. piattaforme elevatrici, decespugliatori, pompe di irrigazione). A medio termine, le riduzioni rese possibili grazie alle innovazioni tecniche o all'uso, in frutticoltura e viticoltura, di varietà micoresistenti, nuove o consolidate, sono fra i modi utili a contenere le emissioni.

- 🍃 Anche per ragioni di concorrenza leale, nella trasformazione su base cooperativa dei vari prodotti agricoli si perseguono gli stessi obiettivi di riduzione voluti nell'analoga industria alimentare, o nella grande distribuzione.
- 🍃 Non un contributo diretto alla riduzione delle emissioni di gas serra, ma un importante "trasformatore" sulla strada della neutralità climatica è la fornitura di energie rinnovabili. Le possibilità vanno dallo sfruttamento del fotovoltaico (su tetti, spazi aperti o in abbinamento alle colture agricole) fino alla produzione di biogas in sostituzione del gas, fonte energetica solo difficilmente sostituibile, o dei carburanti (GPL verde). L'utilizzo degli effluenti zootecnici negli impianti per la produzione di biogas contribuisce inoltre alla riduzione delle emissioni di metano. La fornitura di energia rinnovabile sotto forma di biomassa, al contrario, può avere un impatto sulla transizione energetica solo a determinate condizioni (es. uso a cascata).



Questi considerevoli processi di adeguamento dovranno essere sempre attuati nell'ottica del consolidamento dell'agricoltura e anche del miglioramento della situazione economica a medio termine delle aziende agricole. A tal fine è necessario supportarne i processi, sia sul piano tecnico-organizzativo che, possibilmente, finanziario. Fra Unione Agricoltori Diretti Sudtirolesi, cooperative e centri di consulenza per l'agricoltura, i presupposti esistenti sono indubbiamente ottimi. I centri di consulenza, in particolare, e i diversi cen-

tri di formazione agricola necessitano di un urgente orientamento in questa direzione. L'ampliamento delle aree di competenza è già in corso, perché l'azienda agricola dovrà essere necessariamente vista sempre più nella piena complessità delle sue attività economiche, non strettamente limitate alla natura prettamente agraria (es. turismo, produzione energetica...).

La situazione economica del settore agricolo si è nettamente aggravata per effetto dell'aumento dei prezzi di importanti materie prime, ma anche delle interruzioni che hanno interessato le catene di approvvigionamento. Questa situazione di crisi ha evidenziato che l'agricoltura deve diventare più resiliente anche sul piano economico. Dato che i rincari negli acquisti non sono compensabili con ulteriori aiuti pubblici, è necessario mirare ad accrescere nel tempo, nel campo delle colture foraggere, la produttività aziendale (aumentando ad esempio la quota di produzione di latte fieno biologico). Questo esempio dimostra chiaramente che le necessità economiche non devono essere in contrasto con i progressi sulla via della neutralità climatica: il latte fieno apporta un maggiore valore aggiunto, producendo al tempo stesso meno emissioni per litro di latte.

- **Obiettivi:** ridurre entro il 2030 del 10% ed entro il 2040 del 40% le emissioni agricole di gas serra rispetto ai livelli del 2019.
- Nel campo delle energie rinnovabili, generare nel settore agricolo, in aggiunta agli impianti già esistenti, una produzione netta di 500 MW entro il 2040, procedendo al necessario e immediato adeguamento del quadro giuridico per l'agrofotovoltaico entro il 2025.
- Partendo dagli approcci strategici descritti, le misure indicate di seguito dovrebbero garantire in concreto il conseguimento degli obiettivi sovraordinati.

## CATALOGO DELLE MISURE COMUNI A TUTTI I SETTORI AGRICOLI

DESCRIZIONE	STATO
Definizione di uno strumento per la valutazione complessiva delle aziende in termini di impronta di CO <sub>2</sub> . Questo strumento fungerà in seguito da riferimento, oltre che per l'individuazione di esempi di best practice e la trasmissione delle conoscenze acquisite.	
Corsi di formazione per consulenti agricoli e insegnanti sulla redditività di una agricoltura climaticamente neutra. Saranno messi a punto unità e materiali didattici per portare il necessario sapere negli istituti agrari e di formazione continua (compresa quella destinata ai giovani agricoltori).	
Sviluppo di sistemi di incentivazione per l'analisi operativa e la riduzione dei gas a effetto serra (orientamento al sistema di riferimento).	
Definizione di una strategia di significativa riduzione dei consumi di combustibili fossili in agricoltura attraverso aumenti dell'efficienza e la sostituzione con fonti energetiche rinnovabili.	
Determinazione del potenziale degli impianti di biogas, variamente dimensionati, per l'intero territorio provinciale tenendo conto delle mutate circostanze (prezzi aggiornati dell'energia, tariffazione annunciata delle emissioni di CO <sub>2</sub> , ma anche scadenza dei certificati verdi). La produzione di energia, ma anche la riduzione delle emissioni di metano e protossido di azoto, saranno criteri fondamentali in questa valutazione.	
Anche l'Alto Adige intende rafforzare l'agricoltura biologica nell'ambito del Green Deal. Entro il 2030, la superficie destinata alla produzione biologica andrà dunque gradualmente aumentata fino ad arrivare al 25%.	
Contenimento delle misure di incentivo agli attrezzi agricoli ad alto consumo di energia fossile e parallelo incremento del sostegno a favore degli attrezzi ad alimentazione elettrica.	
Realizzazione di un progetto di ricerca con l'obiettivo di utilizzare in frutticoltura fertilizzanti organici provenienti da circuiti locali.	
Inventario del carbonio catturato nei suoli ad uso agricolo - L'obiettivo preordinato consiste nel conoscere i livelli di carbonio presenti nei suoli ad uso agricolo e individuare le misure necessarie a mantenerli o addirittura aumentarli.	
Stima del potenziale e analisi dei processi per l'attuazione del carbon farming.	
Creazione di comunità energetiche con la partecipazione di agricoltori e cooperative e l'importante contributo delle grandi coperture delle aziende agricole e dell'agrofotovoltaico.	





## CATALOGO DELLE MISURE PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> EQUIVALENTE NELL'AGRICOLTURA DI MONTAGNA

Definizione di una strategia di costante aumento della percentuale di latte fieno e di consolidamento dell'agricoltura biologica. Misure di sensibilizzazione e aumento dell'acquisto di prodotti locali nei settori gastronomico, della ristorazione collettiva e del commercio.



Individuazione del potenziale delle misure di foraggiamento e allevamento.



## CATALOGO DELLE MISURE PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> EQUIVALENTE NEI SETTORI DELLA FRUTTICOLTURA, VITICOLTURA E ALTRE COLTURE

Contenimento dell'uso di fertilizzanti minerali in frutticoltura entro i limiti dei fertilizzanti organici disponibili nei circuiti locali. Dal 2025 il settore vitivinicolo rinuncerà il più possibile all'impiego di fertilizzanti minerali azotati limitandosi a utilizzare solo fertilizzanti organici.



Rilevazione delle emissioni del settore orticolo altoatesino entro il 2025.



Passaggio alle energie rinnovabili negli impianti di riscaldamento delle attività orticole/aziende vivaistiche.



Definizione di un piano per la sostanziale riduzione dell'uso del vetro nel settore vinicolo altoatesino entro il 2025.



## CATALOGO DELLE MISURE PER IL SETTORE FORESTALE

Le misure e le considerazioni di rilievo riferite alla sfera di competenza del settore forestale si ritrovano in diversi campi d'azione. Oltre che nel presente campo d'azione, pareri e misure sono menzionati nei campi d'azione Edilizia, Pozzi di CO<sub>2</sub> a lungo termine, Biomassa e nel campo d'azione Resilienza e Adattamento.



### Uso a cascata del legno

Lo studio dei dati sui flussi del legno e l'attività di consulenza a supporto di una ottimale destinazione d'uso della produzione altoatesina di legname, distinta per tipo e qualità del legno, costituiscono la base di riferimento per la sua gestione a cascata. Nell'ottica di un uso a cascata plurilivello del materiale legno andrebbe possibilmente individuato il maggior numero possibile di fasi di riutilizzo del materiale comprese tra il suo primo impiego e la sua valorizzazione energetica. Ai fini del progetto, più accurate e dettagliate sono le informazioni disponibili sugli attuali flussi di legno in Alto Adige, più valide saranno le conclusioni e misure derivabili. I diversi flussi di legno, in particolare, serviranno a poter calcolare i potenziali ai singoli livelli della cascata. Anche la tracciabilità del legno altoatesino (PEFC Alto Adige) è di essenziale importanza.



## 5.7. CAMPO D'AZIONE INDUSTRIA

L'industria è uno dei settori con la più alta produttività di lavoro e un tasso di esportazione molto elevato. Oltre all'uso di energia per il riscaldamento e il trasporto, settori per i quali valgono gli stessi approcci dei restanti comparti economici, gioca un ruolo chiave il consumo di energia necessario per le varie forme del processo produttivo. In questi casi, la sostituzione è talvolta più difficile che in altri settori d'uso dell'energia. Le grandi aziende artigiane del settore produttivo con un'alta quota di esportazione presentano in questo contesto potenziali, ma anche difficoltà, analoghi a quelli delle industrie.

È pertanto necessario sviluppare, insieme alle aziende interessate, una strategia che indichi le modalità di risparmio energetico (sia fossile che non fossile) e di sostituzione dell'energia di origine fossile con energia da fonti rinnovabili. La Giunta provinciale affianca questo processo creando, laddove necessario e fattibile, le condizioni atte a permetterne un'elevata rapidità di attuazione.





Anche se la transizione energetica deve essere pensata a livello internazionale, l'industria locale può dare un contributo importante alla decarbonizzazione provinciale e generare un vantaggio competitivo sul mercato interno. A tal fine è necessario creare alcuni presupposti organizzativi e giuridici, oltre a chiare priorità politiche.



