



Landesplan für Nachhaltige Mobilität 2035

Piano Provinciale della Mobilità Sostenibile 2035

VAS – SINTESI NON TECNICA

20 giugno 2023



IL GRUPPO DI LAVORO

Provincia Autonoma di Bolzano

**Vicepresidente della Provincia, Assessore alla
Formazione e Cultura ladina, alle Infrastrutture e alla Mobilità**

Daniel Alfreider

Direttore Dipartimento Infrastrutture e Mobilità

Martin Vallazza

Consulenti



TPS Transport Planning Service srl



TPS Pro srl



Pfeifer Partners



Chiron Formazione e Ricerca

Coordinatore scientifico

Stefano Ciurnelli

Resp. rapporti con l'Amministrazione

Debora Goretti

Coordinatore tecnico

Nicola Murino

Coordinatore operativo

Ettore Gualandi

Gruppo di lavoro

Andrea Colovini, Stefano Anticaglia, Paola Saladino, Leonardo Di Pumpo, Giuseppe Sicilano, Raffaele Galdi, Cornelia Dell'Eva, Klaus Tumler, Karl Gudauner, Michael Pfeifer, Manuel Wiedenhofer, Jakob Falser

Gruppo di lavoro VAS - AIRIS Srl



Irene Bugamelli, Camilla Alessi, Gildo Tomassetti, Giacomo Nonino, Francesco Paganini

Fabio Montigiani, Francesca Rametta, Lorenzo Diani, Michela Moretti, Valeriano Franchi



Indice

1	PREMESSA.....	4
2	OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI DI SOSTENIBILITÀ.....	5
3	CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO	7
4	IL PIANO PROVINCIALE DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE.....	9
4.1	Il percorso partecipato per la redazione del PPMS 2030 - Attività propedeutica con gli Stakeholders istituzionali.....	19
5	VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO	29
6	LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI	31



1 PREMESSA

La VAS, introdotta e definita dalla Direttiva 42/2001/CE e dal D.Lgs. 152/06, consiste in un articolato processo, che compenetra l'attività di formazione e approvazione del piano, nel quale l'autorità preposta alla valutazione ambientale strategica e gli altri soggetti che svolgono specifiche competenze in campo ambientale assicurano la propria collaborazione per elevare la qualità ambientale dello strumento in formazione.

Per la sua natura di strumento di arricchimento dei contenuti e considerazioni ambientali del piano, il processo di VAS ne accompagna l'intero percorso di formazione, supportando la pianificazione a partire dalle fasi di definizione degli obiettivi, fino alla valutazione finale degli effetti del Piano, nonché alla implementazione del monitoraggio durante la sua attuazione.

Nell'ambito della VAS, dunque, una parte fondamentale è costituita dall'individuazione preventiva degli effetti ambientali significativi, potenzialmente conseguenti all'attuazione delle scelte/azioni di piano, consentendo, di conseguenza, di selezionare, tra le possibili alternative, le soluzioni migliori e/o le eventuali misure mitigative/compensative, al fine di garantire la coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano stesso o dei piani sovraordinati.



2 OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI DI SOSTENIBILITÀ

Finalità della valutazione ambientale strategica è la verifica della rispondenza dei Piani di sviluppo e dei programmi operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

L'esame della situazione ambientale, rendendo leggibili le pressioni più rilevanti per la qualità ambientale, le emergenze, ove esistenti, e le aree di criticità, può utilmente indirizzare la definizione di obiettivi, finalità e priorità dal punto di vista ambientale, nonché l'integrazione di tali aspetti nell'ambito della pianificazione di settore.

È quindi necessario proporre una serie di obiettivi e riferimenti che aiutino nella valutazione della situazione ambientale e nel grado di sostenibilità delle proposte.

Tali obiettivi, riferiti alle componenti strategiche e pertinenti al piano, sono quindi il riferimento sia per la valutazione ex ante sia per il monitoraggio del PPMS.

Vi sono diverse tipologie di obiettivi che possono essere adottate in questo processo:

- Requisiti normativi - obiettivi quali-quantitativi o standard presenti nella legislazione europea, nazionale o locale, e convenzioni internazionali;
- Linee guida politiche - obblighi nazionali o internazionali meno vincolanti
- Linee guida scientifiche e tecniche - linee guida quantitative o valori di riferimento presentati da organizzazioni o gruppi di esperti riconosciuti a livello internazionale;
- Sostenibilità - valore di riferimento compatibile con lo sviluppo sostenibile;
- Obiettivi fissati in altri paesi membri dell'Unione o altri paesi europee.

Vi sono inoltre diversi formati in cui questi obiettivi vengono espressi:

- Obiettivi legati a date temporali;
- Valori limite;
- valori guida, standard qualitativi;
- scala di valori qualitativi.

Di seguito si riporta l'elenco degli obiettivi di sostenibilità suddivisi per tema.

- Mobilità e trasporto
- Qualità dell'aria



- Inquinamento acustico
- Cambiamenti climatici
- Sicurezza

Obiettivi di sostenibilità	
Mobilità e trasporto	Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità (SNSvS)
	Sviluppo di un trasporto locale più sostenibile, non solo ai fini della decarbonizzazione ma anche come leva di miglioramento complessivo della qualità della vita (PNRR)
	Sviluppare la mobilità intermodale e dolce per favorire la sostenibilità delle strategie di sviluppo del turismo, creare le condizioni che permettano l'accessibilità ai fini del turismo e fruizione attraverso sistemi di mobilità sostenibile (PSMT)
	Ottimizzare l'efficacia delle catene logistiche multimodali, incrementando tra l'altro l'uso di modi di trasporto più efficienti sotto il profilo energetico (LB 2011)
Qualità dell'aria	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSvS)
Emissioni Climalterranti	Ridurre i consumi energetici (PNIEC, PTE PIANO CLIMA 2040)
	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIEC, PTE e PIANO CLIMA 2040)
Inquinamento acustico	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)
Sicurezza salute e ambiente urbano	Migliorare la sicurezza delle strade con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani (SNSvS)
	Dimezzare il numero di decessi dovuti a incidenti stradali entro il 2020: rispetto al 2010; ridurre del 60% i morti per incidenti che coinvolgono le categorie a rischio di ciclisti e pedoni (PNSS) - Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo «zero vittime» nel trasporto su strada "(LB 2011)
	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSvS)



3 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

Questo capitolo mira a definire le condizioni dello stato ambientale per l'ambito territoriale di riferimento, a prescindere dalle azioni e degli obiettivi che il piano in valutazione potrebbe mettere in campo. La finalità di quest'analisi consiste nell'identificare le problematiche ambientali esistenti e strettamente connesse al PPMS.

In questo capitolo si intende descrivere in modo schematico quali sono gli effetti ambientali positivi e negativi attualmente prodotti dal sistema dei trasporti. Questa valutazione del contesto ambientale intende soprattutto evidenziare i problemi e gli aspetti favorevoli del sistema ambientale che potrà essere influenzato dal piano.

Le informazioni sono organizzate in modo schematico attraverso l'analisi SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats), cioè un procedimento mutuato dall'analisi economica, capace di indurre politiche, linee di intervento ed azioni di piano compatibili con l'ambiente di riferimento. La bontà dell'analisi SWOT è funzione della completezza della analisi di contesto; cioè l'efficacia di questa metodologia SWOT dipende dalla capacità di effettuare una lettura incrociata dei fattori ambientali. In pratica con l'analisi SWOT si distinguono fattori endogeni (su cui il pianificatore può intervenire) ed esogeni (che non è possibile modificare attraverso il piano, ma per cui è possibile pianificare una qualche forma di adattamento). Nella terminologia consueta si indicano i fattori endogeni come fattori di forza o fattori di debolezza e quelli esogeni si indicano come opportunità o rischi. Questo tipo di valutazione in sostanza serve ad inquadrare gli aspetti ambientali strategici per il piano. Attraverso le scelte di piano sarebbe opportuno puntare sui fattori di forza e le opportunità, oppure cercare di reagire ai rischi ed ai fattori di debolezza.

In particolare, considerando il campo d'azione della mobilità sostenibile e delle linee d'intervento individuate nonché le normative di riferimento del PPMS si sono ritenute strategiche per il piano gli aspetti ambientali legati alla circolazione dei mezzi di trasporto: qualità dell'aria, cambiamenti climatici.



	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Qualità dell' aria	<p>Per gli ossidi di azoto (NO, NO₂) la situazione in Alto Adige è rimasta sostanzialmente stazionaria fino al 2017, mentre è possibile scorgere un evidente calo delle concentrazioni negli ultimi anni. Questo vale soprattutto per le stazioni più esposte al traffico</p> <p>In Alto Adige, negli ultimi 2 anni, secondo i dati ACI, si è registrato un calo della quota di mercato del 16% nelle vendite di autovetture diesel e un aumento del 25 % nelle vendite di auto ibride ed elettriche.</p> <p>Il trend delle emissioni di NO_x da traffico è in diminuzione</p>	<p>Da anni in alcune stazioni di misura si registrano superamenti del valore limite della media annuale (40 µg/m³), fatta eccezione per il 2020, dove le restrizioni dovute alla pandemia hanno ridotto sensibilmente il traffico anche lungo la A22.</p> <p>Si confermano le criticità legate al cosiddetto effetto canyon: lungo le strade trafficate, costeggiate da una serie di condomini, gli inquinanti faticano a disperdersi, e qui sono state raggiunte anche nel 2021 concentrazioni per l'NO₂ prossime e a volte superiori al valore limite annuale.</p> <p>Il solo traffico stradale presenta una quota di emissioni di ossidi di azoto prossima al 55% del totale.</p>
Emissioni climalteranti	<p>Nella Provincia Autonoma di Bolzano il livello di copertura dei consumi energetici mediante fonti rinnovabili è superiore al 60% e quindi quasi doppio rispetto agli obiettivi fissati dal Decreto Burder Sharing, del 2012, dopo tuttavia aver raggiunto il 70% circa (passando dal 57,6% del 2008 al 68,6% del 2014).</p> <p>Anche per le ragioni sopra esposte, le emissioni di CO₂ in Provincia di Bolzano, calcolate con il metodo del consumo interno, registrano valori contenuti in confronto ad altre realtà grazie all'uso diffuso di fonti energetiche rinnovabili e ad un uso efficiente delle risorse energetiche da un lato e all'assenza di linee di produzione particolarmente energivore dall'altro (fonte Aggiornamento Piano Clima).</p> <p>Le emissioni pro-capite sono scese tra il 2008 ed il 2014 al di sotto di 4,25 tonnellate pro capite per poi tornare a salire leggermente negli anni successivi.</p>	<p>Tra il 2000 ed il 2010 i consumi energetici complessivi a livello provinciale sono aumentati passando da 10.408 GWh a 13.3898 GWh. Tale incremento è in parte riconducibile all'incremento demografico essendosi registrato un incremento, in particolare, dell'energia termica. Successivamente si è registrato un calo sino al 2014 e poi di nuovo un incremento che ha portato nel 2019 a superare il picco dei consumi del 2010 (14.108 GWh). I consumi relativi al solo settore dei trasporti hanno mostrato un andamento altalenante, con una riduzione sino al 2005 e poi una crescita sino al 2011, cui è seguito una riduzione e poi di nuovo una risalita tra 2014 e 2019 nel quale i consumi hanno raggiunto i 4.177 GWh (pari al 29,6%) superando già nel 2018 la soglia dei 4.000 GWh mai raggiunta negli anni precedenti.</p> <p>Nel settore il peso dei carburanti tradizionali è ancora molto forte (in particolare del Diesel). Infatti, la benzina ha più che dimezzato il suo contributo passando da poco più di 200 mln di Litri del 2000 a poco meno di 90 mln di litri nel 2014 (livello che si mantiene costante sino al 2019). Il Gasolio si è incrementato da poco meno di 200 mln di litri a poco più di 330 mln di Litri nel periodo. GPL e Metano sono ancora poco utilizzati e peraltro dal picco registrato negli anni 2011 – 2012 (circa 9 mln di litri per il GPL e 3,5 per il Metano) si è passati a poco più di 6 mln per il primo e poco meno di 3 mln per il Metano.</p> <p>Il settore dei trasporti è responsabile del 56% delle emissioni di CO₂ corrispondenti al 44% delle emissioni complessive di CO₂ equivalente.</p>



4 IL PIANO PROVINCIALE DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

La definizione degli obiettivi tiene conto delle indicazioni e dei principi guida di livello sovraordinato, che quindi possono fungere da primo strumento di indicazione, nella possibilità di declinare a livello locale obiettivi di livello nazionale ed europeo.

A tal fine si è costruita una matrice di obiettivi strategici che si è concentrata nel comprendere la rispondenza tra le strategie di livello europeo e nazionale, e le previsioni presenti nei documenti di pianificazione strategica della Provincia Autonoma di Bolzano, con l'obiettivo di evidenziare se ci sia, allo stato vigente, una coerenza tra il livello locale e quello sovraordinato, o ci sia una carenza in tal senso a livello di obiettivi locali; e nel contempo, di rilevare la specificità di quegli obiettivi locali che non risultano espressione di indirizzi strategici sovraordinati. Per fare ciò si è quindi analizzata la programmazione europea e nazionale sulla materia dei trasporti e della mobilità e tratto da questa le linee di azione e gli obiettivi.

In maniera parallela si è analizzato il quadro strategico della Provincia Autonoma di Bolzano, per individuare le linee di azione e gli obiettivi.

Con la redazione del Piano della Mobilità Sostenibile 2035, la Provincia Autonoma di Bolzano adegua la propria azione di pianificazione strategica nei settori della mobilità delle persone e del trasporto e logistica delle merci ai più recenti indirizzi dell'Unione Europea.

In questo contesto, l'obiettivo primario che il PPMS 2035 si pone è quello di mettere a sistema il quadro della programmazione esistente, facendo convergere obiettivi e linee di intervento comuni al fine di restituire un quadro ordinato e coerente su cui agire per migliorare la qualità dei servizi e favorire una visione integrata della mobilità sostenibile e alternativa al trasporto privato.

Con questa visione, e sulla base della verifica preliminare dei Criteri di Adempimento e di analisi del quadro programmatico di riferimento, il Piano individua obiettivi e strategie generali su cui costruire una strategia progettuale che proietta l'Alto Adige verso una mobilità sostenibile e universalmente accessibile.

La definizione degli obiettivi ha già tenuto conto delle indicazioni e dei principi guida di livello sovraordinato, e quindi essi possono fungere da prima indicazione della declinazione a livello locale di obiettivi di livello nazionale o europeo.



In particolare, il PPMS deve contribuire a cogliere gli obiettivi fissati dal Green New Deal e dalla nuova Strategia europea per una mobilità sostenibile e intelligente orientata a promuovere una mobilità completa, intermodale ed adeguata alle esigenze di mobilità delle persone.

