



P.U.M.

**Piano Urbano
della Mobilità**



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
Sintesi non tecnica

Adozione

Controdeduzione

Approvazione



SOMMARIO

1. PREMESSA	1
1.1 Cenni alla Valutazione di Sostenibilità Ambientale e alla Sintesi non Tecnica del rapporto ambientale	1
1.2 Il processo di formazione del Piano e della sua VAS	2
1.3 Il gruppo di valutazione, gli strumenti utilizzati e le fonti informative	2
1.4 Il sistema della partecipazione	4
2. ELEMENTI DI EVIDENZA DELLO STATO ATTUALE	7
Sistema Ambientale	7
Sistema Mobilità - Viabilità	9
3. PROPOSTA PER IL PIANO DELLA MOBILITA'	15
4. LA VALUTAZIONE DEL PIANO	19
4.1 Coerenza Esterna	19
4.2 Coerenza Interna	22
4.2 La Valutazione quali-quantitativa del PUM	29
a. Consumo d'energia e Qualità dell'aria	33
b. Inquinamento acustico	35
c. Sistema sociale (sicurezza, accessibilità, vivibilità, sosta)	36
d. Spazi naturali - Biodiversità	37
e. Consumo del suolo - Qualità dell'acqua	38
6. IL MONITORAGGIO DEL PUM	40



1. PREMESSA

1.1 CENNI ALLA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E ALLA SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Il presente documento costituisce la **Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale di Valutazione Ambientale Strategica** del PUM di Rovereto.

Una delle principali finalità è quella di contribuire efficacemente alla comunicazione – informazione del Piano e del suo grado di sostenibilità.

La Sintesi non Tecnica illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano Urbano della Mobilità (**PUM**) e come si è tenuto conto nel Rapporto Ambientale della condivisione del percorso e della valutazione degli scenari alternativi di Piano.

Il Piano Urbano di Mobilità del comune di Rovereto ha assunto come obiettivi di sostenibilità:

- migliorare la qualità ambientale riducendo l'inquinamento atmosferico, acustico e i consumi energetici
- e quindi favorire un aumento percentuale di cittadini trasportati dai mezzi più sostenibili
- per coniugare punti di vista diversi, a partire da quelli più prettamente urbanistici senza dimenticare però gli altri che comunque interferiscono nel "disegno" del piano,
- e fornire risposte, in termini formalizzati o meno, alle criticità diversamente percepite e alle istanze variamente ordinate nei luoghi, nei soggetti e nel tempo.

La VAS, in quanto strumento di supporto alle decisioni, ha fornito contributi al Piano tali da aumentare il proprio **"rendimento"**, tramite un potenziamento del coinvolgimento dei cittadini e degli enti competenti e un processo strutturato in questo modo:

1. identificazione delle criticità con cui il nuovo PUM si misura;
2. valutazione degli effetti conseguenti all'attuazione;
3. proposizione di misure di mitigazione
4. impostazione dello schema di valutazione ex-post: il piano di monitoraggio.

Ogni **azione di piano ha effetti** collaterali non sempre prevedibili né desiderabili e come gli indicatori hanno quindi un significato intrinsecamente ambivalente e devono essere usati come strumenti di comprensione e di valutazione entro apparati argomentativi articolati (ed eminentemente qualitativi e discorsivi), orientati alla ricerca di complessi equilibri tra esigenze contrapposte.



Sintesi Non Tecnica

1.2 IL PROCESSO DI FORMAZIONE DEL PIANO E DELLA SUA VAS

L'avvio dei lavori per la redazione del nuovo Piano Urbano della Mobilità inizia il 30 agosto 2010, data nel quale la Giunta Comunale esprime il proprio orientamento a predisporre un progetto unitario che in ambito di mobilità si pone l'obiettivo di migliorare la qualità ambientale aumentando la percentuale di cittadini trasportati dal mezzo pubblico.

Attraverso una **procedura di confronto concorrenziale**, la società CAIRE–Urbanistica s.c., secondo quanto sancito dalla seduta di gara pubblica, si aggiudica la gara di data **26 novembre 2010**.

La stesura del Piano Urbano della Mobilità ha seguito una metodologia operativa suddivisa in due fasi e prevista nel disciplinare di incarico:

- nella prima fase è stato definito un inquadramento generale dei temi della mobilità urbana estesa al centro abitato, supportato dall'interpretazione analitica dei dati delle indagini propedeutiche appositamente svolte nel periodo **febbraio – marzo 2011**.
- nella seconda fase sono stati prodotti lo schema direttore generale e un novero delle possibili soluzioni alle criticità emerse dalla fase precedente, maturato anche dalla valutazione di una batteria di scenari evolutivi costruiti con l'ausilio di uno specifico modello di simulazione.

A conclusione della prima fase, nel maggio 2011 è stata la prima **"Bozza del P.U.M.**, comprensiva delle proposte di scenari alternativi.

Parallelamente l'**attività di ascolto**, che ha visto protagonista la comunità locale nei mesi di **marzo e aprile 2011**, è stata caratterizzata da *focus group* con le associazioni, da incontri di settore con rappresentanti di categoria, da giornate di colloqui ad invito, da quattro assemblee di incontro e confronto con la cittadinanza del capoluogo e delle frazioni e da una assemblea pubblica di presentazione e discussione degli **esiti** dell'ascolto organizzata nella giornata del **15 giugno 2011** presso l'*Urban Center*, che ha consentito ai cittadini di esprimere pareri, proposte integrative e operative rispetto alla bozza del documento **"Carta della circolazione dei cittadini – Mobilitiamoci!"**.