Allo stesso tempo, la politica industriale dell'Alto Adige è determinata a sfruttare i mercati emergenti nel contesto della transizione energetica industrie del futuro. A tal fine verranno favorite le cooperazioni tra industria e ricerca, ne saranno creati presupposti attraverso misure di pianificazione territoriale e si definiranno inoltre criteri di gara miranti apertamente e risolutamente a promuovere un effetto home market per le tecnologie verdi (a fungere da modello sono l'attuale politica industriale USA e la risposta venuta dall'UE.)

● **Obiettivo:** ridurre i consumi di energia del 20% entro il 2030 attraverso miglioramenti dell'efficienza e limitare al 30% la quota di energia di origine fossile; ridurre entro il 2037 l'uso di combustibili fossili al 15% dei livelli del 2019 e raggiungere entro il 2040 la neutralità climatica anche nella stragrande maggioranza dei comparti industriali. Saranno pochissime le eccezioni in cui, anche per garantire eque possibilità di concorrenza a livello internazionale, la neutralità climatica potrà essere raggiunta, come previsto dall'UE, solo nel 2050.

## MISURE

DESCRIZIONE	STATO
Tutte le aziende industriali con tetti e altre superfici idonee saranno contattate attivamente per produrre corrente elettrica di origine fotovoltaica.	
Sarà dato sostegno a un progetto per l'installazione di colonnine di ricarica per veicoli pesanti, furgoni e automobili presso tutti gli stabilimenti aziendali (tenendo conto delle condizioni del contesto esistente).	
La Giunta provinciale metterà a punto un programma di incentivazione delle misure volte ad aumentare l'efficienza energetica e a passare alle energie rinnovabili. Questo sarà preceduto da un processo di consulenza e si concluderà con la certificazione.	
Entro il 2024 sarà pubblicato uno studio sul potenziale di sfruttamento del calore residuo nell'industria (processi industriali con impianti a vapore, di lavaggio e sgrassaggio) o sul suo inserimento in sistemi di teleriscaldamento a lungo e corto raggio.	

## 5.8. CAMPO D'AZIONE TURISMO

Con un valore aggiunto lordo di oltre 2,6 miliardi di Euro e una quota dell'11% del valore aggiunto complessivo prodotto nel 2019 (non sono ancora disponibili dati affidabili per gli anni successivi alla pandemia) e una considerevole produzione di valore aggiunto nell'indotto turistico (es. impianti di risalita), il turismo costituisce una colonna portante dell'economia altoatesina.

A questi si aggiungono altri due fattori di grande rilievo: il turismo ha una quota assai elevata di esportazione (circa 2/3) e, considerando le esportazioni di tutti i servizi forniti ai clienti al di fuori del territorio altoatesino, il suo valore è nettamente superiore. Ancora più importante è il fatto che il turismo ha grande rilievo soprattutto in realtà comunali poco interessanti o promettenti per l'insediamento di altre attività economiche. Esso diventa quindi

un elemento di equilibratura delle condizioni di vita presenti nelle diverse aree provinciali.

Questo settore economico è ovviamente anche responsabile di una quota significativa delle emissioni di gas serra, le quali possono suddividersi in tre gruppi principali: quello dei consumi energetici nelle zone turistiche, dei consumi energetici nell'indotto, in particolare per gli impianti di risalita, compresi anche i consumi di energia prodotti dalle operazioni di innevamento artificiale e preparazione delle piste, e non da ultimo i consumi legati alle modalità di arrivo e partenza degli ospiti. Le strategie per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> devono pertanto focalizzarsi su diversi aspetti: la riduzione dei consumi energetici e la sostituzione delle fonti energetiche fossili con fonti rinnovabili, l'ottimizzazione dei processi e la sostituzione delle fonti energetiche nelle aree sciistiche.

Molti studi dimostrano che l'impronta di CO<sub>2</sub> del turismo è principalmente determinata dalle modalità di arrivo degli ospiti e dalla loro mobilità in ambiente suburbano. A questo proposito il turismo è chiamato a promuovere in modo massiccio la strategia di "Mobilità turistica 2030" creando, insieme ad altri soggetti interessati, i requisiti tecnici per una mobilità climaticamente neutra e, pertanto, competitiva. La neutralità climatica nelle Alpi deve diventare un'essenza del marchio, plasmandone lo sviluppo dei prodotti e la comunicazione (vedasi anche la Strategia per il turismo, EURAC, 2022).

Non meno importante, ovviamente, è l'aspetto della produzione energetica: l'opportunità d'uso dell'eolico viene citata da alcuni esperti proprio in relazione con le stazioni a monte degli impianti di risalita. Ne andranno quindi verificati gli aspetti tecnici ed ecologici e, in caso di esito positivo, andrà cercata una buona strada per l'attuazione politica di questi progetti.

Le riflessioni devono tuttavia concentrarsi sul nucleo del prodotto turistico, andando a indagare quale genere di turismo sia sostenibile nel lungo periodo e da cosa possa essere eventualmente sostituito. Ma le valutazioni






dovranno riguardare anche questioni apparentemente di minore impatto (es. Quanta carne offrire al vacanziero di lusso del futuro? Come ridurre al minimo gli sprechi alimentari?) promuovendone una diffusione capillare e non limitata a singole aziende leader. A spingere verso queste considerazioni ci sarà in ogni caso il prevedibile andamento dei prezzi. È compito della politica sgomberare dalla strada gli ostacoli di ordine legale che si frappongono al raggiungimento dell'obiettivo della neutralità climatica.

Attraverso il rafforzamento dei circuiti locali, e in particolare con l'acquisto di alimenti prodotti sul territorio, il turismo potrà accompagnare questo processo contribuendo alla riduzione delle importazioni indirette di energia.

- **Obiettivo:** ridurre del 25% entro il 2030 e del 35% entro il 2037 i consumi energetici; ridurre il consumo di energia fossile del 40% fino al 2030 e abbassarlo al livello del 20% entro il 2037; ridurre del 40% i consumi di energia fossile anche nel settore degli impianti di risalita; elevare al 20% la quota di ospiti che arrivano in treno, raddoppiando in questo modo gli attuali livelli di utilizzo.



## MISURE

DESCRIZIONE	STATO
A partire dal 2025, gli hotel e le strutture ricettive con impianti ad alta intensità energetica o con un elevato fabbisogno annuo di energia termica si sottoporranno a un audit energetico conforme alle previsioni della norma EN 16247 o allo standard KlimaHotel/KlimaFactory. In collaborazione con l'Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima e l'Unione Albergatori e Pubblici Esercenti sarà definita entro il 2024 la soglia di scatto dell'obbligo di audit.	
Verrà sviluppato e introdotto un apposito sistema di audit energetico per tutti gli impianti di risalita e le infrastrutture dei comprensori sciistici.	
Sulla base della strategia turistica vengono istituiti gruppi di lavoro (Turismo, Mobilità, Energia, IDM) con lo scopo di sviluppare prodotti commercializzabili con l'uso dei mezzi di trasporto pubblico. La misura farà leva sul potenziale di bigliettazione realizzabile con l'AltoAdige Pass.	
Tutte le realtà aziendali con tetti e altre superfici idonee saranno contattate attivamente per produrre corrente elettrica di origine fotovoltaica. Parallelamente si esaminerà un piano di distribuzione di colonnine di ricarica per vacanzieri e vetture elettriche a noleggio.	
Con l'obiettivo di sostenere le imprese sulla strada verso una maggiore sostenibilità sarà messo a punto un sistema di certificazione dei diversi livelli di sostenibilità raggiunti. Ai sensi degli obiettivi previsti dal Piano Clima sarà prevista la redazione di bilanci delle emissioni di CO <sub>2</sub> . La Giunta provinciale si riserva il diritto di sviluppare un programma di finanziamento per supportare le imprese nel conseguimento della certificazione.	

### 5.9. CAMPO D'AZIONE TERZIARIO PRIVATO

In Alto Adige il settore dei servizi privati, con il commercio e i trasporti (i due sottosectori del terziario privato a maggiore impatto sulle emissioni di gas serra), e quello dell'artigianato di servizio, costituiscono una colonna portante sia in termini di prodotto regionale lordo (PIL) che di occupazione della forza lavoro.

In entrambi i sottosectori giocano un ruolo chiave la decarbonizzazione dei trasporti e, in alcuni ambiti, la riduzione delle distanze di trasporto. In questo contesto è necessario coordinare l'operato delle aziende con quello degli altri soggetti di rilievo (amministrazioni comunali, trasporto pubblico passeggeri, settore energetico).

Soprattutto per il settore della vendita al dettaglio, la letteratura presume che sussista un notevole potenziale di aumento dell'efficienza d'uso dell'energia. Alcuni esempi sono simili a quelli di altri settori (ristrutturazione termica degli edifici); altri, come i metodi di raffrescamento efficiente o i diversi approcci illuminotecnici, sono specifici del settore. È chiaro che il commercio e l'artigianato hanno un ruolo fondamentale nell'ulteriore sviluppo dell'economia circolare, nel riciclaggio degli imballaggi o anche come piattaforma logistica per la distribuzione dei prodotti locali. La riparazione dei prodotti, o finanche il cosiddetto Upcycling, ossia una rivalorizzazione degli articoli usati, rappresentano un elemento chiave dell'economia circolare nel settore dei beni di consumo. Il settore dei trasporti (al di fuori del



trasporto pesante e del trasporto passeggeri su strada) si troverà a dover affrontare grandi sfide: anche i trasporti minori risentiranno di questi sviluppi. Questi ultimi, in particolare, rappresentano un volume considerevole e la loro importanza è destinata a crescere sia per la chiusura dei circuiti locali che grazie al commercio online. La strategia consisterà nel sostituire tutti i veicoli con nuovi veicoli a emissioni zero, alla fine della loro vita utile, e nel chiudere rapidamente i centri abitati ai mezzi di trasporto con motori a combustione, al fine di evitare una concorrenza sleale per i trasportatori locali.

Due sottosettori nell'ambito dei servizi privati, ossia quello del commercio al dettaglio e quello delle stazioni di servizio/rifornimento, si troveranno ad affrontare sfide strutturali importanti, stante il cambiamento della loro funzione per la società. Essendo essi fondamentali per le forniture di base alla popolazione, è necessario che questa transizione sia accompagnata da interventi di politica economica.