Esito di questo processo è la definizione di 9 Obiettivi Strategici per il nuovo PPMS.

Di questi:

- otto sono obiettivi “tematici”, riferiti cioè a specifici aspetti e caratteristiche del sistema dei trasporti che si vuole trarre in considerazione, a servizio dello sviluppo del territorio altoatesino.
- uno è un obiettivo “trasversale”, per così dire metodologico, finalizzato a indirizzare la valutazione comparativa di quelli che saranno definiti come scenari alternativi di Piano nel rispetto del 1° Criterio di Adempimento, ovvero la giustificazione economica degli interventi.

OBIETTIVI TEMATICI	
1	Valorizzazione del ruolo nel Brenner Digital Green Corridor e delle connessioni ad esso, incluso il raggiungimento dell'interoperabilità ferroviaria (ERTMS 3)
2	Rafforzamento della mobilità pubblica in tutte le sue forme per le connessioni interne e transfrontaliere
3	Sviluppo dell'intermodalità tra le varie forme di mobilità
4	Sviluppo della mobilità attiva ciclopedonale a livello urbano ed extraurbano
5	Riduzione delle esternalità climatiche e ambientali generate dalla mobilità passeggeri e dal trasporto merci, tramite l'azione combinata di una riduzione della mobilità individuale a partire dalle aree sensibili come le zone Unesco più vulnerabili, la decarbonizzazione del parco mezzi, la diffusione dei vettori energetici prodotti da fonti rinnovabili.
6	Ricorso alla Digitalizzazione: Sviluppo di soluzioni innovative e “intelligenti” per la mobilità e il trasporto, delle merci anche a servizio della mobilità turistica.
7	Realizzazione di infrastrutture di mobilità sicure e resilienti ai cambiamenti climatici
8	Rafforzamento dell'accessibilità aerea anche tramite connessioni agli aeroporti contigui
OBIETTIVO TRASVERSALE	
9	Perseguimento degli obiettivi tematici nell'ottica dell'ottimizzazione delle risorse e del rapporto tra benefici e costi per la società

Lo scenario del piano

Il piano si articola in tre ambiti di intervento:

- **Il Corridoio del Brennero e le reti di comunicazione di livello comunitario:** a questo livello appartiene l'asse autostradale dell'Autostrada A22 del Brennero e la ferrovia Verona-Monaco quale asse dove insistono gli interventi di maggiore rilevanza, in particolare il BBT per l'interconnessione ferroviaria. Lungo questo asse si muovono i principali flussi di attraversamento del territorio provinciale sia passeggeri che merci. Inoltre, il



Corridoio del Brennero rappresenta la principale porta di accesso per i turisti stranieri durante le stagionalità estive e invernali.

- **I collegamenti con le regioni confinanti e assi di distribuzione interna:** questi assi hanno il duplice compito di servire gli spostamenti in ingresso/uscita dalla Provincia attraverso la Val Venosta e la Val Pusteria e gli spostamenti interni nelle medesime valli e verso le valli minori e laterali alle principali. Inoltre, tali assi si configurano come linee di adduzione all’asse del Brennero in particolare in corrispondenza dei nodi di interscambio (Bolzano, Bressanone, ecc.). La domanda che impegna questi assi è prevalentemente di tipo interno e di spostamenti sistematici ma si caratterizza di una componente turistica molto rilevante durante la stagione estiva e invernale.
- **I collegamenti interni urbani ed extraurbani nelle Città, nelle valli principali e secondarie e nei comprensori:** la distribuzione dei flussi di spostamento all’interno delle città è lasciata alla viabilità di rango comunale che deve al contempo garantire la vivibilità e la sicurezza dei contesti urbani serviti attraverso misure in grado di limitare l’uso del mezzo privato e mitigare gli effetti negativi causati dal traffico veicolare (inquinamento ambientale ed acustico, incidentalità, ecc.). Nelle valli e nelle aree vulnerabili a valenza turistica, i collegamenti devono garantire accessibilità senza però compromettere la naturalità degli stessi.

Ai tre livelli sopra si aggiungono tre tematiche trasversali:

- **La decarbonizzazione dei sistemi di trasporto pubblico e privato** che interessa i singoli ambiti e, in generale, l’intero territorio altoatesino.
- **Il miglioramento delle condizioni di sicurezza a partire da quella in ambito stradale affinché** vengano ridotti il numero di incidenti, morti e feriti causati dal traffico veicolare con conseguente miglioramento delle condizioni di circolazione per l’utenza debole (mobilità attiva).
- **La digitalizzazione del sistema della mobilità e quelli con esso interagenti**, come strumento funzionale al raggiungimento degli obiettivi di Piano.

Negli ambiti di intervento, la declinazione delle azioni è stata fatta secondo i seguenti livelli funzionali:

- **Interventi Infrastrutturali e tecnologici**
 - **Potenziamento e miglioramento dei servizi**
 - **Politiche per una mobilità sostenibile**
-



Per ogni ambito di intervento in relazione vengono descritti gli interventi relativi al soddisfacimento degli obiettivi.

Corridoio del Brennero e le reti di comunicazione di livello comunitario

Interventi sul Corridoio del Brennero e su quelli transfrontalieri afferenti. Il PPMS considera direttrice strategica lo sviluppo della rete TEN-T di valenza europea, di cui il Corridoio del Brennero è parte fondamentale e lo sviluppo e il rafforzamento della mobilità locale, intermodale e sostenibile. Garantisce l'accessibilità e l'intermodalità alle stazioni ubicate sulle reti portanti (TEN-T) attraverso interventi di potenziamento dei nodi e delle reti di adduzione ad essi collegati

Oltre al corridoio del Brennero si evidenziano, altre direttrici strategiche dei collegamenti dello spazio alpino: Alto Adige - regioni dell'Engadina del Tirolo orientale, Alto Adige - Lombardia, Alto Adige - del Cadore e Alto Adige - Trentino.

Per quanto riguarda la mobilità ferroviaria il piano mette a sistema gli interventi infrastrutturali previsti sulle linee ferroviarie della Val Pusteria e della Val Venosta e recepisce il potenziamento dei servizi ferroviari (potenziamento dei servizi, introduzione di orari cadenzati ad alta frequenza. A questi interventi si affianca il potenziamento dei servizi per l'intermodalità incluse le agevolazioni Park&Ride in tutte le stazioni ferroviarie.

A fianco del potenziamento dei servizi ferroviari, quale modalità preferibile per gli spostamenti di persone e merci, il Piano, individua altresì la necessità di intervenire sulla rete stradale che ricade sul territorio provinciale.

Prevede lo sviluppo di un Green Brenner Digital Corridor, attraverso la realizzazione della "terza corsia dinamica", a realizzazione di un sistema ITS per gestire situazioni di blocco prolungato dell'autostrada e realizzare un sistema di monitoraggio e controllo dei veicoli che attraversano le valli secondarie con carichi oltre il massimo consentito e con classi emissive inadeguate.

Nella tabella seguente sono riportati gli interventi previsti dal Piano per i diversi livelli gerarchici, territoriali e relativamente alle tematiche trasversali.



			SISTEMA DEI TRASPORTI		
			Livelli gerarchici dei collegamenti		
			<i>Corridoio del Brennero e le reti di comunicazione di livello comunitario</i>	<i>Collegamenti con le Regioni confinanti e assi di distribuzione interna</i>	<i>Collegamenti interni urbani ed extraurbani nelle Città e valli turistiche</i>
LIVELLI TERRITORIALI	Livelli Territoriali	Città e valli principali	POTENZIAMENTO DEL SISTEMA FERROVIARIO ATTRAVERSO UN INCREMENTO DELLA FREQUENZA E L'INTRODUZIONE DI SERVIZI CADENZATI LUNGO TUTTE LE LINEE POTENZIAMENTO CONNESSIONI TRANS-REGIONALI SIA NAZIONALI CHE INTERNAZIONALI FAVORIRE L'INTERMODALITA' DELLE MERCI ATTRAVERSO LA CREAZIONE DI NODI DI INTERSCAMBIO FERRO-GOMMA		
		Comprensori turistici	CREAZIONE DI NODI DI INTERSCAMBIO – CENTRI DI MOBILITA' A SERVIZIO DELLE VALLI E DEI COPRENSORI TURISTICI MIGLIORAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE LUNGO GLI ASSI INTERNAZIONALI E DEI SERVIZI TRANSFRONTALIERI E INTERREGIONALI POTENZIAMENTO ACCESSO ALLE STAZIONI DI CORRIDOIO (BOLZANO – BRESSANONE)		
		Aree strutturalmente svantaggiate	CREAZIONE DI NODI DI INTERSCAMBIO – CENTRI DI MOBILITA' COLLEGATI ALLA RETE DEI TRASPORTI SU GOMMA A SERVIZIO DI AREE E VALLI VULNERABILI POTENZIAMENTO ACCESSO ALLE STAZIONI DI CORRIDOIO (BRUNICO – BRESSANONE)		
Decarbonizzazione dei sistemi di trasporto pubblico e privato					
LOW EMISSION CORRIDOR – RETI DI RICARICA E VETTORI ENERGETICI ALTERNATIVI MONITORAGGIO DEI FLUSSI DI TRAFFICO PESANTI NELLE AREE E VALLI VULNERABILI					
Miglioramento delle condizioni di sicurezza a partire da quella in ambito stradale					
GESTIONE DINAMICA DELLA CAPACITA' - TERZA CORSIA DINAMICA MONITORAGGIO DEI FLUSSI DI TRAFFICO PESANTI NELLE AREE E VALLI VULNERABILI					
Digitalizzazione					
BRENNER GREEN DIGITAL CORRIDOR - ITS DI CORRIDOIO MONITORAGGIO DEI FLUSSI DI TRAFFICO PESANTI NELLE AREE E VALLI VULNERABILI					

Collegamenti con le regioni confinanti e assi di distribuzione interna

Il PPMS individua, tra gli obiettivi strategici prioritari da perseguire, il rafforzamento della mobilità pubblica in tutte le sue forme per le connessioni interne e transfrontaliere. Individuando interventi per il potenziamento e il miglioramento della mobilità pubblica per creare un sistema di trasporto affidabile, sicuro e sostenibile, riconoscendo nel trasporto ferroviario, che rappresenta la spina dorsale del sistema della mobilità sostenibile Alto Atesina.

Partendo da queste considerazioni, e dal momento che gran parte degli ambiti ad alta intensità turistica non sono serviti dalla ferrovia, il Piano, orientando la propria politica di intervento verso soluzioni di mobilità sostenibili, intervenendo attraverso la realizzazione di linee portanti di tra-



sporto pubblico automobilistico interconnesse alla rete portante del trasporto su ferro e accompagnate da politiche di tariffazione e limitazione degli accessi alle aree maggiormente vulnerabili.

Il potenziamento e la velocizzazione delle linee automobilistiche principali, viene, dal Piano, affiancata da ulteriori interventi per lo sviluppo dell'intermodalità, quali la realizzazione di Centri di Mobilità, la realizzazione di punti di interscambio mezzo privato-mezzo pubblico da localizzarsi in tutte le stazioni ferroviarie presenti sul territorio e l'estensione delle politiche per l'integrazione tariffaria (interventi descritti nei capitoli successivi).

Nella tabella seguente sono riportati gli interventi previsti dal Piano per i diversi livelli gerarchici, territoriali e relativamente alle tematiche trasversali.

		SISTEMA DEI TRASPORTI			
		Livelli gerarchici dei collegamenti			
		<i>Corridoio del Brennero e le reti di comunicazione di livello comunitario</i>	<i>Collegamenti con le Regioni confinanti e assi di distribuzione interna</i>	<i>Collegamenti interni urbani ed extraurbani nelle Città e valli turistiche</i>	
LIVELLI TERRITORIALI	Livelli Territoriali	Città e valli principali	<p>POTENZIAMENTO DEL TRASPORTO PUBBLICO AUTOMOBILISTICO ATTRAVERSO</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>PRIORITIZZAZIONE E VELOCIZZAZIONE DEI SERVIZI,</i> ❖ <i>INCREMENTO DELLA CAPACITA'</i> ❖ <i>MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITA' ALLE FERMATE</i> ❖ <i>MIGLIORAMENTO DELL'INFORMAZIONE ALL'UTENZA</i> <p>POTENZIAMENTO DELLE LINEE ESISTENTI A SERVIZIO DI AREE E VALLI VULNERABILI</p> <p>POTENZIAMENTO DELLE LINEE ESISTENTI A SERVIZIO DEI COMPRESSORI TURISTICI E DELLE AREE A MAGGIORE PRESSIONE TURISTICA</p> <p>INTRODUZIONE DI LINEE BRT NELLE VALLI NON SERVITE DALLA FERROVIA</p> <p>CREAZIONE DI <u>ULTERIORI</u> NODI DI INTERSCAMBIO – CENTRI DI MOBILITA' NEI CAPOLINEA DELLE LINEE DEL TRASPORTO PUBBLICO</p>		
		Comprensori turistici			
		Aree strutturalmente svantaggiate			
	Decarbonizzazione dei sistemi di trasporto pubblico e privato				
	RINNOVO DELLE FLOTTE DEI MEZZI PER IL TRASPORTO PUBBLICO AUTOMOBILISTICO (vedi capitolo 6.4)				
	Miglioramento delle condizioni di sicurezza a partire da quella in ambito stradale				
	FAVORIRE LO SHIFT MODALE PER UNA RIDUZIONE DEL TRAFFICO STRADALE SPECIALMENTE IN AMBITO URBANO E NELLE AREE E VALLI VULNERABILI E IN QUELLE A MAGGIORE PRESSIONE TURISTICA				
	Digitalizzazione				
	INFOMOBILITA' ALLE FERMATE E NEI NODI DI INTERSCAMBIO CENTRI DI MOBILITA'				
	INTEGRAZIONE DIGITALE DEI SISTEMI DI TRASPORTO PUBBLICO COLLETTIVO NELLA RETE DEI TRASPORTO PROVINCIALE				



I collegamenti interni urbani ed extraurbani nelle Città, nelle valli principali e secondarie e nei comprensori

Gli obiettivi del piano, le politiche e gli interventi rivolti alle aree urbane sono orientate verso il miglioramento della qualità della vita assicurando al contempo un ambiente più sano, socialmente e ambientalmente sostenibile.

Il piano pone le basi per una politica a favore di una mobilità sostenibile in ambito urbano e suburbano fondata sull'analisi delle abitudini di mobilità delle persone e attingendo alle migliori Best Practices nazionali e internazionali.

Il PPMS ritiene, altresì, indispensabile la progettazione coordinata alle diverse scale di competenza e territoriali, in particolar modo tra le amministrazioni locali (Comuni), responsabili direttamente delle politiche attuate in ambito urbano.