- **Obiettivo:** ridurre del 25% entro il 2030 e del 35% entro il 2037 il consumo di energia nel settore del commercio; elevare all'80% la quota di ricorso alle energie rinnovabili.

## MISURE

### DESCRIZIONE

### STATO

A partire dal 2023 saranno ammessi negli spazi di vendita degli esercizi alimentari al dettaglio di nuova apertura o ristrutturati, e per i nuovi acquisti di attrezzature, solo i frigoriferi, i congelatori e i freezer a pozzetto muniti di chiusure conformi alla direttiva Eco-Design (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 2019).



Sarà elaborata una strategia che definisca le modalità nonché le forme di accompagnamento e sostegno economico per la transizione funzionale delle stazioni di servizio e rifornimento e degli esercizi periferici di distribuzione al dettaglio.



Con effetto immediato, le manifestazioni sportive motoristiche di qualsiasi genere non ancora autorizzate, che prevedano la partecipazione di mezzi stradali, aerei o fluviali/lacuali con motori a combustione convenzionale, non riceveranno più contributi finanziari da nessuna istituzione pubblica in Alto Adige. Fra queste rientrano anche i raduni di macchine d'epoca e gli spettacoli motoristici e aeronautici.



Come per i comparti industriale e turistico, anche in quello del commercio sarà previsto un audit energetico per le aziende a forte impatto energetico.



## 5.10. CAMPO D'AZIONE ENERGIA GRIGIA

Per la rilevazione delle emissioni di gas serra è stato concordato il cosiddetto principio territoriale. Ciò significa che tutte le emissioni prodotte in un'area sono attribuite a quell'area, indipendentemente da chi le abbia causate (per un territorio ad alta intensità turistica, ad esempio, ciò significa che tutte le emissioni causate dai turisti sono attribuite alla destinazione di vacanza). Ci sono buone ragioni a giustificarlo, innanzitutto perché la base di dati per questo tipo di indagine è nettamente migliore rispetto a quella fornita dall'alternativo principio di residenza. Tuttavia, molte emissioni causate indirettamente dall'economia locale (attraverso l'importazione di prodotti ad alta intensità energetica) non vengono contabilizzate. Allo stesso tempo non vengono registrati importanti contributi dati dal territorio alla riduzione delle emissioni di gas serra, perché i cambiamenti nelle abitudini di consumo o anche nelle tecnologie di produzione hanno spesso un impatto maggiore sull'energia importata indirettamente che sul consumo diretto di energia. Esempi importanti sono il passaggio da imballaggi a base di petrolio a imballaggi in cartone, l'espansione dell'economia circolare locale o la sostituzione di ali-

menti importati con prodotti regionali. Anche la modifica di comportamenti di rilievo per i gas serra, come la riduzione del consumo di carne, non trovano sufficiente riscontro nel principio di calcolo su base territoriale.

Per poter tenere conto di questi cambiamenti in fase di monitoraggio è necessario un sistema contabile che registri le importazioni e le esportazioni indirette di energia. Questo sistema contabile avrà notevoli imprecisioni, ma la variazione dei dati rilevanti fornisce una buona immagine della direzione di sviluppo e anche della velocità evolutiva. Ciò consente di accrescere la consapevolezza dell'esistenza dell'energia grigia, di sostenere gli andamenti positivi e di rallentare parzialmente quelli problematici.

- **Obiettivo:** creare entro la fine del 2024 un sistema contabile per la Provincia di Bolzano con le tipologie quantitativamente più salienti di importazioni ed esportazioni indirette di energia e inserirle nel monitoraggio dell'attuazione del Piano Clima; stimare entro il 2025 i flussi di importazione ed esportazione dei prodotti a maggiore intensità energetica fra Alto Adige e Italia e inserirli nel monitoraggio.

## MISURE

### DESCRIZIONE

Sarà stilato un bilancio energetico delle importazioni ed esportazioni altoatesine e la valutazione in base a tenori energetici medi costituirà il primo elemento base di un sistema di computazione dell'energia grigia.

### STATO





## 5.11. CAMPO D'AZIONE ENERGIA ELETTRICA: PRODUZIONE, STOCCAGGIO E DISTRIBUZIONE

È indiscutibile che l'elettrificazione con corrente elettrica da fonti rinnovabili sarà una colonna portante della svolta climatica. Allo stesso tempo, la produzione di energia elettrica si troverà ad affrontare un'enorme impena della domanda dovuta alla sostituzione con altre fonti energetiche. L'ordine delle priorità per questo settore è il seguente: riduzione dei consumi, aumento dell'efficienza nell'uso, aumento dell'efficienza nella produzione, ma anche massiccia espansione della produzione elettrica da fonti rinnovabili (il fatto che oggi l'Alto Adige produca più elettricità di quanta ne consumi non è un reale argomento contro il processo di potenziamento: il nostro parametro di riferimento è infatti lo status quo e l'energia elettrica che non esportiamo più viene prodotta altrove, da fonti forse non sostenibili; la nostra esportazione netta di elettricità compensa inoltre solo parzialmente l'energia grigia importata).

In merito alle suddette priorità, esistono già numerose iniziative strategiche: l'aumento dell'efficienza delle reti elettriche, la conversione tecnica dell'illuminazione pubblica, ma anche la produzione di energia elettrica con impianti fotovoltaici sono approcci importanti, da portare avanti e potenziare in termini quantitativi. È necessario inoltre creare i presupposti infrastrutturali per poter far fronte, dal punto di vista tecnico e organizzativo, alla produzione decentralizzata di energia elettrica e a portate elettriche fortemente fluttuanti nel tempo. Elenchiamo di seguito, in dettaglio, i punti di intervento in questo settore:

pianificazione e realizzazione del potenziamento della rete elettrica per ridurre le dispersioni (perdite di rete), per aumentare la stabilità della fornitura in caso di forti oscillazioni della domanda e dell'offerta di energia elettrica e per essere in grado di assorbire una quantità nettamente superiore di energia elettrica da una produzione estremamente decentralizzata di un gran numero di fornitori dalle tecnologie più varie e di fornirla agli utenti decentrati in modo adeguato (es. stazioni di ricarica). Rientra in questa misura

di potenziamento anche l'integrazione delle nuove possibilità tecniche per la gestione della rete (SMART GRID);

esplorazione e creazione di riserve di efficienza negli impianti esistenti (dalle grandi centrali a quelle più piccole e vecchie); a tal fine è necessario creare le condizioni legali e organizzative corrispondenti, soprattutto per le grandi centrali elettriche;

pianificazione e realizzazione dell'infrastruttura necessaria a sfruttare opportunamente le temporanee eccedenze di produzione (es. produzione di idrogeno) o a stocarle (es. centrali di pompaggio). Le tecnologie sono qui esplicitamente citate a mero titolo di esempio e non intendono in alcun modo sostituirsi ai necessari approfondimenti tecnici ed economici; il problema è tuttavia evidente, giacché molte fonti energetiche sostenibili non sono in grado di fornire carico di base, stanti le oscillazioni temporali nella loro disponibilità;

rilevazione del potenziale di energia elettrica da impianti fotovoltaici, eolici e idroelettrici aggiuntivi per delineare un quadro di sviluppo a lungo termine, tenendo conto dell'impatto ambientale di tali impianti; ampiamente condivisa è la necessità di espandere massicciamente il fotovoltaico; a tal fine andranno predisposti servizi di consulenza, modelli di finanziamento e organizzativi, ma anche un apposito quadro normativo. In taluni casi la politica sarà chiamata a soppesare diversi interessi legittimi (contrapponendo ad esempio produzione energetica e difesa del paesaggio).

Inoltre, sulla base delle nuove tecnologie di misurazione dei consumi (contatori intelligenti), si prevede la realizzazione di un sistema di reporting che aiuterà l'utenza privata, pubblica e aziendale a risparmiare energia elettrica.

A fungere da spina dorsale di un approvvigionamento energetico nel lungo periodo dovrà essere un modello in grado di concepire diversi scenari, finanche scenari catastrofici, ad esempio annate estremamente povere di precipitazioni, ma anche un intervento normativo dello Stato di fronte a situazioni di particolare siccità. I risultati costituiranno la base per la definizione degli interventi e delle misure da

adottare allo scopo di accrescere la resilienza del sistema energetico altoatesino.

- **Obiettivo:** aumentare l'efficienza della produzione e distribuzione elettrica in conformità agli sviluppi attesi e accrescerne la resistenza e resilienza ai fattori naturali e antropici di perturbazione; preparare la rete all'assorbimento della produzione decentrata e ripartizione delle potenze anche nell'ottica dell'elettrificazione dei macrosettori economici; svilupparne ulteriormente i potenziali attraverso il ricorso a reti intelligenti e consentirne un pronto utilizzo per i produttori, distributori e clienti finali.

- Monitorando i consumi elettrici (e attraverso il rincaro dei prezzi dell'energia), si intende dare una spinta (nudging) all'adozione di misure di risparmio ed efficientamento nell'ottica di ridurre i consumi, rispetto al 2019, del 20% entro il 2030. Questo risultato serve a poter disporre dell'energia necessaria per la mobilità elettrica e le pompe di calore.

## MISURE

### DESCRIZIONE

### STATO

Entro il 2025 dovrebbe essere pronto uno schema delle capacità di stoccaggio e di utilizzo necessarie a lungo termine, compresa un'analisi della resilienza contro vari fattori di perturbazione (analisi necessaria perché la produzione decentrata è soggetta a forti oscillazioni stagionali e temporali e la possibile messa fuori uso del sistema di controllo a causa di attacchi di hacker costituisce una nuova, reale minaccia). L'attuazione inizierà con slancio, una volta completata la pianificazione. Parallelamente andranno sviluppate le infrastrutture, mettendole in grado di assorbire entro il 2030 altri 400 MW di potenza da fotovoltaico ed entro il 2037 ulteriori 400 MW.



Per lo sfruttamento dell'energia eolica sarà eseguita un'analisi dei potenziali comprendente anche una valutazione del grado di accettazione sociale.



Entro il 2024 dovrebbe essere ultimati i lavori di progettazione per il potenziamento della rete e l'aumento dell'efficienza degli impianti preesistenti.



Il Masterplan per l'ammodernamento delle infrastrutture di trasporto e dispacciamento dell'energia elettrica prevede complessi interventi di ammodernamento e risanamento sia nel campo dell'alta che della media tensione. Le misure previste saranno attuate progressivamente, con l'obiettivo di incrementare la sicurezza di approvvigionamento e ridurre al minimo le perdite della rete. Il piano prevede la realizzazione dell'ammodernamento della rete ad alta tensione nel Burgraviato (2030) e nella Valle Isarco (2028) e dei collegamenti Vandoies-Brunico (2026) e Laion-Corvara (2026). Vari progetti minori interesseranno inoltre la Val Venosta e la conca di Bolzano.



Le linee a media tensione nei centri urbani di Laives, Bolzano e Merano saranno unificate a 20 kV per permettere la nascita di reti intelligenti (Smart grids) a livello provinciale e una migliore integrazione della produzione da fonti rinnovabili. Questo contribuirà allo sviluppo dell'autoapprovvigionamento e alla graduale elettrificazione dei consumi energetici.



La Provincia di Bolzano continuerà a studiare e a realizzare le migliori applicazioni dell'idrogeno nel campo del trasporto pubblico locale sostenibile e dello stoccaggio di energia. La Provincia si concentrerà esclusivamente sulla produzione di idrogeno verde, privo di destinazioni diverse aventi una maggiore efficienza.



Per le concessioni scadute delle grandi centrali idroelettriche (Lappago, Marleno, Brunico, Naturno, Premesa, Vizze e Curon) andranno indette gare entro i termini previsti per legge. Una parte saliente dei fondi derivantini per l'ambiente andrà riservata per misure a difesa del clima e per misure di adattamento ai cambiamenti climatici.



Entro il 2023 la Provincia verificherà quanti metri quadri di impianti fotovoltaici potrebbero essere ancora installati sui propri edifici pubblici. Censirà inoltre i tetti degli edifici pubblici della Provincia, delle società partecipate e, previo accordo, anche di proprietà comunale, ritenuti adatti all'installazione di impianti fotovoltaici.



Tramite l'azienda energetica provinciale andrà predisposta entro il 2023 una proposta allettante per l'affitto delle coperture dei fabbricati aziendali e privati e idonei all'installazione di impianti fotovoltaici.



Lo sviluppo delle nuove possibilità di autoconsumo condominiale o in comunità energetica sarà incentivato entro il 2023 con la concessione di finanziamenti. In tale contesto sarà ampliato anche il ricorso a sistemi di accumulo per massimizzare l'autoconsumo di energia.



Il processo di autorizzazione degli impianti fotovoltaici sarà analizzato entro il 2023 con uno studio destinato a individuarne ostacoli e impedimenti. Si terrà conto anche di aree e infrastrutture non costituenti "edificio" e quindi utilizzabili per il fotovoltaico senza comportare impermeabilizzazione del suolo. Saranno introdotti quanto prima, e prontamente attuati, i contesti normativi per la messa in pratica dei risultati di questo studio.



Entro il 2024 sarà pubblicato uno studio sulle possibili infrastrutture idonee allo stoccaggio di energia in Alto Adige.



## 5.12. CAMPO D'AZIONE BIOMASSA

La biomassa svolge già oggi un ruolo importante nel contesto del teleriscaldamento, nella combustione domestica privata o sotto forma di biogas. Un ruolo particolare è svolto dal calore ceduto dall'incenerimento dei rifiuti, che non è biomassa ma viene utilizzato per lo stesso scopo nel teleriscaldamento. Nel caso della biomassa, occorre distinguere tra produzione primaria (da legno cresciuto in Alto Adige) e secondaria (da scarti di legno, legno importato per altri scopi), nonché importazioni dirette di biomassa (cippato e pellet). In futuro rivestirà un ruolo importante anche l'utilizzo a cascata, ossia il graduale riutilizzo del legno sino alla sua combustione.

Nella produzione primaria, l'obiettivo è di raggiungere un volume ecologicamente ed economicamente sostenibile, laddove il volume economicamente sostenibile aumenta naturalmente al crescere dei prezzi dell'energia. La sostituzione con la biomassa delle fonti energetiche aventi impatto sui gas serra viene ascritta al nostro territorio, secondo il principio di calcolo territoriale, ma non rappresenta una reale riduzione delle emissioni di gas serra. Inoltre, è necessario garantire che la biomassa importata provenga da una produzione ecologicamente sostenibile e che quindi la raccolta di legname non ecceda in nessun caso il volume di crescita annua delle foreste.

Nella pratica si tratta di rendere gli impianti di teleriscaldamento esistenti completamente indipendenti dal gas (attraverso la biomassa o altre fonti energetiche rinnovabili, incluso il ricorso alle pompe di calore per impianti di grandi dimensioni), di ottimizzare gli impianti esistenti, di infittire ulteriormente la rete di teleriscaldamento e di aumentare in modo massiccio il tasso di allacciamento degli utenti nelle aree servite. Si dovrà anche verificare dove la biomassa per il teleriscaldamento possa essere sostituita da altre fonti (es. energia con l'ausilio delle pompe di calore) al fine di impiegarla laddove il ricorso ad altre fonti energetiche non sia tecnicamente e/o economicamente fattibile.

Anche in questo ambito, un monitoraggio proattivo dei consumi sarà di sostegno al risparmio energetico.

Soprattutto nella combustione domestica, emergeranno situazioni in cui gli usi finora fatti di petrolio e gas potranno essere validamente sostituiti solo con l'impiego isolato di biomassa (per singoli clienti o piccoli gruppi di clienti), eventualmente integrato da altre fonti energetiche (pompe di calore).

La produzione di biogas non è solo interessante da un punto di vista energetico: attraverso la valorizzazione del metano, gas a forte impatto sul clima, essa può infatti contribuire a ridurre sensibilmente le emissioni di origine agricola. I residui del processo di digestione possono parzialmente servire da sostituti organici dei fertilizzanti minerali. Occorrerà pertanto indagare l'entità del potenziale di biogas valorizzabile in Alto Adige, le forme di organizzazione e gli utilizzi del gas necessari a tale scopo. Un possibile utilizzo è costituito, naturalmente, dall'immissione nell'attuale rete di distribuzione del gas a copertura di una parte della domanda energetica dei processi di produzione, solo difficilmente soddisfatta da altre fonti, e nello sfruttamento dei potenziali individuati. Oltre alle componenti tecniche andrà in ogni caso considerato nell'analisi anche il continuo mutare delle condizioni economiche di riferimento (es. scadenza dei certificati verdi).

- **Obiettivo:** *acquisire entro il 2024 una valida*
- *analisi del potenziale di sfruttamento della bio-*
- *massa in Alto Adige, aumentare l'uso energetico*
- *locale della biomassa del 20% entro il 2030; au-*
- *mentare l'efficienza d'uso del 20% nello stesso*
- *periodo e, monitorando il consumo, ottenere un*
- *risparmio del 15% con i livelli d'uso sinora esi-*
- *stenti; creare, a tale scopo, le necessarie condizio-*
- *ni normative e finanziarie di riferimento.*

## MISURE

### DESCRIZIONE

### STATO

Entro il 2024 entrerà in funzione l'impianto di incenerimento fanghi di depurazione a San Lorenzo. La cenere risultante dalla lavorazione sarà trasportata ai centri per il recupero del fosforo. Dal calore ceduto si genererà energia elettrica. Bisognerà inoltre verificare come sfruttare appieno l'energia termica residua.



Entro il 2025, tutti gli impianti di teleriscaldamento saranno sottoposti a una verifica climatica volta a individuare il potenziale di miglioramento dell'efficienza.



Per gli impianti di teleriscaldamento non basati sull'uso di energie rinnovabili saranno redatti entro il termine del 2024 appositi piani di riduzione e sostituzione delle energie fossili per la produzione di calore destinato al teleriscaldamento.



Verrà stilato un bilancio della produzione, dell'utilizzo, dell'esportazione e dell'importazione di biomassa, anche al fine di garantire una sufficiente diversificazione (resilienza).



Rilevazione dei flussi di biomassa destinati alle centrali di teleriscaldamento e alla combustione domestica privata. Partendo da questi dati si potranno trarre conclusioni ed elementi per la definizione di attività di consulenza e informazione per una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nella combustione della legna, in particolare in relazione ai seguenti aspetti:

1. Efficientamento delle centrali di teleriscaldamento.
2. Infittimento delle reti di teleriscaldamento.
3. Sensibilizzazione alla sostituzione delle fonti energetiche fossili con la biomassa, sia nelle centrali di teleriscaldamento che presso i privati.



Se si presentasse l'opportunità di partecipare a un idoneo progetto europeo che consenta di rilevare tutti gli attuali flussi di legname in Alto Adige, coglieremmo sicuramente la palla al balzo. Questo perché sia le federazioni che le aziende altoatesine auspicano da tempo un aggiornamento dei dati (risalenti al 2012) sui flussi di legname in Provincia e da questa iniziativa potrebbero derivare iniziative generali a favore della catena di valore dell'industria forestale, sia in termini di efficienza economica che di sostenibilità (efficienza delle risorse e rilevanza climatica).



## 5.13. CAMPO D'AZIONE POZZI DI ASSORBIMENTO DI CO<sub>2</sub> A LUNGO TERMINE






I pozzi di assorbimento di CO<sub>2</sub> a lungo termine sono interessanti, ma anche problematici. Il problema principale consiste nel fatto che i pozzi presentano un effetto di saturazione e quindi contribuiscono solo temporaneamente a compensare le emissioni di gas serra. Inoltre, per molti pozzi naturali non è ancora chiaro in quali condizioni (es. modifiche dovute ai cambiamenti climatici) rilasceranno nuovamente la CO<sub>2</sub> fissata. Per questo motivo, a livello internazionale si è stabilito che solo i pozzi creati artificialmente dall'uomo possono essere inclusi nel bilancio dei gas serra. I pozzi naturali non dovrebbero comunque essere mai compromessi o degradati dalle attività umane (è il caso, ad esempio, dell'estrazione della torba, praticata anche in Alto Adige).