In questo modo, il Piano vuole sottolineare come, al fine di concorrere al raggiungimento degli obiettivi sovraordinati individuati dai piani sovraordinati sia fondamentale una collaborazione sinergica tra la Provincia e le singole realtà territoriali, quali comuni, comprensori, ecc. al fine di delineare una strategia comune e coerente che condivida obiettivi e target che, se si agisse singolarmente, sarebbe impossibile raggiungere.

È fondamentale, in tal senso, il ruolo centrale delle città principali dell'Alto Adige che esercitano un potere attrattore e generatore molto rilevante (44% del traffico intercomunale) e ritiene quindi fondamentale agire primariamente per favorire una diversione modale che tenga conto della natura degli spostamenti e delle caratteristiche delle abitudini di mobilità.

Inoltre, la promozione del cicloturismo è un elemento prioritario non soltanto per l'economia Altoatesina ma anche e soprattutto per la promozione di una cultura legata alla mobilità sostenibile e alla fruibilità del territorio anche in quegli ambiti urbani e suburbani che non interessano direttamente i maggiori centri abitati.

In tal senso, il PPMS riconosce come prioritario il completamento della rete ciclabile di valenza provinciale riconoscendo ad una infrastruttura efficace un ruolo fondamentale nell'incentivare l'uso della bicicletta e quindi favorire il modal split tra la bicicletta e gli altri mezzi di trasporto. Il Piano riconosce, altresì l'importanza di un sistema di informazioni all'utenza (wayfinding) sia all'interno delle città sia lungo gli itinerari che, al pari di quanto avviene sugli itinerari stradali, permetta di fruire della rete di ciclovie in maniera facile ed efficace.

Nella tabella seguente sono riportati gli interventi previsti dal Piano per i diversi livelli gerarchici, territoriali e relativamente alle tematiche trasversali.



			SISTEMA DEI TRASPORTI		
			Livelli gerarchici dei collegamenti		
			<i>Corridoio del Brennero e le reti di comunicazione di livello comunitario</i>	<i>Collegamenti con le Regioni confinanti e assi di distribuzione interna</i>	<i>Collegamenti interni urbani ed extraurbani nelle Città e valli turistiche</i>
LIVELLI TERRITORIALI	Livelli Territoriali	Città e valli principali	<p>REALIZZAZIONE DI PARCHEGGI PER L'INTERSCAMBIO FERRO-GOMMA IN CORRISPONDENZA DELLE STAZIONI FERROVIARIE</p> <p>REALIZZAZIONE DI RICOVERI SICURI PER LA BICICLETTA IN CORRISPONDENZA DEI NODI DI INTERSCAMBIO MODALE, DEI SERVIZI TERRITORIALI FONDAMENTALI E DEI PUNTI DI INTERESSE</p> <p>POTENZIAMENTO DELLA RETE CICLAILE INTERCOMUNALE</p> <p>CREAZIONE DI UNA RETE DI CICLOVIE DI VALENZA PROVINCIALE PER UN TURISMO SOSTENIBILE</p> <p>CREAZIONE DI UNA RETE DI SERVIZI PER IL CICLISTA</p>		
		Comprensori turistici			
		Aree strutturalmente svantaggiate			
			Decarbonizzazione dei sistemi di trasporto pubblico e privato		
			RINNOVO DEL PARCO VEICOLARE PRIVATO (vedi capitolo 6.4)		
			Miglioramento delle condizioni di sicurezza a partire da quella in ambito stradale		
			<p>FAVORIRE LO SHIFT MODALE PER UNA RIDUZIONE DEL TRAFFICO STRADALE SPECIALMENTE IN AMBITO URBANO E NELLE AREE E VALLI VULNERABILI E IN QUELLE A MAGGIORE PRESSIONE TURISTICA</p> <p>PROMOZIONE DI MISURE PER LA SICUREZZA STRADALE NEI PUMS COMUNALE</p>		
			Digitalizzazione		
			<p>INFOMOBILITA' PER IL CICLISTA ALLE FERMATE E NEI NODI DI INTERSCAMBIO CENTRI DI MOBILITA'</p> <p>INTEGRAZIONE DIGITALE DEI SISTEMI DI TARIFFAZIONE RIVOLTI ALL'INTERMODALITA'</p>		

Le strategie del PPMS sono raggruppate secondo il settore di riferimento come da elenco a seguire.

MOBILITÀ ATTIVA

1. Creazione di un sistema di Segnaletica (cognizione spaziale) unificato per l'accessibilità e la circolazione pedonale ai centri multimodali
2. Adeguamento infrastrutturale dei percorsi pedonali di accesso dalle aree di parcheggio autoveicolare a centri di mobilità, fermate di trasporto pubblico automobilistico, stazioni ferroviarie e dell'aeroporto
3. Miglioramento e integrazione dell'accessibilità e della fruizione della rete sentieristica regionale per la valorizzazione degli attrattori naturali e culturali



4. Gerarchizzazione della rete ciclabile prevista dal Piano della Mobilità Ciclistica della Provincia di Bolzano ed integrazione dei percorsi integralmente cicloturistici con tratte intercomunali a servizio dei centri di mobilità, centri abitati e luoghi d'interesse
5. Integrazione dei vari percorsi ciclabili provinciali in un'unica rete con segnaletica e servizi unificati secondo il modello della ciclopolitana
6. Favorire la modalità bici+treno attraverso tariffazione e promozione per il trasporto della bici al seguito
7. Promozione del cicloturismo attraverso realizzazione di una rete di infrastrutture, servizi ed informazione ad hoc
8. Affiancamento alla rete ciclabile di una rete nodale composta da velostazioni in cui ricoverare il mezzo e accedere a servizi per il ciclista

TRASPORTO COLLETTIVO

9. Riconoscimento di una rete portante multimodale di trasporto collettivo che funga da elemento ordinatore del sistema della mobilità delle persone in ambito provinciale e di adduzione ai corridoi transfrontalieri
10. Implementazione di un modello di esercizio del trasporto ferroviario passeggeri fondato sul cadenzamento integrato
11. Integrazione all'interno della rete di trasporto pubblico provinciale del trasporto esistente o di nuova realizzazione
12. Miglioramento dell'accessibilità universale alle stazioni/fermate della rete portante del TPL provinciale
13. Mitigazione del carico ambientale dovuti a fenomeni di overturismo nelle aree vulnerabili
14. Realizzazione di linee extraurbane ecocompatibili di Bus a transito rapido (BRT) su corridoi di mobilità della rete portante regionale non serviti dalla ferrovia
15. Adeguamento della fermata del TPL automobilistico urbano ed extraurbano al fine dell'implementazione/garanzia delle condizioni di sicurezza, di comfort e comprensive di infomobilità
16. Realizzazione di sistemi infrastrutturali e tecnologici per la preferenziazione della marcia dei servizi di TPL in campo urbano ed extraurbano
17. Aumento dell'accessibilità multimodale all'Aeroporto di Bolzano



TRASPORTO INDIVIDUALE MOTORIZZATO

18. Gerarchizzazione della rete stradale che tenga conto dei livelli dei collegamenti e degli ambiti territoriali e scoraggiarne l'utilizzo improprio
19. Adozione di una visione multimodale nella progettazione stradale orientata a soddisfare anche le esigenze del trasporto collettivo, della mobilità ciclistica
20. Realizzazione d'interventi di adeguamento e potenziamento della viabilità stradale di accesso alla rete portante multimodale di trasporto collettivo presso adeguati centri di mobilità
21. Introduzione del concetto di "Strada Intelligente" finalizzato a supportare l'implementazione di ITS di nuova generazione e di Sistemi di monitoraggio dello stato dell'infrastruttura per pianificare gli interventi di manutenzione ciclica preventiva.
22. Visione della strada come spazio pubblico condiviso e non conteso a vantaggio della sicurezza e della qualità della vita
23. Promozione ed incentivi all'utilizzo della mobilità condivisa nelle principali città
24. Promozione dell'attuazione delle Azioni di Mobility management della mobilità per studio e lavoro previste dalla normativa vigente

DECARBONIZZAZIONE

25. Decarbonizzazione del trasporto ferroviario - infrastrutture e materiale rotabile
26. Progressiva decarbonizzazione delle flotte del materiale rotabile di TPL automobilistico
27. Promozione della diffusione di punti di rifornimento di H2 (idrogeno) e di altri vettori energetici da fonti rinnovabili da fonti rinnovabili sulla rete stradale fondamentale provinciale (elettrico)

DIGITALIZZAZIONE

28. Sviluppo ed implementazione di un Centro di monitoraggio e controllo del traffico stradale regionale per fornire informazioni in tempo reale sullo stato della viabilità e le condizioni di traffico sulle principali arterie stradali.
29. Implementazione di ITS e connessi interventi infrastrutturali finalizzati ad ottimizzare l'utilizzo "a rete" della capacità stradale e aumentare la sicurezza della circolazione
30. Politiche a favore dell'integrazione tariffaria predisponendo la realizzazione di una piattaforma digitale MaaS



31. Realizzazione di interventi puntuali di ITS per il controllo dinamico del traffico stradale nelle tratte soggette a congestione strutturale del traffico

TRASPORTO MERCI E LOGISTICA

32. Promozione della diffusione di mezzi "a zero emissioni" nelle attività di presa e consegna delle merci al fine di ridurre i gas climalteranti, gli inquinanti locali e il rumore nelle zone a maggior densità di traffico (ambiti urbani principali).
33. Protocollo per lo sviluppo e l'incentivo di misure coordinate di Logistica Sostenibile in campo urbano presso le città principali
34. Dotare l'Alto Adige di un nodo intermodale merci sul corridoio ferroviario del Brennero

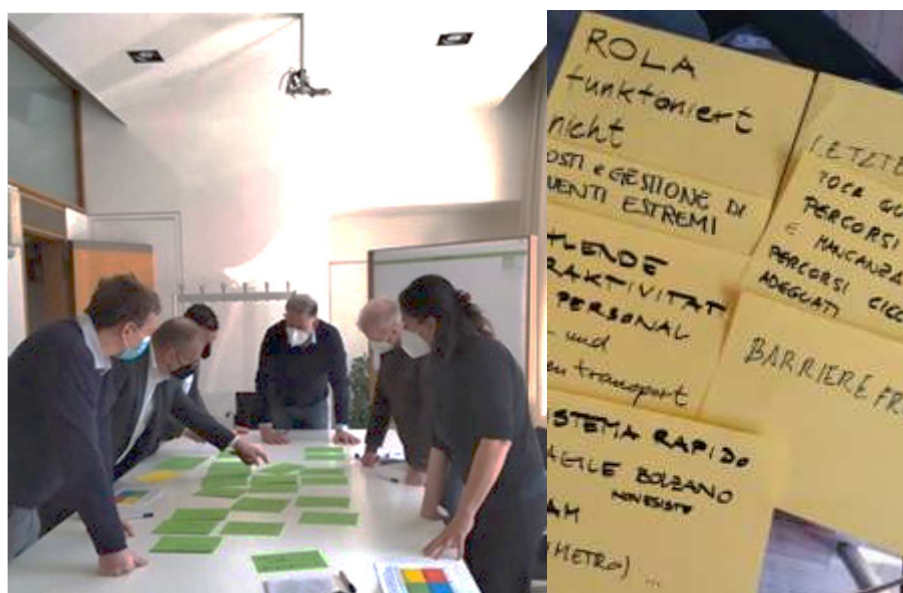
4.1 Il percorso partecipato per la redazione del PPMS 2030 – Attività propedeutica con gli Stakeholders istituzionali

La redazione del PPMS 2030 ha incluso un percorso partecipato orientato a tre target di riferimento specifici: gli stakeholders, i sindaci dei 116 Comuni altoatesini, i cittadini. Ai tre gruppi target è stata data la possibilità di esprimere le proprie osservazioni, richieste e proposte sul tema della mobilità sostenibile. Gli strumenti utilizzati per promuovere la partecipazione sono stati diversi: gli stakeholder sono stati invitati a partecipare a due workshop, ai sindaci è stata proposta una mattinata di confronto e discussione, ai cittadini è stato somministrato un questionario online, che è riuscito ad intercettare un target piuttosto giovane e dunque particolarmente motivato a ragionare sul futuro della mobilità.

Stakeholders

Il primo workshop, che ha rappresentato una fase preliminare alla redazione del Piano, si è svolto il 24 marzo 2022 ed ha coinvolto 28 partecipanti, in rappresentanza delle più importanti organizzazioni ed istituzioni che a vario titolo si occupano di mobilità. La metodologia utilizzata è stata quella dell'analisi SWOT che supporta la pianificazione strategica nella fase dedicata alla valutazione dei punti di forza (Strengths), dei punti di debolezza (Weaknesses), delle opportunità (Opportunities) e delle minacce (Threats) che caratterizzano il sistema della mobilità provinciale altoatesina.

Al fine di promuovere la reciproca conoscenza degli stakeholder la discussione si è svolta secondo il format del World Café, ovvero un processo di conversazione strutturato per la condivisione della conoscenza: i partecipanti sono stati divisi in quattro gruppi, ognuno dei quali ha preso posto ad un tavolo di lavoro differente. Ciascun tavolo era legato ad una delle dimensioni dell'analisi SWOT per cui, mentre un gruppo si confrontava sulle opportunità insite nel sistema della mobilità provinciale, un altro gruppo ne discuteva i punti di debolezza e così via. Dopo 20 minuti di discussione i partecipanti sono stati invitati a cambiare tavolo, rimescolandosi tra loro; solo una persona è rimasta ferma al suo tavolo, con il compito di accogliere le nuove persone, illustrare loro i risultati raggiunti sino a quel momento e proseguire con loro la discussione. Il dialogo che si sviluppa nel World Café favorisce la trasmissione e l'evoluzione delle idee dei partecipanti che si influenzano reciprocamente (cross-pollination), sentendosi incentivati a partecipare dalla dimensione del piccolo gruppo e percependosi contemporaneamente come parte di un gruppo più grande. Tornati al tavolo di partenza e visionati i risultati della discussione che vi era avvenuta, i partecipanti hanno individuato i tre punti più importanti di ciascuna delle tre dimensioni dell'analisi SWOT. Questi i risultati raccolti:



Il punto di forza maggiormente apprezzato è senza dubbio il sistema della mobilità integrata che favorisce la scelta del trasporto pubblico per gli spostamenti quotidiani. La mobilità integrata poggia su alcuni pilastri valutati molto positivamente da tutti i partecipanti: innanzitutto la qualità delle infrastrutture e dei mezzi di trasporto pubblico, che ne rende l'utilizzo confortevole; in secondo luogo la consapevolezza di muoversi in un paesaggio "a misura d'uomo", sia per le distanze relativamente brevi che in genere vengono coperte quotidianamente dal cittadino, sia per l'attenzione che si rivolge alla salvaguardia dell'ambiente (un fattore, questo, motivato da un approccio culturale al territorio ma anche dalla vocazione turistica ed all'immagine



dell'Alto Adige come luogo attento alla sostenibilità); infine il sistema tariffario introdotto da Alto Adige Pass che, oltre a rendere pratico il pagamento del biglietto su mezzi di trasporto pubblici, premia chi più li utilizza con una progressiva riduzione del costo del biglietto.