Con le attuali possibilità tecnologiche, il metodo di maggior rilievo per l'Alto Adige con funzione di pozzo artificiale di assorbimento a lungo termine è dato dall'uso del legname proveniente dalla vegetazione arborea adulta, incluso il menzionato utilizzo a cascata.

Questo non esclude, ovviamente, altre misure di fissaggio della CO<sub>2</sub>, come ad esempio la rinaturalizzazione delle superfici. In questi casi sono tuttavia da mettere in primo piano altri aspetti (protezione civile, conservazione delle specie), rispetto agli effetti prodotti sulle emissioni di gas serra.

- **Obiettivo:** *non autorizzare nuove estrazioni di torba e lasciare scadere i permessi concessi; sostenere l'impiego del legname nel settore delle costruzioni e in altri settori di utilizzo a lungo termine.*

## MISURE

DESCRIZIONE	STATO
Revoca immediata di ogni concessione all'estrazione di torba.	
<b>Acquisto di superfici degradate da destinare alla rivitalizzazione e a misure di compensazione:</b> sulla base della legge provinciale LP n.9/2018 (art. 16, comma 1 lettera e), la Giunta provinciale delinea entro il 2024 una strategia destinata a facilitare l'acquisto di superfici e la loro successiva rinaturalizzazione. In questo modo si mira a riportare a condizioni il più possibili naturali aree inutilizzate, comprese le superfici impermeabilizzate.	
<b>Aggiornamento di un catasto provinciale delle torbiere:</b> stante la particolare rilevanza di paludi, torbiere e zone umide, sia nell'ottica della biodiversità che nella loro funzione di pozzi naturali di CO <sub>2</sub> , si intende creare, in coordinamento con il censimento in corso sugli habitat, un catasto provinciale delle torbiere e zone umide destinato a fungere da base per la definizione dei necessari interventi a tutela e conservazione degli ambienti ritenuti preziosi dal punto di vista naturalistico, preservandoli il più a lungo possibile per le generazioni future.	
Introduzione del bonus per le costruzioni in legno e di incentivi per le costruzioni in legno destinati ai privati.	
Riduzione dei cambi di destinazione d'uso delle superfici boschive.	

Entro il 2023 sarà condotto uno studio a livello provinciale destinato a quantificare il fissaggio di CO<sub>2</sub> negli ecosistemi boschivi alla luce degli utilizzi forestali (net ecosystem productivity with harvest). Il progetto mira a mettere a confronto i dati della produzione primaria, derivabili dalle misurazioni con metodo dell'eddy covariance, con quelli relativi agli utilizzi forestali allo scopo di individuare gli ecosistemi boschivi più favorevoli alla cattura del carbonio.



## 5.14. CAMPO D'AZIONE RESILIENZA E ADATTAMENTO

È indiscutibile che qualsiasi tipo di politica climatica possa solo limitare, ma non impedire completamente gli effetti del cambiamento climatico. Per questo motivo è evidente che si debbano adottare misure per attenuare la gravità dei cambiamenti climatici per gli esseri umani. Ciò inizia con l'uso responsabile delle superfici (nessuna ulteriore impermeabilizzazione, recupero delle aree impermeabilizzate o degradate), prosegue con la progettazione delle città e dei centri urbani (strategie di piantumazione, ombreggiamento...) e termina con la necessità generale di garantire la fornitura di servizi ecosistemici chiave. Questo include, tra l'altro, la produzione sostenibile di legname, alimenti e foraggio, la sicurezza dell'approvvigionamento idrico e la protezione delle aree insediative. Oltre a questi approcci strutturali, serve anche il potenziale per interventi ad hoc in situazioni di emergenza: l'assistenza alla cittadinanza in caso di ondate di calore estreme, l'intervento in caso di eventi meteorologici gravi, sempre più frequenti, o la definizione di piani di intervento e di urgenza

sono tutti esempi di approcci necessari. Con la capillare mappatura delle zone di pericolo è stato fatto un primo, importante passo.

- **Obiettivo:** individuare entro il 2024, tramite gruppi di esperti, i vari campi d'azione. Il Piano nazionale di resilienza potrà fungere da punto di partenza. Nella sua attuazione a livello locale, la Giunta provinciale dovrà definire entro la fine del 2024 la priorità politica degli assi strategici in base alle particolari circostanze locali. Entro la fine del 2025 andranno inoltre redatti piani strategici delle priorità di settore. Un elemento importante di questi piani è dato dall'obiettivo di dimezzare entro il 2030 e ad azzerare entro il 2040 il consumo netto di nuovi suoli con l'obbligo di riconoscere però un peso assai elevato al bisogno fondamentale di spazio abitativo della popolazione permanentemente residente. In primo luogo, è necessario chiarire cosa si intende esattamente per superficie impermeabilizzata e come si calcola il consumo netto di nuovi suoli. Naturalmente, tutti i processi correlati all'aumento della resilienza e al potenziamento della capacità di adattamento già avviati, andranno portati avanti con vigore e radicati nella coscienza collettiva.

## MISURE

### DESCRIZIONE

Nell'ambito della pianificazione del verde urbano e dei piani paesaggistici dei Comuni si terranno sistematicamente in considerazione gli effetti climatici dei corridoi di raffreddamento, di viali e isole verdi e fra gli obiettivi saranno incluse le misure precauzionali a difesa del clima.

### STATO



Stesura del Piano locale di resilienza (Strategia di Adattamento Alto Adige) sulla base del Piano nazionale di ripresa e resilienza.



I cambiamenti climatici rappresentano la principale minaccia per le superfici boschive altoatesine. I modelli climatici sinora elaborati ipotizzano un innalzamento delle temperature medie annue con fortissime ripercussioni sulla varietà di specie arboree dei nostri boschi. Partendo dalla tipizzazione forestale altoatesina, processo già esteso all'intero territorio provinciale e nel quale vengono suggerite raccomandazioni concrete per la gestione del patrimonio silvicolo, il nuovo progetto mira a ottenere per le varietà di specie arboree adattate all'ambiente anche un adattamento esteso ai mutamenti climatici. Il risultato dovrebbe consistere quindi nella trasposizione digitale degli effetti del riscaldamento climatico sul bosco e quindi confluire nelle decisioni di politica forestale, in particolare per quanto attiene alla scelta delle varietà arboree.



In un'ottica di gestione responsabile delle superfici andrà ridotto in futuro il consumo netto di nuovi suoli. Per il conseguimento dell'obiettivo fissato saranno necessarie due componenti: in primo luogo bisognerà limitare il più possibile il grado di nuova impermeabilizzazione annua, abbassandolo pertanto rispetto ai livelli attuali e, secondariamente, occorrerà ripristinare le funzioni ecologiche di quante più superfici sigillate possibili. Uno sviluppo equilibrato e duraturo della società altoatesina che riconosca il bisogno fondamentale di spazio abitativo della popolazione permanentemente residente assume in questo contesto un ruolo di centrale importanza.



## 5.15. CAMPO D'AZIONE ALIMENTAZIONE E CONSUMI

Le abitudini personali di consumo incidono sensibilmente sulle emissioni dirette e indirette di gas serra. Quelle riconducibili al consumo diretto di energia sono trattate nei capitoli corrispondenti (Trasporto passeggeri, Riscaldamento).

Per la cospicua parte restante, il consumatore è da ritenersi sovrano e il suo comportamento può (e dovrebbe) essere influenzato solo attraverso la comunicazione e la sensibilizzazione (cfr. Campo d'azione 1). Esistono tuttavia una serie di approcci diversi in cui il settore pubblico e le organizzazioni vicine esercitano un forte influsso. Il punto di intervento forse più importante nel settore della nutrizione, interessato già da molte iniziative, è costituito dalle mense e dalle strutture di ristorazione collettiva (asili, scuole, aziende sanitarie, uffici provinciali), comprese le aziende con cui esistono convenzioni per la ristorazione dei dipendenti.

Un secondo punto di intervento è dato dal sostegno alle iniziative che promuovono il riutilizzo dei beni di consumo (di seconda mano) e l'allungamento della vita utile dell'usato (ri-






parazione, UP-cycling) nel quadro dell'economia circolare. Inoltre, l'incentivazione di iniziative di contrasto agli sprechi di generi alimentari e altri prodotti.

Queste iniziative avranno nell'immediato solo un'importanza quantitativamente modesta. Sono tuttavia essenziali per aumentare la consapevolezza delle persone e necessarie per raccogliere il know-how necessario in vista della partecipazione ai prevedibili sviluppi internazionali (norme che prescrivono un grado più elevato di riparabilità).

- **Obiettivo:** *sviluppare una strategia di proposta alimentare interessante, senza l'uso di carne o a basso contenuto di carne, in tutte le mense pubbliche e semipubbliche entro la fine del 2023 (attuazione immediata); creare i presupposti legali e organizzativi per sostenere le iniziative di economia circolare entro la fine del 2023; mettere a punto un sistema di valutazione destinato a verificare il grado di accettazione delle proposte e svilupparle ulteriormente in un'ottica evolutiva; realizzare un'ampia campagna di sensibilizzazione sul consumo sostenibile in collaborazione con i Comuni.*



## MISURE

DESCRIZIONE	STATO
Saranno creati i presupposti logistici per una massiccia espansione del settore dell'usato (second hand) in funzione di un'economia circolare.	
In tutte le scuole e i centri di formazione interessati saranno proposti moduli per la prevenzione degli sprechi alimentari.	
In collaborazione con i partner istituzionali sarà organizzata una campagna di sensibilizzazione sulle corrette modalità di acquisto di beni alimentari (es. buona pianificazione degli acquisti, corretta interpretazione delle date di scadenza dei prodotti).	
Entro il 2024 verrà stilato un programma per la riduzione del consumo di carne attraverso la proposta di alternative senza carne o a basso contenuto di carne nelle mense aziendali pubbliche e partecipate. Strategia e supporto saranno forniti, per l'attuazione, anche a strutture di ristorazione collettiva private.	
Sarà ideata e attuata un'ampia campagna di sensibilizzazione all'uso di prodotti alimentari del territorio o a chilometro zero, sia per il target famiglie che per il target ospiti e vacanzieri.	

### 5.16. CAMPO D'AZIONE SERVIZI DI SUPPORTO, PIANIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE

Un profondo cambiamento di un sistema socio-economico, come quello indotto dalla svolta climatica, richiede un'intera gamma di misure organizzative di accompagnamento. Ciò riguarda in particolare l'ideazione delle misure, la raccolta dei necessari dati fondamentali, il coinvolgimento delle parti interessate e la consulenza dei responsabili delle decisioni. A tal fine saranno necessari vari studi ai diversi livelli territoriali (provinciale, distrettuale, intercomunale, comunale), ma anche per gruppi di soggetti interessati (ad esempio aziende con un bacino di utenza comune rappresentato dai propri dipendenti). Questi studi vengono qui esplicitamente tenuti distinti dall'attività di ricerca, la quale si concentra sulla risposta a domande aperte, mentre gli studi sono in diretta relazione con la loro destinazione d'uso. Questi studi, inoltre, richiedono spesso di essere direttamente abbinati ad appositi servizi di consulenza. La distinzione è necessaria, anche perché i progetti di

pianificazione sono in diretta concorrenza con le attività dei liberi professionisti e, a differenza della ricerca, non sono soggetti al consueto controllo di qualità dei peers.

Nucleo chiave di molte di queste operazioni preliminari di pianificazione sono norme e criteri standard chiari e trasparenti per la misurazione dell'efficienza ed efficacia delle strategie e delle misure, ripresi da fonti internazionali, eventualmente adattati alle esigenze locali o, all'occorrenza, sviluppati localmente.

Gli standard e le certificazioni non sono però necessari solo per il monitoraggio e il benchmarking internazionale, ma costituiscono anche la base per dare visibilità ai "servizi resi" da istituzioni e aziende (es. neutralità climatica nella produzione), in modo che possano servirsene per la comunicazione con i clienti, ma anche con i dipendenti potenziali o attuali (attrattiva dell'azienda come datore di lavoro, fidelizzazione del personale).

Per organizzare queste operazioni nel modo più oculato e coordinato possibile, si dovrebbe







be organizzare uno scambio di informazioni almeno per quelle attività svolte da istituzioni pubbliche o parzialmente finanziate con fondi pubblici. Un esempio di particolare rilievo nel contesto attuale è quello dei Piani climatici obbligatori dei Comuni, nei quali sono possibili considerevoli effetti di scala.

Le misure da adottare nell'ambito della svolta climatica sono uno dei maggiori progetti di investimento sociale nel futuro. Un siffatto investimento necessita anche di un solido strumento finanziario che, da un lato, soddisfi le esigenze specifiche dei soggetti protagonisti (istituzioni pubbliche, cooperative, aziende...) e, dall'altro, consenta alla popolazione di investire nella transizione verde locale. Le istituzioni finanziarie locali sono quindi chiamate a sviluppare strumenti idonei.

- **Obiettivo:** individuare entro la fine del 2023
- i servizi di consulenza, pianificazione e certificazione rilevanti per il Piano Clima (evoluzione continua); istituire una banca dati pubblica e unitaria riguardante l'intera attività di pianificazione del settore pubblico e gli studi appositamente condotti; definire una strategia generale di finanziamento per gli interventi legati all'ambito della svolta climatica; individuare le istituzioni operative e mettere a punto uno strumento di coordinamento entro la fine del 2024; attuare progressivamente le misure via via previste dal piano d'azione.

## MISURE

DESCRIZIONE	STATO
Entro il 2024 un gruppo di lavoro interdisciplinare coordinato dalla Ripartizione provinciale Natura, Paesaggio e Sviluppo del territorio definirà un'innovativa strategia per zone edificabili sostenibili, con misure improntate all'autoconsumo energetico, sia elettrico che termico, alla mobilità alternativa, all'adattamento ai cambiamenti climatici, incluso il riutilizzo dell'acqua piovana, e alla riduzione dell'effetto isola di calore.	
EUREGIO-Plus delineaerà entro il 2023 una strategia di finanziamento degli investimenti verdi pubblici o semipubblici. Organizzerà inoltre, su questi argomenti, uno scambio di informazioni con tutti gli investitori finanziari attivi nell'area.	
Sotto la guida della Ripartizione Europa sarà istituito un Tavolo di coordinamento per utilizzare e coordinare in modo ottimale le risorse che l'UE stanziava per raggiungere l'obiettivo della neutralità e resilienza climatica.	
Entro il 2024 sarà messo a punto uno strumento di valutazione degli atti amministrativi della Giunta Provinciale in ordine al loro impatto sulle emissioni, ovvero sulla riduzione delle emissioni di gas serra.	

## 5.17. CAMPO D'AZIONE RICERCA

Nell'ambito della transizione per il clima e dei relativi effetti sulla biosfera e sul cambiamento del sistema di valori sociali e dello stile di vita, molte questioni non sono ancora state chiarite, nemmeno dal punto di vista scientifico. Ciò riguarda praticamente tutti i campi delle scienze: le scienze naturali e la tecnologia, le scienze sociali ed economiche, l'etica e scienze della civiltà, la medicina e, non da ultimo, il diritto. Di conseguenza, si sta aprendo un vasto campo di ricerca a livello internazionale, con grandi sfide per gli istituti di ricerca. Le potremmo riassumere come segue: creazione di una rete istituzionale all'interno della Provincia ed enucleazione di specializzazioni, creazione di una rete di collaborazione regionale, almeno all'interno dell'Euroregione Tirolo-Alto Adige-Trentino, creazione di una rete di collaborazione con le istituzioni internazionali di maggior rilievo.

Di conseguenza, la funzione della ricerca non consiste solo nell'ottenere risultati di ricerca propri e visibili a livello internazionale, ma anche nel fungere da rete per portare adegua-

tamente all'attenzione dei responsabili delle decisioni i principali risultati della ricerca.

Naturalmente, anche i temi in cui l'Alto Adige può fungere da laboratorio naturale possono essere portati avanti autonomamente o in collaborazione con altri. Tuttavia, non è compito degli istituti di ricerca assumere prevalentemente compiti di consulenza o di pianificazione, perché questo compito può essere assunto da altre istituzioni pubbliche e private..

- **Obiettivo:** rilevare tutte le attività svolte dagli
- istituti di ricerca altoatesini su tematiche di ri-
- levanza climatica; avviare entro il 2024 attività
- di scambio e confronto sulle agende di ricerca
- e dibattiti su possibili cooperazioni nell'ambito
- della ricerca; entro la fine del 2024 presentare
- almeno 2 domande di finanziamento di progetti
- di ricerca che vedano coinvolti più di un istituto
- di ricerca altoatesino e almeno uno non altoa-
- tesino.

## MISURE

### DESCRIZIONE

### STATO

Entro il 2023, tutti gli istituti di ricerca altoatesini saranno invitati a redigere un breve rapporto sui progetti di ricerca già portati a termine su temi di rilievo per il clima, in fase di realizzazione e in programma. I risultati saranno resi disponibili su una piattaforma.







Entro giugno 2024, tutte le istituzioni che abbiano presentato un breve rapporto saranno invitate a partecipare a 2 workshop per definire la forma di cooperazione e le condizioni quadro necessarie. In caso di successo, si valuterà se estendere eventualmente il format all'intera regione europea Tirolo-Alto Adige-Trentino.



La Provincia di Bolzano sensibilizzerà gli istituti di ricerca per l'avvio di progetti nel campo della ricerca dei cambiamenti climatici in cooperazione con partner e istituti di ricerca internazionali invitando altresì a presentare tali progetti di ricerca, per il rispettivo finanziamento, nel quadro delle misure in atto. Attraverso lo strumento di incentivazione "Joint Projects", la Provincia finanzia la quota altoatesina di progetti di ricerca avviati con partner austriaci, tedeschi, svizzeri e lussemburghesi purché valutati positivamente dalle rispettive agenzie a sostegno della ricerca (FWF, DFG, SNF, FNR).



## MISURE

DESCRIZIONE	STATO
Sarà bandita una gara ad hoc per il finanziamento di progetti di ricerca aventi per oggetto temi strettamente correlati ai contenuti del Piano Clima, come ad esempio indagini sulle cause e gli impatti del cambiamento climatico, sulle possibili misure di riduzione delle emissioni di CO <sub>2</sub> , sull'effetto dei boschi ripariali sul clima del fondovalle e quindi sui nuclei urbani ecc.	
Entro il 2024 sarà affidato l'incarico di condurre uno studio sulla rilevanza climatica di tutte le leggi e i finanziamenti provinciali.	
I trasferimenti di fondi alla propria ricerca e ai risultati della ricerca internazionale saranno inseriti in tutti gli accordi e le convenzioni programmatico-finanziari concernenti gli obiettivi degli istituti di ricerca rientranti nella sfera di influenza della Provincia di Bolzano.	
Gli istituti di ricerca saranno incoraggiati a partecipare alla gara "Research Südtirol - Alto Adige" presentando progetti di cooperazione di rilevanza climatica avviati con le Università di Innsbruck (Med. Univ. Innsbruck) e di Trento.	

## 6. MONITORAGGIO E ORGANIZZAZIONE

### 6.1. MONITORAGGIO

Il monitoraggio è finalizzato, in primis, ad accertare se gli sforzi congiunti siano sufficienti al conseguimento degli obiettivi stabiliti. Questo è tanto più importante in considerazione del fatto che non si tratta solo di misure politiche bensì di azioni che vedono coinvolti molti soggetti. Su alcune di esse, la politica ha un influsso diretto (operazioni rientranti nella propria sfera d'azione); su altre, un effetto indiretto attraverso idonei incentivi e, su altre ancora, un effetto conseguibile attraverso una comunicazione efficace e una funzione di esempio. Di conseguenza, occorre valutare periodicamente se le misure adottate siano efficaci, se sia eventualmente necessario potenziarle o se, in determinate circostanze,

sia doveroso ricorrere ad altre misure di intervento. Questo processo di monitoraggio inaugura anche la possibilità di incorporare nuove acquisizioni e scoperte provenienti dal mondo scientifico ed esperienze derivanti dal contesto internazionale. Non da ultimo, il monitoraggio (pubblico) serve anche a garantire una comunicazione trasparente con la cittadinanza.