Le opportunità vengono viste in un potenziamento dell'integrazione: i partecipanti al workshop hanno suggerito di fare riferimenti al modello di business Maas integrando servizi individuali e trasporto pubblico: con un abbonamento mensile a forfait sarebbe garantito l'utilizzo personalizzato di un bundle di trasporti pubblici e privati come ad esempio treni, bus, taxi, car e bike sharing. Chiara anche l'indicazione ad agire su un'armonizzazione degli orari ed un ampliamento della possibilità di caricare le biciclette sui mezzi pubblici. La Provincia viene inoltre invitata a promuovere un accordo per l'utilizzo delle strade interpoderali ed a creare hub per le merci che devono transitare nel BBT.

La mobilità urbana, in particolare nel capoluogo, viene considerato un punto debole che interessa di fatto i cittadini di tutta la provincia, che si rechino nel capoluogo quotidianamente o meno: i rallentamenti del traffico nelle ore di punta vengono considerati eccessivi per una città piccola come Bolzano ed il problema viene imputato in parte ad una viabilità poco efficiente in parte ad una rete di trasporto pubblico troppo debole che collega il capoluogo con il resto del territorio provinciale. E se da una parte si riconosce che i cittadini non sono sufficientemente informati riguardo alle effettive possibilità offerte dal trasporto pubblico e spesso per mancanza di consapevolezza scelgono di muoversi con il mezzo privato, si riconosce la scarsa attrattività dei mezzi pubblici: per i cittadini perché il piano di trasporto e in particolare gli orari di circolazione non sono sufficienti a garantire un servizio soddisfacente, per il personale perché le condizioni contrattuali e di lavoro non invitano a lavorare per il trasporto pubblico né a farlo nel miglior modo possibile.

Die wichtigsten... / I più importanti...

Stärken/ Punti di forza	Schwächen/ Punti di debolezza
<p>Integrierte Mobilität (Bus, Bahn, Seilbahn) mit kapillarer Versorgung</p> <ul style="list-style-type: none">• Tarifsysteem Südtirol Pass• Qualität Infrastruktur / Material• Dörfer/ eine durch und für den Menschen geschaffene Landschaft <p>Mobilität integriert (autobus, ferrovia, funivia) con servizio capillare</p> <ul style="list-style-type: none">• Sistema tariffario Alto Adige Pass• Qualität delle infrastrutture / dei materiali• Paesi / paesaggio a misura d'uomo con distanze relativamente brevi	<ul style="list-style-type: none">• Vernetzung: urbaner Bereich Bz• Fehlende Attraktivität (Personal, Fahrplan)• Fehlende Sensibilität der Nutzer*innen für Öffis <ul style="list-style-type: none">• Rete: area urbana Bz• Mancanza di attrattiva (personale, piano di trasporto)• Mancanza di consapevolezza degli utenti del trasporto pubblico
Chancen/ Opportunità	Risiken/ Minacce
<ul style="list-style-type: none">• MaaS: Integrierte servizi individuali nel TPL• Bici: accordo provinciale per utilizzo strade interpoderali• Hub per merci BBT <ul style="list-style-type: none">• MaaS: individuelle Dienste in den ÖTV integrieren• Fahrrad: Landesabkommen zur Nutzung der Güterwege• Hub für BBT-Güter	<ul style="list-style-type: none">• Congestione in punti nevralgici – sovraccarico (centri urbani, turismo, merci,...)• Mancanza di priorità chiare (scelte?), complessità, burocrazia (esempio: Copenhagen)• Mancanza risorse economiche Mancata ottimizzazione <ul style="list-style-type: none">• Staus an kritischen Stellen - Überlastung (Stadtzentren, Tourismus, Güter...)• Fehlen klarer Prioritäten (Weichenstellungen?), Komplexität, Bürokratie (Beispiel Kopenhagen)• Fehlen wirtschaftlicher Ressourcen, fehlende Optimierung

I partecipanti al workshop hanno individuato alcuni fattori che minacciano il buon funzionamento della mobilità altoatesina. Diversamente da quanto avveniva in un passato non lontano, si rileva una certa mancanza di risorse economiche e, proprio a causa della disponibilità finanziaria che ha caratterizzato questa provincia, una scarsa abitudine all'ottimizzazione delle risorse disponibili. Sono stati inoltre indicati alcuni punti nevralgici della mobilità che rischiamo la congestione: i centri urbani, le zone circostanti le attrazioni turistiche ed il traffico merci su gomma sono sovraccaricati e rischiano il collasso negli anni a venire. In generale gli stakeholder hanno denunciato la mancanza di priorità chiare, che porta la Provincia ad investire un po' sul potenziamento del traffico ciclabile senza però disincentivare l'uso dell'auto, a chiedersi come potenziare l'utilizzo del treno senza rendere più complicato raggiungere il centro delle città con il mezzo privato.

La mancanza di chiare priorità nella programmazione viene ritenuta una minaccia che, nei prossimi anni, potrebbe decisamente peggiorare la situazione.

Il secondo workshop con gli stakeholders si è svolto a circa due mesi di distanza. In questo lasso di tempo è stato somministrato ai cittadini **questionario on line sulla mobilità provinciale** che ha permesso di raccogliere le sensibilità di una cerchia più ampia di persone. Il 26 maggio 2022, giorno di svolgimento del secondo workshop, il questionario online non era ancora stato chiuso, ma si disponeva già di alcuni risultati che, in apertura, sono stati presentati ai convenuti.



Il lavoro di discussione e partecipazione si è svolto con un metodo che ha combinato il format del World Café con la metodologia E.A.S.W. (European Awareness Scenario Workshop). Quest'ultima, nata con l'intento di stimolare la partecipazione democratica nelle scelte legate al miglioramento delle condizioni di vita nelle comunità, consente ai partecipanti di identificare e pianificare soluzioni concrete ai problemi esistenti.

I 16 stakeholder intervenuti sono stati dapprima suddivisi in 4 gruppi, ai quali è stato chiesto di discutere partendo da una semplice domanda: quali sono i temi emergenti, dai quali non si può prescindere? Le risposte sono state presentate in plenaria e suddivise tra tre filoni principali, ovvero:

- 1) Corridoi europei e collegamenti con altre regioni;
- 2) Mobilità tra Comprensori;
- 3) Mobilità interna ai Comprensori.

A ciascun filone è stato assegnato un tavolo ed ai partecipanti è stato assegnato il compito di elaborare osservazioni riguardo ai temi emersi dalla precedente discussione ed avanzare concrete proposte per il miglioramento della situazione. Anche in questo caso i partecipanti hanno potuto portare il proprio contributo a più tavoli, arricchendo delle loro osservazioni ed idee la discussione fin lì avvenuta.

Al tavolo dedicato ai Corridoi europei e collegamenti con altre regioni la riflessione ha riguardato innanzitutto il trasporto persone: tra le soluzioni delineate è emersa con forza la necessità di collegamenti green con gli aeroporti più vicini in Italia e nell'area germanofona e l'armonizzazione del trasporto pubblico al di qua e al di là del Brennero a livello normativo e tariffario. Si invoca una politica armonica che punti ad un green corridor anche per quanto riguarda il trasporto merci: ridurre i pedaggi per veicoli green ed aumentarli per veicoli inquinanti è la misura suggerita. Si chiede inoltre di rendere appetibile la RoLa utilizzando anche lo strumento della Borsa dei transiti alpini, ovvero concedendo ai camion un numero limitato di diritti di transito attraverso le Alpi.



Figura 1 Costruzione della SWOT partecipata

Il trasporto merci è stato tema di discussione anche al tavolo dedicato alla mobilità interna ai Comprensori, con particolare riferimento al contesto urbano: si è proposto di concentrare le consegne di pacchi in una determinata fascia oraria e di rafforzare l'utilizzo di cargo bike. Il traffico dovrebbe restare per quanto possibile al di fuori dei centri, che si tratti di persone o merci, fermandosi in appositi hub da cui proseguire con mezzi di trasporto pubblico (citybus) o privato (bicicletta) verso il centro. Gli spostamenti dei pendolari dovrebbero essere improntati alla mobilità sostenibile.

Per favorire l'utilizzo della bicicletta è necessario pensare a parcheggi strutturati, sicuri, ed eventualmente dotati di doccia e spogliatoio per permettere ai ciclisti di tutti i giorni di recarsi al lavoro senza imbarazzi. Quale disincentivo all'utilizzo dell'auto si è pensato ad una riduzione del limite della velocità consentita fino a 30 km all'ora nei centri abitati.



Rendere più meno conveniente l'utilizzo dell'automobile è una misura che è stata proposta anche al tavolo che si è occupato della mobilità tra Comprensori diversi: riduzioni dei limiti di velocità, limitazione dell'accesso di auto ai centri, eliminazione di parcheggi ed aumento dei prezzi per la sosta sono misure che, affiancate ad un potenziamento del servizio pubblico per quanto riguarda sia gli orari sia la qualità del servizio, potrebbero portare ad un cambiamento culturale, ovvero indurre più persone a lasciare a casa l'automobile in favore di altri mezzi di trasporto. Oltre ad autobus e treni, si pensa che i molti impianti a fune presenti sul territorio provinciale potrebbero essere utilizzati come mezzi di trasporto pubblico, per esempio per raggiungere i passi.

A conclusione del workshop è stato chiesto ai presenti di ponderare gli obiettivi che la Provincia si è data riguardo alla mobilità sostenibile, ovvero di indicare l'ordine di priorità degli obiettivi stessi attraverso lo strumento del mentimeter che consente di rispondere ad una domanda attraverso lo smartphone e la visualizzazione immediata e in tempo reale delle risposte.

Dalle risposte emerge come la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico siano le aree di intervento più importanti per i presenti mentre le soluzioni del Brenner Digital Green Corridor, soluzioni ITS siano importanti ma meno urgenti.

Bewerte die Priorität der einzelnen Zielsetzungen (1=NIEDRIG – 10=HOCH)/Dai un voto di priorità a ciascuno degli obiettivi (1=BASSO - 10=ALTO)

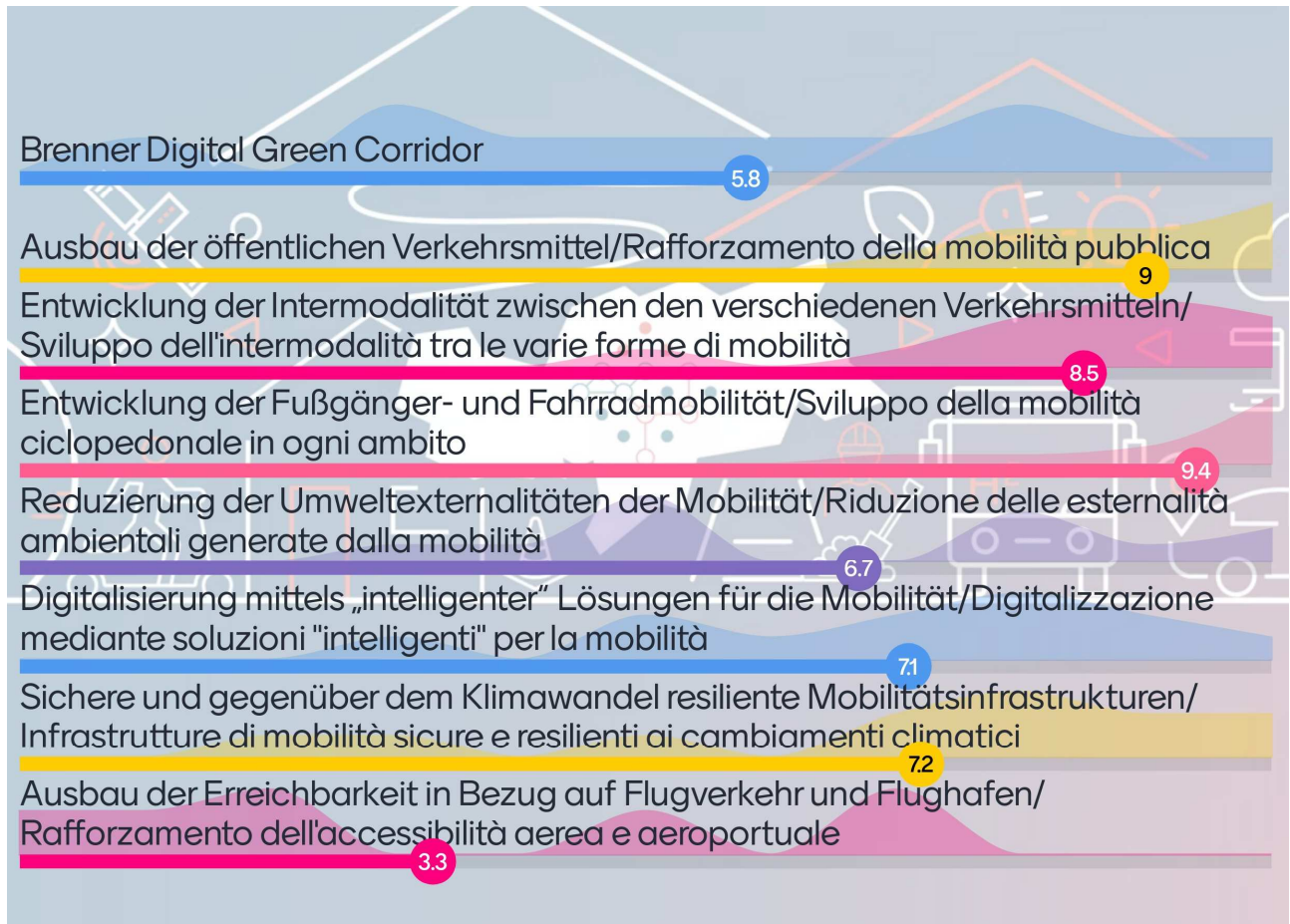


Figura 2: Risultati del mentimeter

Per quanto riguarda la riduzione delle esternalità e il rafforzamento dei collegamenti con lo scalo aeroportuale di Bolzano la distribuzione delle risposte illustra come una quota parte di chi ha risposto considera questi temi importanti mentre una quota altrettanto rilevante li considera meno prioritari.

Un ulteriore incontro con si è svolto il 31 agosto 2022 al fine di presentare le strategie del Piano e gli interventi che il PPMS intende adottare. Nell'ambito dell'incontro, a cui hanno partecipato cittadini e stakeholder, sono stati presentati i risultati indotti dagli interventi di Piano relativamente ai target che il Piano si è posto. Questo incontro è stato quindi l'occasione per raccogliere un importante feedback relativamente agli interventi del PPMS che hanno permesso di affinare la redazione del Piano.