Il monitoraggio è strutturato da due prospettive: quella delle misure previste, avviate e completate (monitoraggio in ingresso, o dell'input) e quella degli effetti conseguiti in termini di emissioni di CO<sub>2e</sub> (monitoraggio dell'output, relativo a consumo di combustibili fossili, emissioni di metano e protossido di azoto).

**Il monitoraggio dell'input** è già stato avviato in relazione alla Parte generale del Piano Clima e delle misure ivi elencate. In esso confluiranno anche le misure della presente versione, non appena risulteranno approvate dalla Giunta Provinciale. L'elenco delle mi-

sure non è da considerarsi tuttavia statico; nuove misure possono venire, in particolare, dalla pubblica amministrazione, su proposta popolare, dei rappresentanti dei vari gruppi di interesse e delle organizzazioni della società civile ovvero nell'ambito dello stesso monitoraggio, previa approvazione da parte della Giunta Provinciale. Parimenti dicasi nel caso di modifiche risultanti necessarie in conseguenza di nuove scoperte scientifiche o esperienze pratiche. Al fine di aggiornare costantemente sullo stato di avanzamento delle misure, si è pensato di caricare sulla piattaforma klimaland.bz l'elenco di tali misure e di aggiornarne regolarmente i dati inerenti al grado di attuazione o il completamento degli interventi. Analogamente a quanto avviene con gli sviluppi software, tutte le modifiche a questa banca dati verranno documentate, in modo da poter seguire in qualsiasi momento non solo lo stato di attuazione degli interventi bensì anche il loro sviluppo nel tempo. Questa banca dati, pubblicamente accessibile, costituisce una base di riferimento importante per tutti gli altri soggetti interessati (cfr. Organizzazione).

**Il monitoraggio dell'output** è destinato a misurare gli effetti delle misure sulla strada della neutralità climatica e ad evidenziare i progressi in relazione al tempo già trascorso. Il monitoraggio è organizzato in livelli ed esamina l'andamento delle emissioni prodotte dalle fonti più importanti, analogamente a quanto visibile nelle Figure 4-7. All'individuare scostamenti in un dato settore, si passa al livello di analisi più profondo. Vediamo di capirlo con un esempio. Ipotizziamo che si constati una riduzione non sufficiente delle emissioni causate dai trasporti: in questo caso si verificherà se la situazione derivi dal trasporto merci o, piuttosto dal trasporto passeggeri (oppure da entrambi). Se, ad esempio, la causa dovesse risiedere nel trasporto passeggeri, un ulteriore livello di analisi consentirà di verificare se la circostanza è imputabile principalmente al transito, agli ospiti in arrivo oppure al tipo di mobilità dei residenti. Nella fase successiva, il monitoraggio consente di verificare se l'errore di stima abbia riguardato il numero di chilometri percorsi, il passaggio all'uso dei mezzi pubblici oppure ancora il passaggio all'uso di veicoli a emissioni zero. Successivamente

si valuterà quali interventi consentano eventualmente di correggere l'errore di valutazione oppure quali misure permettano eventualmente di compensare l'effetto indesiderato. In modo analogo sarà possibile procedere per tutti i campi d'azione.

Per fare in modo che il monitoraggio dell'output resti necessariamente indipendente dalle istituzioni responsabili dell'attuazione del Piano Clima, se ne affiderà l'incarico a un'istituzione scientifica. Anche in questo settore i risultati saranno resi pubblici.

Mentre il monitoraggio dell'input è soggetto ad aggiornamento continuo, il monitoraggio dell'output viene pubblicato solo annualmente.



## 6.2. ORGANIZZAZIONE

L'organizzazione dovrebbe essere molto snella, anche al fine di rendere flessibili i processi, e poggiare in gran parte su strutture già esistenti. Le misure prevalentemente rientranti nell'ambito di competenza dell'amministrazione provinciale, in particolare, saranno avviate e attuate dagli organismi principalmente responsabili. Diventano quindi parte della normale amministrazione "ordinaria". Tuttavia vi saranno alcune istituzioni supplementari con funzione di affiancamento.

### **Il Consiglio dei cittadini per il clima**

Il coinvolgimento della cittadinanza nella definizione della politica climatica attraverso strumenti come il Consiglio dei cittadini per il clima è di fondamentale importanza per garantire una buona accettazione sociale e un ampio sostegno alle misure in difesa del clima. Le cittadine e i cittadini contribuiscono al dibattito apportando una varietà di esperienze e prospettive da cui discende la possibilità di mettere a punto soluzioni più robuste e realistiche. La loro partecipazione contribuisce inoltre

a garantire la compatibilità sociale ed equità delle misure in fase di definizione, rendendo possibile la considerazione delle perplessità ed esigenze dei diversi gruppi sociali. La partecipazione dell'opinione pubblica in seno a questi consigli per il clima favorisce inoltre la comprensione e la consapevolezza generale della popolazione rispetto alle questioni climatiche, concorrendo al rafforzamento dei processi democratici. Il coinvolgimento attivo delle cittadine e dei cittadini nel processo di definizione del Piano Clima costituisce dunque un passo irrinunciabile sulla via di un futuro sostenibile.

Coinvolgendo un gruppo rappresentativo della cittadinanza, il primo Consiglio dei cittadini per il clima della Provincia di Bolzano esaminerà, nell'ambito di un processo di partecipazione guidata, le misure fissate nel Piano Clima Alto Adige 2040, valutandone la completezza e proponendone eventualmente un'integrazione, oltre che suggerendo proposte concrete per la loro attuazione.

Si riunirà per la prima volta nel 2024 e proseguirà quindi i lavori secondo un ritmo predeterminato.

## ITER PREVISTO DEL PRIMO CONSIGLIO DEI CITTADINI PER IL CLIMA DELL'ALTO ADIGE

Il campionamento dei suoi membri, eseguito per tramite dell'Istituto provinciale di statistica ASTAT nell'estate 2023, mira a fornire una selezione rappresentativa (50 persone) di cittadine e cittadini altoatesini, individuati in un processo in due fasi che tiene conto di variabili quali sesso, età, comunità comprensoriale di residenza, lingua, livello di istruzione e settore professionale di appartenenza e pondera maggiormente il gruppo dei giovani.

Il Consiglio sarà inoltre integrato anche da un gruppo di ragazze/i di età compresa fra i 16 e i 18 anni.

Il Consiglio dei cittadini per il clima si riunirà complessivamente per sei workshop e, organizzato in sessioni plenarie e di gruppo, valuterà la completezza delle misure individuate nel Piano Clima 2040 proponendone un'eventuale integrazione ed elaborando altresì proposte concrete di attuazione.

In queste sue funzioni, sarà assistito da un team di addetti al processo, con ruolo di moderazione, e da un Comitato tecnico, responsabile dei contenuti.

I delegati del Consiglio dei cittadini per il clima presenteranno quindi alla Giunta provinciale, nel corso di una sua seduta, i risultati delle loro consultazioni, discutendoli con il Presidente della Provincia e gli assessori e le assessore provinciali.

Le proposte immediatamente attuabili e concertate a livello politico potranno così essere prontamente messe in atto. Tutte, comunque, confluiranno nel processo di valutazione dell'Alleanza per la Formazione e la Ricerca per un Alto Adige sostenibile.

## Il Forum delle parti interessate

I gruppi di interesse sono organizzazioni e rappresentanze di parti interessate; assumono un ruolo particolare sulla strada per la neutralità climatica e, per il tramite dei soggetti aderenti, hanno un forte effetto moltiplicatore. I cosiddetti stakeholder, o portatori di interesse, hanno interessi ben precisi e assumono posizioni molto chiare. Le posizioni, naturalmente, non saranno sempre complementari, bensì possibilmente in concorrenza fra loro. Un confronto su queste posizioni in seno a un Forum delle parti interessate costituisce dunque un importante strumento di pre-consultazione politica. Le sue modalità di comunicazione e, ove possibile, anche la proposta di soluzioni di compromesso rappresentano un contributo importante per la definizione delle condizioni quadro sulla via della neutralità climatica.

Sotto la direzione operativa dell'Agenzia CasaClima, i vari rappresentanti delle parti interessate si incontrano per un confronto istituzionalizzato nell'ambito di un continuum.



La struttura del contesto auspicato, sinora discussa con i rappresentanti degli interessi dei settori Ambiente, Economia, Affari sociali, Sindacati e Giovani, si delinea come descritto di seguito.

L'Agenzia CasaClima assume la funzione di Segreteria e coordina l'attività del Forum.

Una Direzione delle parti interessate, composta da esponenti dei suddetti cinque settori, si riunisce per un confronto sull'avanzamento dei lavori e uno scambio generale di opinioni sui punti in comune presenti all'interno della strategia climatica.

Per ciascuno dei settori tematici da affrontare, i rappresentanti delle parti interessate nomineranno soggetti esperti, partecipanti ai tavoli di lavoro in loro nome. Questi Gruppi di esperti dovrebbero venire possibilmente affiancati dagli specialisti dell'Alleanza per la Formazione e Ricerca.

A consentire un dibattito più ampio sarà un Circolo allargato delle parti interessate, comprendente fino a 15 persone in rappresentanza di ogni settore.

Le funzioni di ciascuno Gruppo di esperti comprendono l'esame delle misure in atto per il raggiungimento degli obiettivi del Piano Clima, l'integrazione o la proposta di stralcio di singole misure.

Le valutazioni e integrazioni saranno eseguite secondo uno schema definito, volto a garantire che tutti i Gruppi di lavoro operino secondo una metodologia comune. Tutti questi gruppi dovranno essere altresì assistiti e diretti da soggetti incaricati della moderazione e del controllo del corretto andamento delle procedure.

I risultati di questo processo saranno infine definiti mediante Impact Assessment e Peer Review.

L'obiettivo è quello di permettere al Forum delle parti interessate di dare avvio ai propri lavori a inizio 2024, parallelamente al Consiglio dei cittadini per il clima.





### **Panel ASTAT**

Il panel probabilistico "Così pensa l'Alto Adige", istituito dall'ASTAT, è finalizzato a offrire a studiosi, ricercatori, responsabili politici e fruitori dei dati statistici la possibilità di disporre a breve termine di informazioni statistiche aggiornate. A tale scopo si conducono annualmente tre sondaggi in diversi contesti tematici, riconoscendo altresì agli interessati la possibilità di inoltrare quesiti. Le informazioni raccolte consentiranno inoltre di verificare costantemente il pensiero della popolazione altoatesina rispetto agli sviluppi in ambito climatico.

I cittadini coinvolti nei sondaggi, selezionati in modo casuale e in rappresentanza della popolazione altoatesina, hanno la possibilità di esprimere la propria opinione su diversi argomenti.

Un primo sondaggio di opinioni sugli argomenti della sostenibilità e dei cambiamenti climatici veniva già eseguito nel 2022 in collaborazione con EURAC Research (<https://tinyurl.com/4e4xh8xx>).

### **Il rapporto di valutazione scientifica**

L'Alto Adige dispone di un buon numero di istituti di ricerca che si occupano di vari aspetti del cambiamento climatico, del percorso verso la neutralità climatica e delle misure di mitigazione dell'impatto del cambiamento climatico. Nel 2022 si sono riuniti nella cosiddetta "Alleanza per la Formazione e Ricerca per un Alto Adige sostenibile". Sotto il coordinamento della Libera Università di Bolzano, un/a rappresentante di ciascuna delle suddette istituzioni costituisce l'organo operativo dell'Alleanza.

Nell'ambito dell'approccio ciclico adottato, sarà periodicamente redatto un Rapporto di valutazione del Piano Clima. I dati raccolti (quantitativamente, attraverso il monitoraggio, e qualitativamente, attraverso il coinvolgimento della collettività) confluiranno in un rapporto, altresì integrato dalle ultime scoperte scientifiche e coordinato e redatto dall'Alleanza per la Formazione e Ricerca per un Alto Adige sostenibile.

Ove possibile si attingerà al parere di esperte/i e studiose/i interne/i e, laddove ciò non sia possibile, a soggetti esterni facenti parte della rete globale.

Il Rapporto di valutazione è inteso come parte di un processo continuo (plan-do-check-act) volto a gestire e garantire la qualità. Per mezzo del Rapporto di valutazione si intende sorvegliare e accompagnare il progresso di attuazione. La relazione periodica mira ad esaminare con spirito critico il senso e l'efficienza di misure già decise proponendo, se necessario, azioni correttive in tempo utile.

Oltre a compiere una riflessione generale e fornire una sintesi riepilogativa sull'attuazione del progetto Neutralità Climatica 2040, il Rapporto di valutazione si soffermerà, per ogni Campo d'azione del piano climatico, sui punti seguenti:

1. Descrizione degli obiettivi fungenti da quadro di riferimento
2. Rapporto su input (ciò che è stato fatto) e output (ciò che è stato conseguito)
3. Analisi dell'eventuale inserimento di aggiunte e suggerimenti concreti



4. Riflessione sullo stato di attuazione, l'impatto e l'efficienza
5. Nuove raccomandazioni basate sugli input provenienti dal mondo scientifico e dalla cittadinanza

### L'Ufficio di coordinamento Piano Clima

Tutte queste attività vengono riunite in un Ufficio di coordinamento avente la funzione di accompagnare e sostenere, dal punto di vista organizzativo e tematico, le attività del Consiglio dei cittadini per il clima, del Forum delle parti interessate e dell'Alleanza, collaborando con le istituzioni direttamente incaricate dell'attuazione. Questo servizio di coordinamento mantiene altresì i contatti con l'organizzazione responsabile del monitoraggio dei risultati.

L'Ufficio di coordinamento cura inoltre i contatti con gli assessorati, dai quali viene informato sullo stato di avanzamento dei progetti concordati (consentendo così il monitoraggio dell'input); dalle unità responsabili dell'orga-

nizzazione e dei rapporti con i soggetti esterni (cfr. Cap. 1) viene altresì informato in merito alle attività, ai progetti e alle misure attuati.

È compito di questo Ufficio di coordinamento riferire regolarmente alla Giunta Provinciale, con il coinvolgimento degli assessorati interessati.

Tra le sue funzioni rientra quella di assicurare che tutte le informazioni (documenti di pianificazione, monitoraggio di input e output, risultati del Consiglio dei cittadini per il clima...) siano rese accessibili al pubblico in forma chiara e organizzata.

Occorre garantire che tale Ufficio di coordinamento disponga di competenze proprie sufficienti (e delle necessarie risorse umane) per gestire opportunamente i tanti input in arrivo.

Da queste considerazioni deriva complessivamente quanto illustrato nel seguente diagramma:

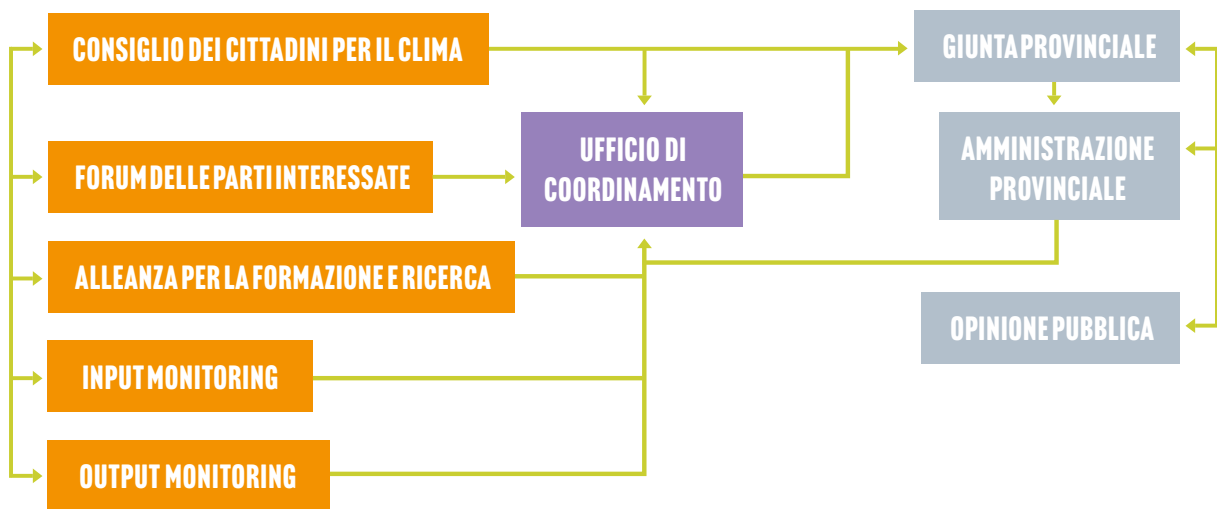


Fig. 4: Organigramma

Sulla base dei risultati del monitoraggio, del parere dell'Alleanza per la Formazione e Ricerca, del riscontro del Forum delle parti interessate e in particolare dell'input del Consiglio dei cittadini per il clima, il Centro di coordinamento predispone una volta all'anno, in cooperazione con gli assessorati, una proposta di modifica, adeguamento ed integrazione del Piano Clima da presentare alla Giunta Provinciale.





## IMPRESSUM

**Coordinamento scientifico:** Gottfried Tappeiner

**Accompagnamento scientifico:** Stefano Ciurnelli, Andrea Gasparella, Georg Kaser, Wolfram Sparber, Erich Tasser, Federico Testa, Federica Viganò

**Coordinamento redazionale:** Klaus Egger

### REDAZIONE

**Campi d'azione e misure:** Claudio Battiston, Günter Burger, Luca Critelli, Fabio Furciniti, Sylvia Ganthaler, Giorgio Gottardi, Stephanie Kerschbaumer, Alice Labadini, Markus Langes, Magdalena Lercheegger, Sigrid Mahlknecht, Volkmar Mair, Peter Möltner, Fabrizio Oliver, Barbara Raffl, Flavio Ruffini, Ulrich Santa, Deborah Savastano, Helmut Schwarz, Petra Seppi, Marco Springhetti, Lidia Tecchiati, Martin Vallazza, Christian Walcher, Daniel Willeit

**Monitoraggio dell'input:** Lisa Bringhenti, Claudia Gamper, Isabella Pedrazza, Susanna Salvaterra, Ulrich Santa

**Monitoraggio dell'output:** Steffi Misconell, Georg Niedrist, Wolfram Sparber, Marc Zebisch

**Panel ASTAT:** Timon Gärtner, Stefano Lombardo

**Consiglio dei cittadini per il clima:** Sabina Frei

**Rapporto di valutazione:** Alleanza per la Formazione e la Ricerca per un Alto Adige sostenibile, Ufficio di coordinamento: Johann Gamper, Alexander Notdurfter, Alex Weissensteiner, Marc Zebisch; Componenti: EURAC, STA, UNIBZ, Laimburg, Fraunhofer, Museo di scienze naturali, Eco Research, Ökoinstitut

**Traduzione:** Dunia Cusin/ Studio Traduc

**Coordinamento traduzione e stampa:** Camilla Preziati

**Un grazie particolare al gruppo degli stakeholder per aver contribuito a definire struttura e compiti del**

**"Forum delle parti interessate":** Alfred Aberer, Werner Atz, Mauro Baldessari, Donatella Califano, Thomas Egger, Roman Fuchs, Peter Gasser, Matteo Graiff, Ulrich Höllrigl, Josef Lazzari, Andreas Mair, Wolfgang Obwexer, Roberta Rigamonti, Madeleine Rohrer, Martin Stampfer, Forian Trojer, Alexander Wurzer

**Grafica:** Beyond Green

**Stampa:** Lanarepro

**Immagini:** IDM Südtirol; Pixabay©; Freepik; Adobe Stock

**Edizione:** luglio 2023



**MISTO**  
Carta | A sostegno della  
gestione forestale responsabile  
**FSC® C016410**



**Carbon neutral**  
Prodotto di stampa  
ClimatePartner.com/14329-2305-1005





**PIANO CLIMA ALTO ADIGE 2040**

..... [www.klimaland.bz/it](http://www.klimaland.bz/it) .....