Sindaci

Il 27 maggio 2022 si è svolto l'incontro con i sindaci. Alla presentazione dei risultati provvisori dei questionari è seguita una discussione che ha messo in luce aspetti differenti a seconda del territorio di competenza dei sindaci stessi. Un fattore riscontrabile su tutto il territorio provinciale è costituito dalla copresenza di mobilità dei cittadini e mobilità dovuta alla forte vocazione turistica dell'Alto Adige, due aspetti della mobilità che devono necessariamente convivere.

A più riprese si è sottolineato che rendere gratuita la mobilità per i turisti non è una soluzione auspicabile, soprattutto perché crea spostamenti senza valore aggiunto. Si è insistito inoltre sulla necessità di agevolare – soprattutto nei fondovalle - il mobility shift, creando parcheggi che permettano ai cittadini ed ai turisti di lasciare l'automobile per salire su una bicicletta, un treno o un autobus per proseguire lo spostamento verso i centri più grandi.

La mobilità delle valli deve fare i conti con la presenza di TIR, che oltre a rallentare il traffico contribuiscono ad un rapido deterioramento delle carreggiate, e dei camper che arrivano in quantità anche nei centri più piccoli ed il cui parcheggio non è al momento regolamentato.

In generale i sindaci chiedono alla Provincia di prendere una posizione chiara in merito alla mobilità sostenibile e di declinarla in tutti i settori di competenza: se si vuole rendere sostenibile la mobilità di chi raggiunge il capoluogo bisogna decentrare i palazzi dell'amministrazione provinciale; se non si vuole congestionare la mobilità dei centri, è necessario evitare la costruzione di grandi parcheggi proprio nei centri, prediligendo piuttosto le zone periferiche.

In conclusione

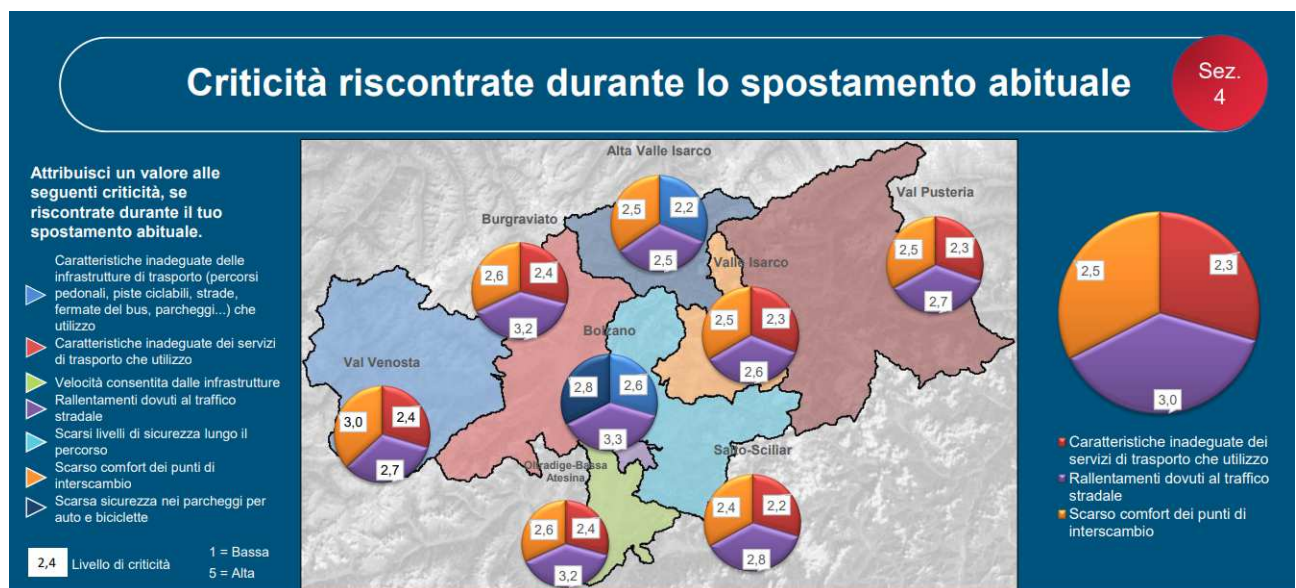
Dai workshop con gli stakeholder è emersa una forte richiesta di mobilità sostenibile. Le misure proposte mirano a disincentivare l'uso delle automobili private ed a favorire in tutti i modi l'utilizzo della bicicletta e del trasporto pubblico. Da stakeholder e sindaci viene chiesto soprattutto di tenere il traffico fuori dai contesti urbani e di favorire la rotaia piuttosto che la gomma. Lo strumento principale per perseguire questo obiettivo viene indicato nella costruzione di hub: parcheggi in cui lasciare l'auto e prendere la bicicletta, in cui lasciare l'auto per salire su un treno o bus, in cui scaricare la merce per distribuirla capillarmente con mezzi sostenibili.

I presenti hanno inoltre richiamato la Provincia ad una maggiore coerenza: la scelta di promuovere la mobilità sostenibile deve avere un'eco in tutti i settori gestiti dalla pubblica amministrazione, affinché l'impegno profuso in questo settore non venga vanificato da scelte contrastanti.

Parte integrante e fondamentale della fase di partecipazione e di confronto con il territorio è il questionario online destinato a cittadini e operatori economici del territorio che hanno fornito importanti informazioni a completamento ed integrazione del Quadro Conoscitivo e un prezioso contributo per delineare le analisi SWOT, gli obiettivi e tracciare la vision e le Strategie del Piano da declinare in modo adeguato sulle aree del territorio.

Il questionario è stato attivato nella primavera del 2022 attraverso una piattaforma online e ha riscosso un buon risultato nella popolazione raccogliendo un numero di compilazioni pari a 5418.

Uno degli elementi più interessanti affrontati dal questionario ha riguardato l'individuazione delle criticità che insistono sul territorio Altoatesino e di cui si riporta di seguito una breve sintesi infografica lasciando all'Allegato dedicato la trattazione completa dei risultati integrali del questionario.



5 VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO

Alla VAS compete stabilire la coerenza generale del piano o programma e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale. La verifica della coerenza del piano avviene mediante l'analisi di coerenza esterna, ovvero con gli obiettivi e i contenuti degli altri piani e programmi, e interna, ovvero tra obiettivi specifici e azioni del piano o programma.

Il livello di coerenza con gli strumenti di pianificazione e/o programmazione preesistenti, di pari o di diverso livello, con le norme e i riferimenti anche internazionali in materia di pianificazione e di sostenibilità è un criterio strategico che indirizza un piano verso la sostenibilità. Come già evidenziato, si verificherà la coerenza esterna del piano in cui si valuteranno le azioni del piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale selezionati.

L'analisi di coerenza interna consente invece di verificare l'esistenza di eventuali contraddizioni all'interno del piano. Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali.

Le valutazioni si possono così riassumere:

- coerenza esterna:
 - le possibili interazioni tra il piano e gli strumenti di pianificazione locali e la valutazione dell'impatto del piano sugli obiettivi dei piani pertinenti con cui si è evidenziata una interazione.
 - coerenza con gli obiettivi di sostenibilità selezionati come pertinenti, al fine di valutare come e quanto sono state integrati gli obiettivi di sostenibilità nel piano.
- coerenza interna:
 - coerenza tra gli obiettivi del piano - è necessario che il piano nelle sue scelte e nei suoi contenuti sia coerente per logica d'impostazione. Per cui in questa parte del rapporto gli obiettivi del piano vengono confrontati per valutare se essi sono reciprocamente coerenti e se sono in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente;
 - coerenza tra le politiche azioni del piano e gli obiettivi del piano stesso - Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali;



- coerenza tra il contesto ambientale e gli obiettivi e azioni di piano - Valutare la coerenza ambientale del piano comporta un giudizio sulla capacità del piano di rispondere alle questioni ambientali presenti nel territorio. In pratica si tratta di verificare se gli obiettivi e le azioni scelte dal piano sono coerenti con la valutazione del contesto ambientale precedente.

In merito alla coerenza esterna, gli strumenti sovraordinati di livello europeo richiedono, in estrema sintesi, di muoversi nella direzione di:

- maggiore connessione intermodale,
- potenziamento delle connessioni intra e internazionali (in particolare attraverso i corridoi TEN-T)
- riduzione importante delle emissioni, in particolare di CO₂
- migliore organizzazione della logistica potenziando i trasporti su ferro
- rafforzamento del ruolo delle nuove tecnologie sia nella direzione di una implementazione della sharing mobility sia di un maggior sia di una maggior sicurezza stradale
- maggiore attenzione alla qualità urbana, con occhio di riguardo alla mobilità dolce e alle utenze deboli
- riconnessione e protezione degli ecosistemi
- equità sociale nell'adozione e negli effetti delle misure.

Gli strumenti sovraordinati di livello **nazionale** riprendono ed integrano quanto già anticipato dagli strumenti europei e richiedono di muoversi nella direzione di:

- Minimizzare gli impatti negativi delle infrastrutture e della mobilità sugli altri sistemi (ambientale, sociale ecc...) e settori (turistico-ricettivo, educativo, sanitario) pianificando al contrario in un'ottica sinergica in cui la mobilità costituisca una possibilità effettiva a servizio della popolazione per la fruizione e valorizzazione dei contesti urbani, naturali-culturali.
- Accelerare il processo di decarbonizzazione
- Integrazione tra la pianificazione infrastrutturale e urbanistica e dell'uso del suolo.
- Incrementare la sicurezza stradale tutelando le fasce deboli
- Integrare la ricerca scientifica, tecnologica con la progettualità delle infrastrutture urbane e interurbane, favorirne quindi la digitalizzazione.



6 LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

La valutazione strategica del piano vera e propria è fatta da un lato attraverso la coerenza del piano con il quadro programmatico e strategico di riferimento, dall'altro attraverso la valutazione degli effetti degli scenari alternativi di piano sulle componenti oggetto di valutazione.

Le azioni previste in attuazione delle Strategie del PPMS sono ovviamente rivolte al comparto della mobilità.

Molte delle azioni sono di tipo regolamentare o sui servizi e non propongono modifiche significative all'assetto infrastrutturale della rete di trasporto, ma, al contrario, perseguono un uso più efficace ed efficiente della rete stradale esistente, intesa come sistema per i movimenti dei veicoli privati, pubblici e pedoni.

Si possono distinguere due macro-tipologie di azioni, quelle “gestionali” e quelle “infrastrutturali”. Le prime non si esprimono nella realizzazione di nuove infrastrutture/opere, ma nella migliore regolamentazione delle infrastrutture esistenti, nel potenziamento dei servizi e nell'implementazioni di politiche specifiche volte al miglioramento del comparto della mobilità in un'ottica di sostenibilità e nell'incentivazione di comportamenti virtuosi. Queste politiche/azioni, seppur abbiano una notevole valenza nel raggiungimento degli obiettivi complessivi del Piano e quindi sulle componenti ambientali legate alla circolazione dei mezzi, generalmente non hanno una espressione territoriale specifica e non hanno una interazione con le risorse naturali.

Sono quindi significativi, ancorché per la maggior parte positivi, gli effetti relativi al sistema della mobilità e alle componenti direttamente interessate dalla circolazione dei veicoli.

Gli effetti attesi, visto gli obiettivi sopra riportati, saranno di riduzione di **emissioni inquinanti** risultante dall'effetto delle misure tese a favorire lo spostamento modale verso il trasporto pubblico.

È quindi ipotizzabile un miglioramento della **qualità dell'aria e del rumore**, in particolare nelle aree centrali ove il traffico sia la sorgente predominante, con ovviamente effetti anche sulla salute.

Tali misure hanno evidenti ricadute positive anche sulla riduzione delle **emissioni climalteranti** e dei consumi energetici.



Il PPMS, inoltre, ha tra i propri obiettivi il miglioramento delle condizioni di **sicurezza** della mobilità in generale e in particolare in riferimento alle categorie deboli quali ciclisti e pedoni; pertanto, gli effetti attesi sono certamente di un miglioramento delle serie statistiche degli ultimi anni, in linea con gli obiettivi contenuti nel Piano nazionale della Sicurezza stradale

Va evidenziato, quale considerazione generale per la componente **Paesaggio, natura e biodiversità**, che l'utilizzo di modalità di trasporto sostenibili mostra elevati livelli di compatibilità con gli obiettivi di tutela e valorizzazione del paesaggio e dei sistemi naturali, e che la previsione e realizzazione delle infrastrutture necessarie, quando svolta nel rispetto delle tutele esistenti sul territorio, e con la necessaria attenzione al contesto e alle sue specifiche sensibilità, oltre a non generare criticità, consente una fruizione migliore, diffusa e capillare del paesaggio e dei beni naturali, artistici, culturali che lo caratterizzano, di grande interesse ed attualità.

L'efficacia e sostenibilità di tale scelta appaiono favorite da un approccio che da un lato affronta il tema della intermodalità e di una efficace connessione tra le reti di trasporto, e dall'altro mira a coinvolgere, in particolare per la fruizione "turistica e del tempo libero", la rete delle percorrenze "secondarie" già esistenti sul territorio (strade vicinali, comunali, interpoderali, e la sentieristica principale), limitando la previsione di nuove infrastrutture alle situazioni strettamente necessarie per completare e raccordare tale rete.

Ciò detto, le azioni del Piano di interesse per la presente componente, sono quelle che comportano il cambio di destinazione d'uso di una porzione di territorio (sedime infrastrutture), possono generare frammentazione/discontinuità nelle reti ecologiche e aree naturali, oppure per morfologia, posizione e dimensioni possono modificare la percezione/leggibilità dei caratteri paesaggistici del territorio. Si tratta tipicamente delle nuove infrastrutture (segmenti di viabilità e percorsi), o di eventuali manufatti necessari per il superamento delle interferenze (viadotti, ponti e sovrappassi).

In tutti questi casi, si ritiene che la fase potenzialmente più critica, in particolare in riferimento agli ecosistemi, sia quella realizzativa (emissioni sonore e atmosferiche, rischio inquinamenti suolo ed acque, sottrazione di suolo ed habitat); nella fase di esercizio gli impatti saranno riferibili a impermeabilizzazioni, rumore ed emissioni, alla frammentazione ed alla incidentalità con la fauna.

In riferimento alle azioni che si sviluppano esclusivamente nelle aree urbanizzate, o di tipo gestionale, si ritiene di considerarne gli effetti non rilevanti per la componente.

A questo si aggiunge che il principale fattore di pressione per la degradazione del suolo sul quale l'attuazione del PPMS potrà avere un impatto è certamente il consumo di suolo. La



realizzazione delle arterie stradali comporterà, infatti, nel caso di nuove opere, ampliamenti dei sedimi viari e della realizzazione di opere puntuali quali rotatorie o sottopassi, l'aumento della superficie urbanizzata. Allo stato attuale non è possibile stimare l'incremento della superficie urbanizzata dovuta all'attuazione del piano, che dovrà essere valutata nelle successive fasi progettuali.

In sede attuativa andranno comunque adottati tutti gli accorgimenti possibili affinché la progettazione riduca al minimo il consumo di suolo verificando nel dettaglio i tracciati in progetto ed esistenti.

In aggiunta, verifiche puntuali andranno fatte per assicurarsi che l'eventuale aumento delle superfici impermeabilizzate sia compatibile con la normativa e non comporti aumento di pericolosità idraulica.

L'attuazione del PPMS, tuttavia, potrà avere anche effetti positivi sulla componente suolo in relazione, ad esempio, a potenziali dinamiche di valorizzazione delle produzioni di particolare qualità e tipicità localizzate lungo il percorso.

Dove il PPMS prevede la realizzazione di nuove infrastrutture, le condizioni geologiche e geotecniche devono essere connesse allo sfruttamento di risorse non rinnovabili, così come dovrà essere analizzata la componente geomorfologica, necessaria nella valutazione dei fenomeni di dissesto.

Fattori di attenzione nell'attuazione del piano andranno, invece, posti nei casi in cui gli interventi previsti intercetteranno i SIN o altri siti potenzialmente inquinati. Per essi in fase attuativa sarà necessario interessare gli Enti Territoriali competenti (APPA, Comune, Provincia, ASL) in modo che possano vigilare sull'applicazione dell'art. 34, co. 7, della L.164/2014 e s.m.i. che prevede che nei siti inquinati, nei quali sono in corso o non sono ancora avviate attività di messa in sicurezza e di bonifica, possono essere realizzate infrastrutture e opere lineari di pubblico interesse a condizione che detti interventi e opere siano realizzati secondo modalità e tecniche che non pregiudicano né interferiscono con il completamento e l'esecuzione della bonifica, né determinano rischi per la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell'area.

Il contributo che l'attuazione del PPMS potrà fornire all'aumento delle pressioni volte a peggiorare lo stato qualitativo dei corpi idrici, sia superficiali che sotterranei, è legato all'interferenza delle infrastrutture con il reticolo idrografico superficiale e sotterraneo, anche attraverso l'aumento delle superfici urbanizzate, che può determinare un certo grado di rischio di inquinamento delle acque superficiali/sotterranee. Gli interventi previsti nel piano dovranno essere valutati anche in relazione all'interferenza con le aree a rischio idraulico.

Per valutare gli effetti delle diverse macrocategorie di azioni di Piano, sono stati implementati 11 scenari incrementali riportati nel capitolo 9 della relazione di piano.

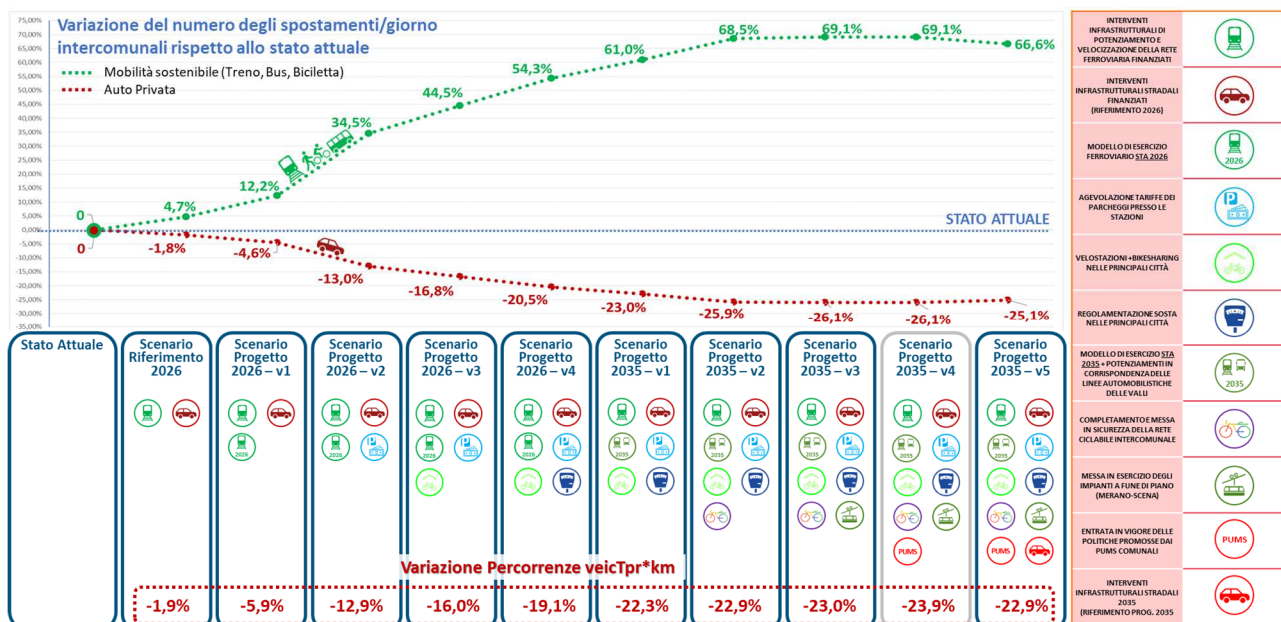
In particolare, per quanto riguarda gli interventi stradali, dapprima sono stati selezionati quelli ritenuti rilevanti ai fini delle simulazioni e poi sono stati suddivisi in due categorie:

- **INTERVENTI VIABILITÀ 2026:** interventi stradali finanziati e il cui completamento è previsto entro il 2026 e quindi compresi nello scenario di riferimento 2026,
- **INTERVENTI VIABILITÀ 2035:** interventi non ancora finanziati e che potranno quindi essere rivalutati in termini di fattibilità e convenienza relativamente ai benefici apportati al sistema della mobilità e dei trasporti nel suo complesso.

Questi interventi sono stati, per questo motivo, valutati separatamente e inseriti nello Scenario di Progetto 2035 al fine di verificarne gli effetti in termini differenziali rispetto agli interventi di PPMS

La simulazione degli scenari ha permesso di valutare in termini di percorrenze e ripartizione modale gli impatti generati dagli interventi in maniera differenziata, al fine di valutare il contributo delle singole misure di Piano.

Nella seguente figura, il grafico mostra la variazione del Modal Split e delle percorrenze su trasporto privato rispetto allo stato attuale per i diversi scenari considerati.








Il grafico mette in evidenza l'impatto sullo share modale del trasporto pubblico derivante dalla progressiva entrata in funzione degli interventi di potenziamento dei modelli di esercizio del trasporto ferroviario della provincia.



A partire dagli interventi di potenziamento del sistema ferroviario provinciale previsti dalla Provincia, a cui si somma l'effetto indotto dal nuovo modello di esercizio di Piano (STA 2026) si aggiungono quelli, di nuova previsione, relativi al potenziamento del TPL automobilistico (linee esistenti e nuove linee di BRT) che completano l'assetto della rete portante provinciale di trasporto pubblico locale.

A partire dallo Scenario di Progetto 2026 - v2 vengono inseriti gli interventi di Piano atti a favorire l'intermodalità (parcheggi nelle stazioni e agevolazioni tariffarie relative) e la mobilità sostenibile di ultimo miglio (velostazioni, bikesharing, ecc.) che ampliano i benefici dell'offerta della rete portante di TPL. L'ultimo scenario considerato (Scenario Progetto 2035 – v5) si pone l'obiettivo di evidenziare il potenziale conflitto che si viene a creare con la realizzazione di tutti gli interventi stradali già pianificati i quali determinano una contrazione dello share modale del trasporto pubblico. Tuttavia, è necessario osservare, che tale contrazione risulta decisamente contenuta e che alcuni di questi interventi sono finalizzati a migliorare le condizioni di percorribilità e sicurezza della rete nonché ad aumentare la vivibilità e la qualità della vita nei centri urbani prossimi all'intervento.

Nella tabella e nel grafico sottostante vengono riportati i benefici derivanti dall'attuazione dello scenario di Piano 2035 in termini di ripartizione modale. Nella tabella è riportato il confronto tra lo Stato Attuale e gli scenari che contemplano tutti gli interventi in favore del TPL con (v3) e senza (v5) gli interventi infrastrutturali stradali programmati al 2035 (riferimento programmatico 2035).

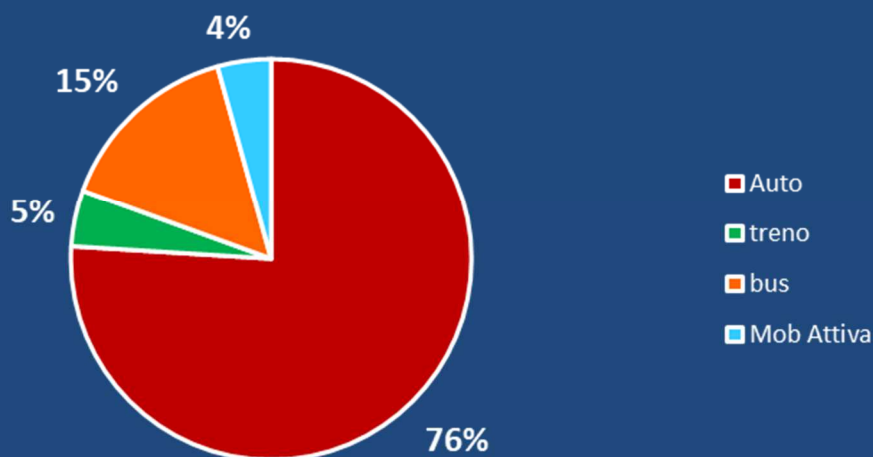
Modalità		Stato Attuale	Scenario Progetto 2035 – v3	Scenario Progetto 2035 – v5
	Auto	620'600*	460'900*	466'700*
	Treno	37'100	37'100	37'100
	<i>In diversione su Treno</i>	-	97'300**	93'100**
	Bus	123'600	123'600	123'600
	<i>In diversione su BRT</i>	-	22'200	21'900
	In diversione su Funivia	-	1'100	800
	Mobilità Attiva	35'300	35'300	35'300
	<i>In diversione su Bicicletta</i>	-	14'800	14'800
Totale		816'600	792'300	793'300

*Gli spostamenti elementari effettuati da utenti in Auto sono stati calcolati considerando un coefficiente di riempimento pari a 1,2

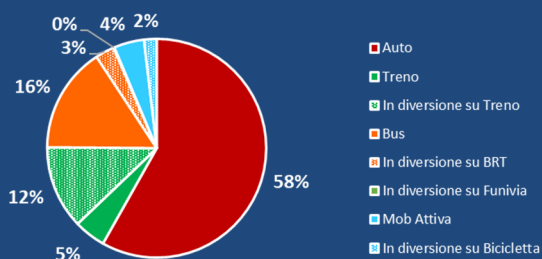
**Comprensivi di chi fa interscambio tra treno e bus/BRT



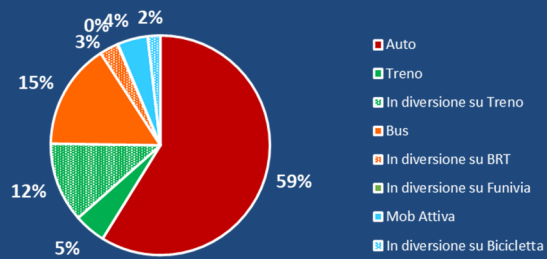
Ripartizione Modale spostamenti intercomunali Stato Attuale



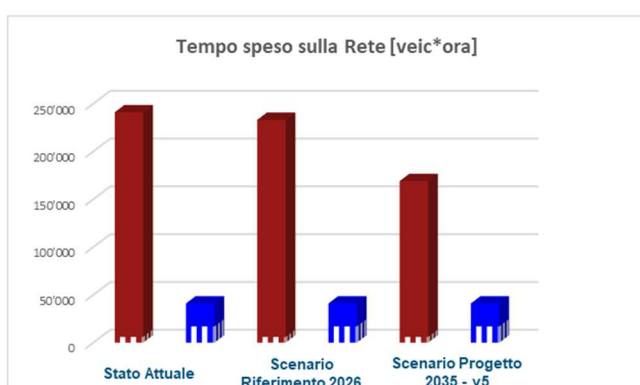
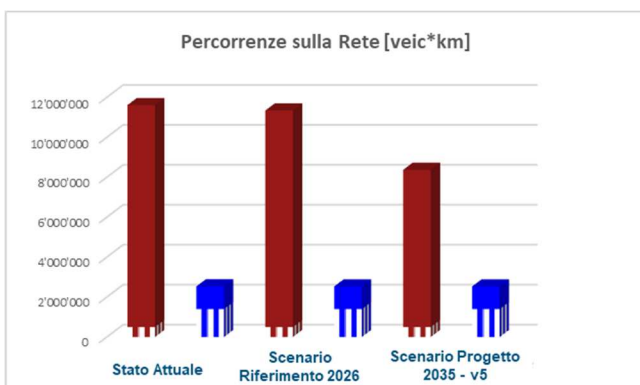
Scenario Progetto 2035 – v3



Scenario Progetto 2035 – v5



Di seguito sono mostrate le riduzioni in termini di percorrenze e tempo speso sulla rete rispetto ai diversi scenari considerati.



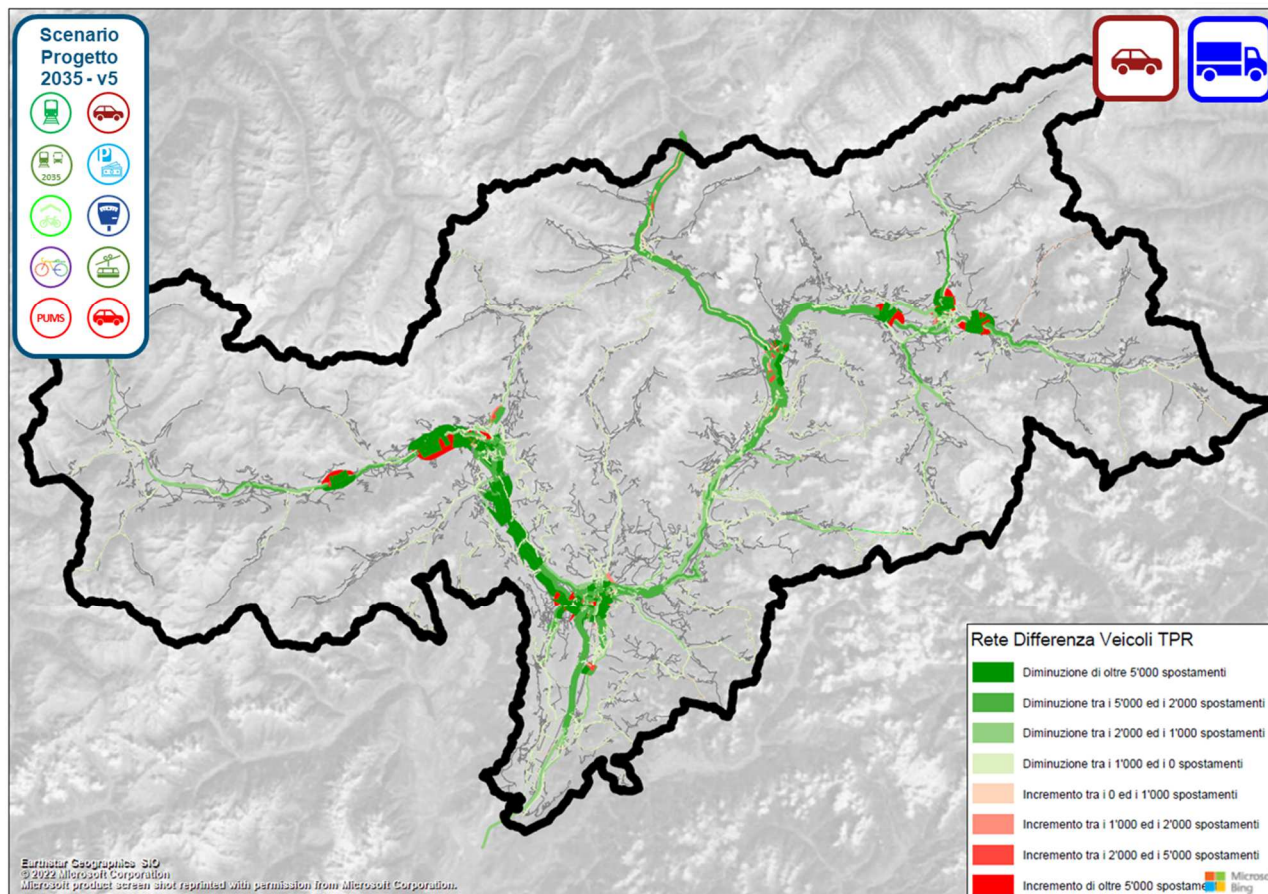
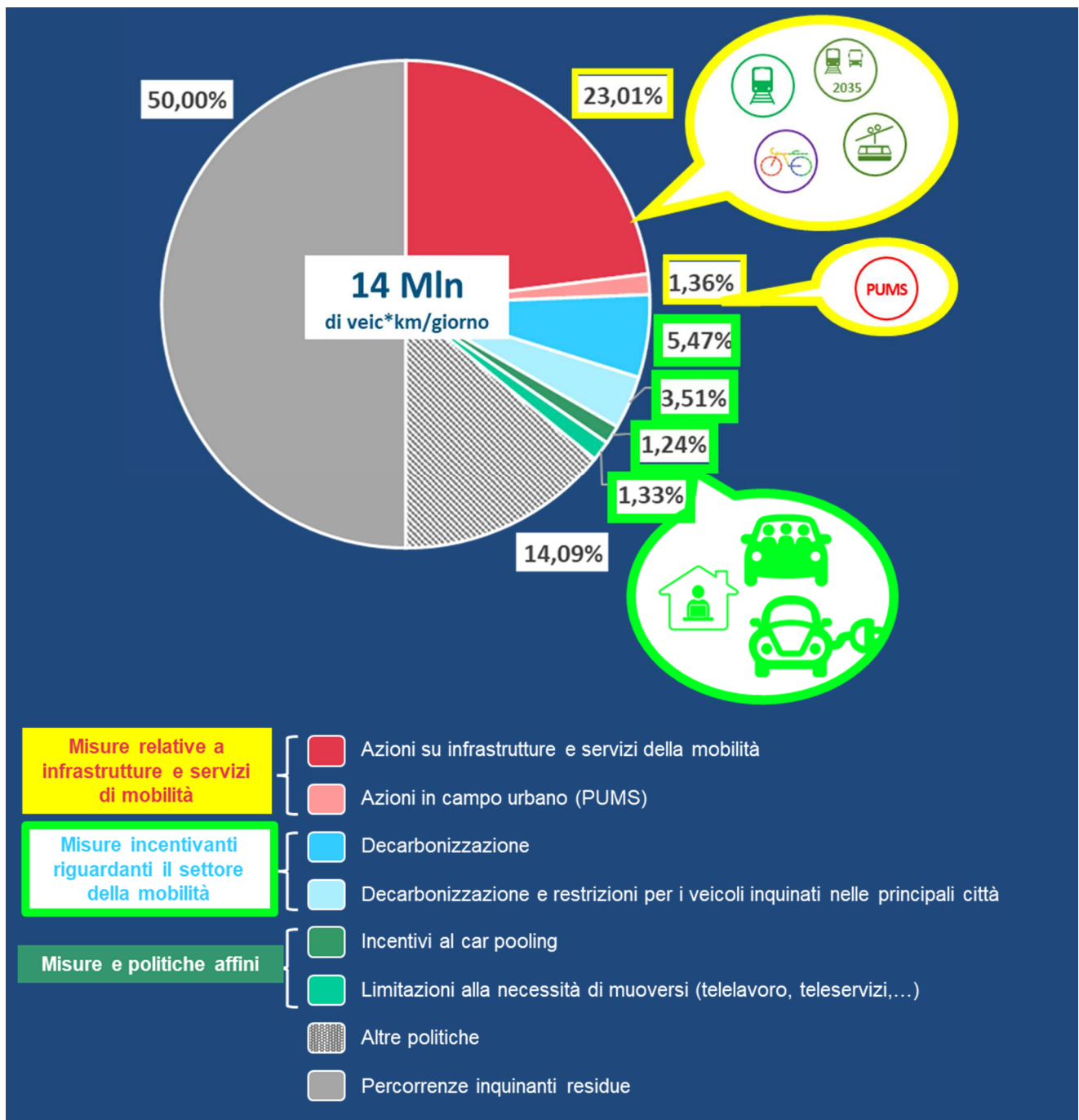


Figura 3 Rete Differenza dei flussi veicoli di trasporto privato: confronto tra lo Scenario Progetto 2035 – v5 (considera gli interventi stradali al 2035) e lo Stato Attuale

Nella seguente figura è riportato in forma sintetica l'effetto delle azioni del PPMS e delle politiche a sostegno della mobilità sostenibile sulle percorrenze inquinanti.

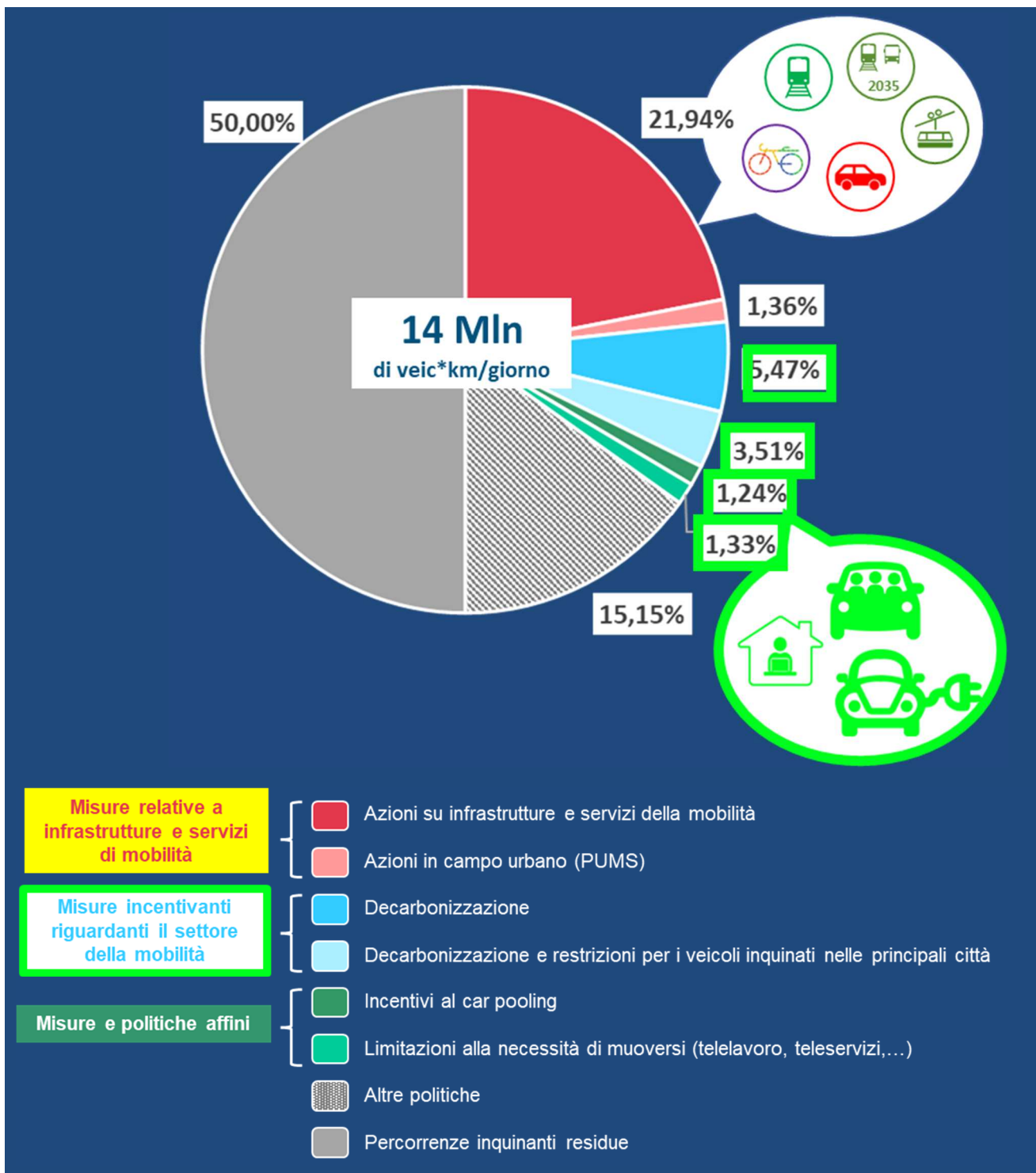
Dal grafico si può osservare che le sole azioni del PPMS possono apportare una riduzione delle percorrenze inquinanti pari al 23% al 2030.

Il grafico mostra dunque come, per raggiungere tale obiettivo, le strategie del PPMS dovranno essere integrate e sostenute anche da altre iniziative come quella della redazione dei Piani della Mobilità Sostenibile nelle principali città (che apporterebbero la riduzione di un altro 1,3% di percorrenze inquinanti), come la promozione di misure incentivanti la decarbonizzazione del parco veicolare, o altre misure affini come l'incentivo al car pooling o allo smart working.

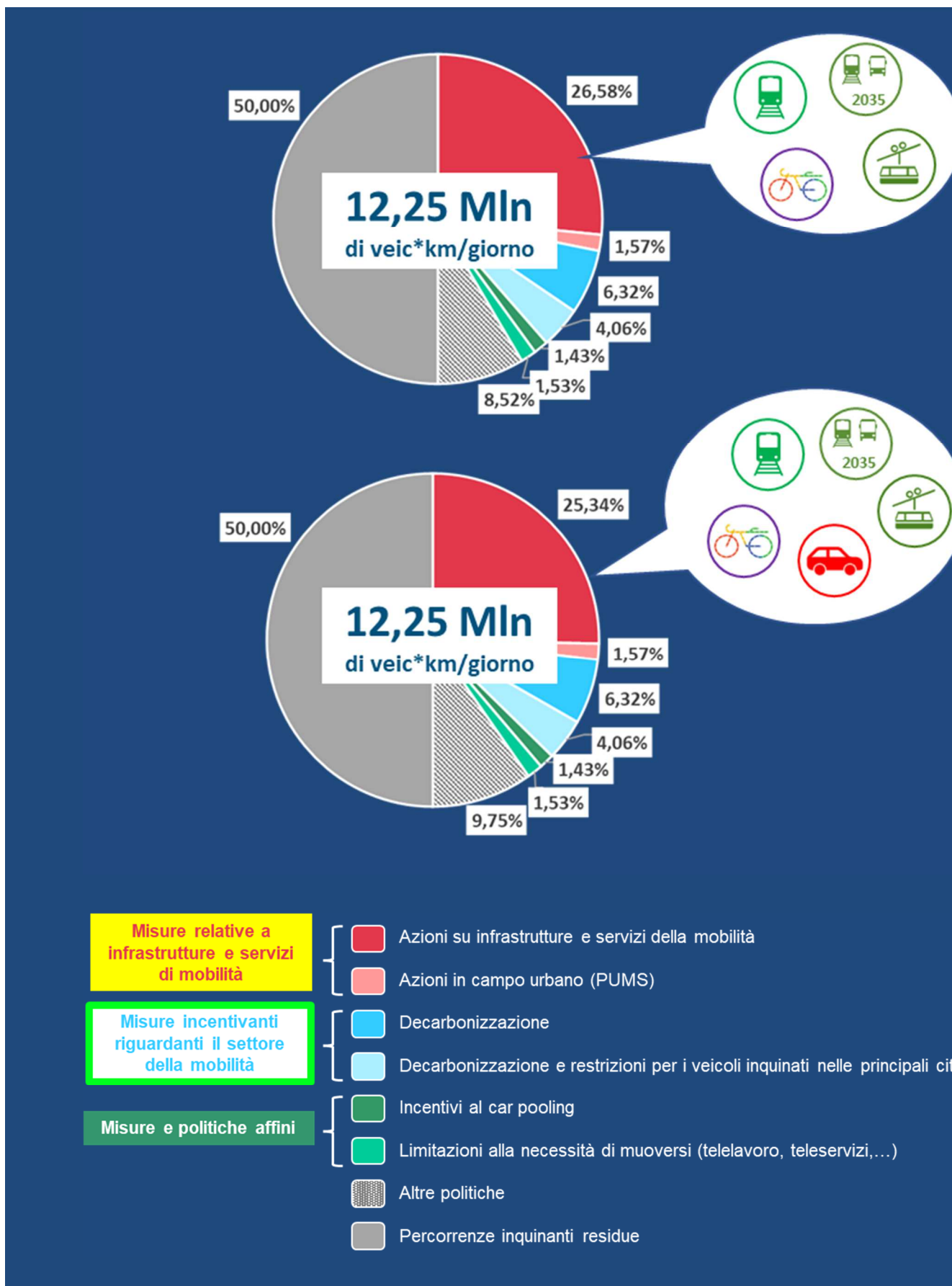


Nello scenario PPMS che prevede la completa realizzazione di tutte le circonvallazioni di progetto, gli effetti delle sue azioni sulle percorrenze inquinanti sarebbero pari ad un -22%, un punto percentuale in meno rispetto allo scenario descritto al capoverso precedente.

In questo caso si dovrebbe fare uno sforzo in più, dunque, con le altre politiche per centrare l'obiettivo del -50% delle emissioni, ma tale sforzo sarebbe compensato con il miglioramento delle condizioni di percorribilità e sicurezza della rete stradale e quindi di vivibilità nei centri urbani prossimi all'intervento.



Nella seguente figura è riportato il calcolo degli effetti delle azioni del PPMS e delle politiche a sostegno della mobilità ponendo come riferimento i soli spostamenti di diretta competenza del Piano, ossia escludendo le percorrenze di attraversamento autostradale.



Da questa analisi le riduzioni dovute agli effetti delle azioni del PPMS aumentano fino ad un -26% (-25% nel caso vengano realizzate tutte le circonvallazioni di progetto).



Il Piano Provinciale della Mobilità Sostenibile di Bolzano mira a un miglioramento complessivo del **sistema della mobilità** provinciale, attualmente dominato dal traffico motorizzato privato. Il piano prevede numerosi interventi e azioni per promuovere sia la mobilità attiva che il trasporto pubblico, con uno sforzo particolarmente degno di nota sul potenziamento del sistema ferroviario. Questa spinta in favore della mobilità sostenibile al passo con i tempi è del tutto in linea con i vari strumenti strategici della pianificazione sovraordinata. In conclusione, gli interventi e sviluppi previsti dal PPMS di Bolzano contribuiscono agli obiettivi complessivi prefigurati all'avvio del processo di pianificazione, contribuendo in modo significativo al miglioramento della funzionalità e della sostenibilità della mobilità provinciale.

In riferimento alla **qualità dell'aria** gli effetti di riduzione del PPMS rispetto alle emissioni sono significativi. Infatti, determina riduzioni delle emissioni nei principali centri abitati del 28-29% rispetto al riferimento e del 29-30% rispetto all'attuale, senza considerare il rinnovo del parco veicolare.

L'obiettivo di -10% delle emissioni del programma NO₂, risulta pienamente raggiunto considerando le riduzioni delle emissioni di Nox dovute alle azioni introdotte dal PPMS, si hanno infatti come detto, riduzioni nel territorio Provinciale pari al -25% rispetto allo scenario di riferimento e -27% rispetto allo scenario attuale, quindi ben superiori all'obiettivo del 10%.

Viste le riduzioni delle percorrenze e quindi delle emissioni è ipotizzabile un miglioramento delle concentrazioni e quindi potenziali effetti positivi sulla salute delle persone che risiedono nelle aree maggiormente influenzate da traffico. Tali effetti, ovviamente si ridurranno nelle zone influenzate dalle emissioni dalla zona produttiva.

In riferimento **emissioni climalteranti**, il peso, in termini di consumi e di gas climalteranti, del centro abitato è pari a circa il 30% rispetto ai dati relativi all'intero territorio comunale (con una tendenza alla riduzione del peso nel passaggio tra scenario attuale/tendenziale e scenario di piano). E' anche evidente che tra lo scenario di piano e quello di attuale/riferimento vi è un consistente riduzione dei consumi e delle emissioni.

Lo scenario di piano presenta, invece, rispetto allo scenario attuale, una riduzione dei consumi e delle emissioni di CO₂ per una quota pari a circa il 27 %, percentuale che passa al 31 % considerando gli ambiti dei principali centri abitati.

Quindi per effetto dell'applicazione delle strategie del Piano provinciale della Mobilità Sostenibile, al 2035 si avrà una riduzione delle emissioni di CO₂.

La metodologia adottata, sconta il fatto che, consente di valutare le scelte di piano, relativamente al solo trasporto stradale. Riguardo a questo aspetto occorre anche rimarcare che



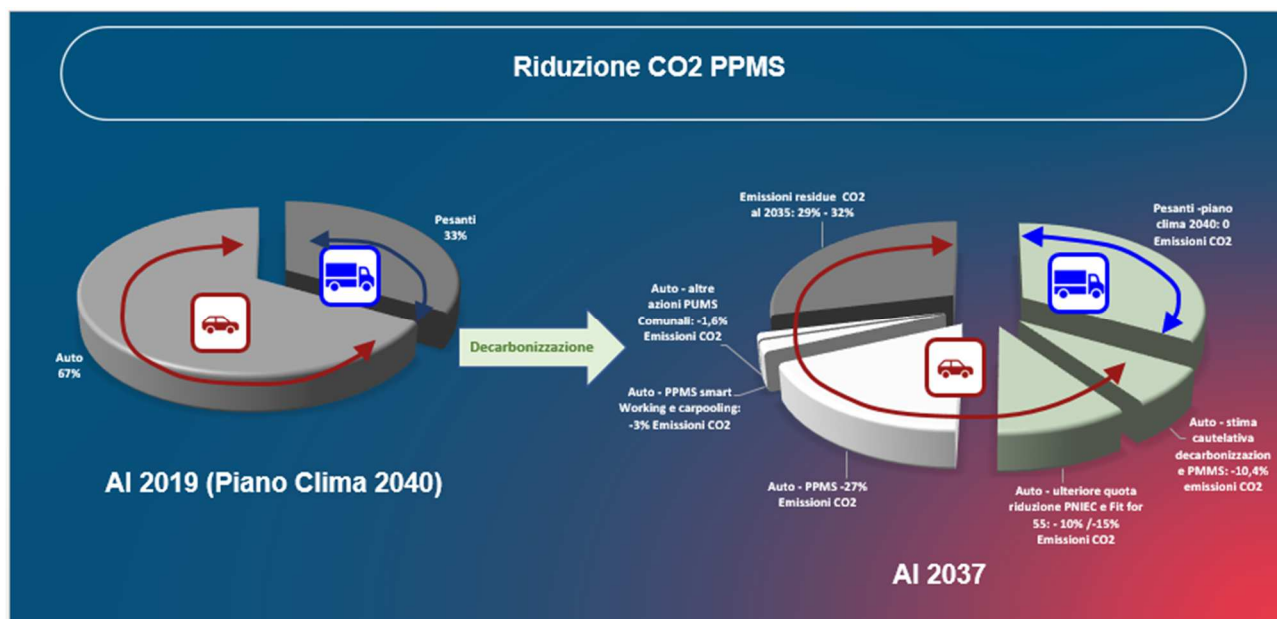
la simulazione dello scenario di PPMS è fatta basandosi su una composizione del parco veicolare ACI e che quindi non tiene conto degli sviluppi dei veicoli a trazione prevalentemente elettrica che invece risulteranno essere la maggioranza dei veicoli di nuova immatricolazione in un orizzonte temporale di medio periodo (con il restante parco veicolare comunque a ridotte emissioni rispetto all'attuale) e che dovrà essere garantito che una quota di consumi del settore sia coperta mediante fonti rinnovabili.

Agli effetti legati a queste strategie di livello superiore (europeo fit for 55% o nazionale PNIEC PTE) ed inerenti il settore trasporti, devono poi aggiungersi anche gli effetti dovuti alla pianificazione settoriale di livello locale (PUMS Comunali), e dovuti a azioni che hanno influenza sulla mobilità delle persone (ad esempio lo Smart Working).

In sintesi, i principali fattori aggiuntivi sulla riduzione della CO2 possono essere ricondotti a:

- Il Piano Clima 2040 prevede la graduale riduzione delle emissioni dei pesanti (pari ad 1/3 del totale), sino ad arrivare ad azzerarle entro il 2037;
- Il Piano Clima 2040 e il “fit for 55” prevedono la graduale riduzione delle emissioni dei veicoli, sino ad arrivare al 2035 a veicoli leggeri a emissioni zero nelle nuove immatricolazioni;
- Il PNIEC prevede al 2030 il 22% di fonti energetiche rinnovabili nei trasporti;

L'immagine successiva riporta quindi la riduzione complessiva delle emissioni di CO2 nello scenario di piano futuro considerando il contributo dei fattori elencati in precedenza. Andando a sommare il calo della CO2 dovuto alle strategie del PPMS (- 27%) a quello imputabile alle azioni specifiche del Piano Clima 2040 (azzeramento emissioni traffico merci – 10%) a quello stimato imputabile al rinnovo del parco veicolare verso veicoli a trazione elettrica o ridotte emissioni (-20%), e alla riduzione dei veicoli circolanti per effetto dello smart working e del car pooling (-3%), si arriva infine ad una riduzione della CO2 del 70% al 2035, in linea con gli obiettivi posti dal Piano Clima 2040.



Appare evidente come gli interventi del piano determinino effetti positivi in riferimento alla popolazione esposta al **rumore**, infatti si hanno riduzioni rispetto allo stato attuale sulla popolazione esposta ai livelli acustici più alti di circa il 0,5% nel notturno rispetto al totale. Si evidenzia inoltre come il piano dia risultati positivi anche rispetto allo scenario tendenziale -0,8% nel notturno.

Il piano comporta anche l'aumento di popolazione esposta a livelli acustici idonei alla residenza. Infatti come desumibile dalla tabella precedente aumenta notevolmente la popolazione a livelli acustici non elevati, si ha infatti un aumento della popolazione esposta ai livelli acustici più bassi di circa il 10% rispetto all'attuale.

Si sottolinea come le valutazioni non possono considerare le eventuali opere di mitigazione, pertanto le stime fatte sono cautelative, in quanto i nuovi interventi, devono garantire il rispetto dei limiti normativi.

È comunque necessario in ogni fase di attuazione porre la massima attenzione e indirizzare verso un'ottimizzazione delle scelte e della progettazione, al fine di conservare la qualità acustica presente e minimizzare la dimensione delle eventuali opere di mitigazione necessarie.

In particolare, è importante garantire la moderazione delle velocità sulla rete.

Considerando che il piano aumenta la popolazione esposta a bassi livelli acustici e cala quella esposta ad alti livelli acustici, ha potenzialmente un effetto positivo in termini di salute, riducendo i fenomeni di disturbo da rumore.



Appare evidente che l'effetto del piano non è influente sul raggiungimento degli obiettivi sulla riduzione dei livelli acustici ai quali è esposta la popolazione, ma preme sottolineare, come in ogni caso le future fasi di progettazione ed attuazione saranno fondamentali proprio per garantire che localmente non vi sia un aumento della popolazione esposta ad eccessivi livelli acustici e per conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona.

Si specifica con riferimento agli obiettivi di sostenibilità che la riduzione dell'inquinamento acustico dovuto ai trasporti, nella progettazione delle nuove infrastrutture deve incentrarsi, in primo luogo su una ottimale scelta del tracciato che riduca al massimo i possibili impatti, quindi con interventi sulla sorgente (ad esempio asfalto fonoassorbente, mezzi TPL caratterizzati da minor emissioni acustiche) poi con azioni lungo la via di propagazione (barriere acustiche, terrapieni...) e solo in ultima istanza con interventi diretti sui ricettori.

Si evidenzia che le azioni del PPMS essendo rivolte al comparto della mobilità, **interessano principalmente le aree urbanizzate e insediate**, o gli assi infrastrutturali esistenti di collegamento tra queste e il resto del territorio, ambiti prossimi alle stazioni o ad intersezioni di rilievo: per questo, tendono a coinvolgere aree già utilizzate da insediamenti ed infrastrutture, senza coinvolgere gli ambiti territoriali di pregio naturalistico o paesaggistico. In riferimento alle azioni che si sviluppano esclusivamente nelle aree urbanizzate o a ridosso delle infrastrutture esistenti, si ritiene di considerarne gli effetti non rilevanti per la componente. Si tratta di azioni quali: Ciclostazioni e postazioni bike sharing; Centro di Mobilità – stazione di Bolzano; Parcheggi di interscambio e relativa viabilità di servizio alle stazioni ferroviarie; Aumento della copertura dei punti di rifornimento da fonti energetiche rinnovabili; Infomobilità; Stazioni produzione/distribuzione H2. Si sottolinea anche il potenziale effetto positivo generato dalla generale riorganizzazione e riqualificazione delle sedi stradali e dei parcheggi coinvolti, e della introduzione di elementi di arredo funzionali agli interventi con caratteri di maggiore unitarietà e riconoscibilità. Oltre a ciò, si evidenzia la maggiore fruibilità degli elementi di interesse presenti (naturalistici e paesaggistici) conseguente all'alleggerimento del traffico, e alla diffusione della mobilità attiva.

Il presente piano non prevede la realizzazione di nuove infrastrutture viarie; per quanto riguarda i "Parcheggi di interscambio e servizi di navetta verso le aree sensibili (passi, valli, poli attrattori di pregio)", si evidenzia che si tratterà di opere connesse alla viabilità esistente, e anche che tali azioni non hanno nella presente fase un livello di definizione progettuale adatto a valutazioni di maggior dettaglio.

In tutti i casi elencati, si ritiene che la fase potenzialmente più critica, in particolare in riferimento agli ecosistemi, sia quella realizzativa (emissioni sonore e atmosferiche, rischio



inquinamenti suolo ed acque, sottrazione di suolo ed habitat); nella fase di esercizio gli impatti saranno riferibili a impermeabilizzazioni, rumore ed emissioni, alla frammentazione ed alla incidentalità con la fauna.

In merito alle componenti **suolo, sottosuolo e acque sotterranee**, si evidenzia che le azioni del PPMS, essendo rivolte al comparto della mobilità, interessano principalmente aree già urbanizzate e insediate, o gli assi infrastrutturali esistenti di collegamento tra queste e il resto del territorio, o ambiti prossimi alle stazioni o ad intersezioni di rilievo: per questo motivo, tendono a coinvolgere aree già utilizzate da insediamenti ed infrastrutture, senza coinvolgere nuovi ambiti territoriali.

Le politiche/azioni che riguardano interventi di adeguamento o riqualificazione di infrastrutture già esistenti (Raddoppio Linea Merano Bolzano, Raddoppio Linea Fortezza San Candido, Raddoppio selettivo ferrovia Val Venosta, Potenziamento dell'accessibilità territoriale alla stazione di Bolzano) sono qui considerate scarsamente significative, in quanto interessano ambiti già attraversati dalle infrastrutture.

Non sono previsti ampliamenti dei tracciati ferroviari in corrispondenza dei principali corsi d'acqua, mentre è possibile l'interferenza con il reticolo idrografico minore, che comunque sarà ridotta essendo già presenti manufatti di intersezione in corrispondenza delle interferenze con il tracciato esistente.

Anche per quanto riguarda la componente acque sotterranee non si prevedono particolari impatti, trattandosi di interventi su di un'infrastruttura già esistente. Il raddoppio di alcuni tratti ferroviari comporterà un allargamento del sedime dell'opera rispetto alla situazione attuale che non provocherà particolari impatti negativi sulle acque di falda. Dovrà essere valutata l'eventuale interferenza dei tracciati con i punti di captazione delle acque sotterranee e relative zone di tutela, nonché l'interferenza dell'opera con la falda più superficiale nel caso siano previsti scavi o strutture interrato.

Come detto, l'impatto complessivo che gli interventi previsti dal PPMS possono causare sulle componenti analizzate è notevolmente ridotto, in ragione del fatto che si tratta di ampliamenti di tracciati ferroviari in zone che risultano già occupate da infrastrutture e di riqualificazione di aree già urbanizzate.