Congiuntamente all'elaborazione del PUM, in data **6 aprile 2012**, è stato formalizzato alla società di ingegneria Atlante S.r.l. **l'incarico per la stesura della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano**.

Di data ottobre 2012 la giunta comunale ha adottato la bozza definitiva del Piano Urbano della Mobilità (P.U.M.) e della valutazione ambientale strategica.

1.3 IL GRUPPO DI VALUTAZIONE, GLI STRUMENTI UTILIZZATI E LE FONTI INFORMATIVE

Le indicazioni provinciali prevedono che il Rapporto Ambientale riporti le informazioni relative:



Sintesi Non Tecnica

1. alla composizione del **gruppo di valutazione**:
 - ✓ **Coordinamento e Responsabile tecnico – scientifico**: ing. Tatiana Fontanesi con procura speciale per la società Atlante s.r.l;
 - ✓ **Collaboratori**: arch. Ugo Baldini, dott. Giampiero Lupatelli, dott. Omar Tondelli, ing. Francesco Avesani, Nicola Perri, Marie Saro.
2. alla **strumentazione utilizzata**:
 - ✓ **Modello di macrosimulazione** del traffico costruito e implementato con il *software* CUBE 6.0 CITILABS;
 - ✓ **Modelli di microsimulazione** per verifiche puntuali di norie incroci con il *software* DYNASIM;
 - ✓ **Modello di accessibilità ai servizi – Potenziale di Comunità elaborato** con il *software* Arcinfo;
3. alle **fonti informative**:

Piani sovraordinati

- Piano Urbanistico Provinciale, approvato con Legge Provinciale 27 maggio 2008
- Atto d'indirizzo per il Piano della mobilità della Provincia di Trento, approvato nel 2000
- Documento preliminare" del Piano territoriale della Vallagarina, elaborato nel 2012
- P.R.G. vigente, approvato dalla Giunta Provinciale con deliberazione n. 1310 del 22/06/2012
- Piano provinciale di tutela della qualità dell'aria, approvato con la delibera della giunta comunale n.2051 del 21 settembre 2007
- Piano energetico – ambientale provinciale, approvato dalla Giunta provinciale con delibera n. 2438 di data 3 ottobre 2003
- Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche, in vigore dall'8 giugno 2006

Piani di settore

- Piani ciclabilità. Tratto via Zeni – viale della Vittoria – via Campagnole – corso Bettini – corso Rosmini – via Benacense – via Circonvallazione", giugno 2011 (Leoni&Leoni)
- Analisi e progetti per una rete ciclabile diffusa. Piano Ciclabilità 2012, Malossini
- Piano d'area dei trasporti pubblici di Rovereto e Comuni, attuato il 18/04/2001 e revisionato da un studio affidato all'Ing.Enzo Porcu nel 2011
- Piano di classificazione acustica del territorio comunale, approvato il 4 dicembre 2002
- Piano d'azione per l'energia sostenibile - Patto dei sindaci - in corso di redazione
- Piano della protezione civile, approvato il febbraio 2006



Sintesi Non Tecnica

Fonti - Attori

- Indagini di traffico tra maggio e giugno 2010 del CAIRE – Urbanistica:
 - ♦ Rilievo automatico dei volumi di traffico, nelle 24 ore, sulle 10 strade principali del territorio (113.000 veicoli rilevati)
 - ♦ Rilievo manuale delle manovre di svolta in 14 incroci stradali, tra le 7,30 e le 8,30 del mattino (17.600 veicoli rilevati)
 - ♦ Rilievo del numero di posti offerti e del grado di occupazione delle aree adibite alla sosta dei veicoli, comprese quelle a bordo strada (176 aree rilevate), per un totale di 5.100 posti auto rilevati
 - ♦ 1.500 Interviste rivolte a conducenti di veicoli in transito, tra le 7,30 e le 8,30 (ora di punta) del mattino, su 14 strade del territorio
- Trentino trasporti
- Polizia Municipale (dati sull'incidentalità)
- Istat censimento 2001 (demografia e pendolarismo)
- ACI (parco veicolare)
- ISFORT
- APPA (monitoraggio della qualità dell'aria)
- Database di COPERT (per la stima degli inquinanti)

1.4 IL SISTEMA DELLA PARTECIPAZIONE

La scelta dell'Amministrazione Comunale di introdurre l'attività di Ascolto nella costruzione di politiche della mobilità sostenibile si inserisce in una strategia nuova che vuole garantire il **diritto di ogni cittadino a muoversi sicuro nella propria città**.

La partecipazione dei cittadini come soggetti cruciali per la riorganizzazione della mobilità (grazie alla loro conoscenza "quotidiana" del territorio), vuole essere una risposta alla domanda sociale di beni pubblici (sicurezza urbana, qualità dell'ambiente, comfort della circolazione) di cui si accennava in precedenza e a cui le amministrazioni locali devono prestare attenzione, nonostante le difficoltà economiche.

Nel percorso di ascolto adottato, singoli cittadini e gruppi di rappresentanza dei vari settori della società civile sono stati chiamati a fornire pareri, proposte integrative e operative sulla mobilità veicolare (auto, bus, treno) e ciclo pedonale, rilevando eventuali criticità/opportunità quale contributo essenziale alla costruzione di politiche di mobilità sostenibile.

L'attività di ascolto è stata caratterizzata da assemblee con associazioni e comitati, da incontri di settore con rappresentanti di categoria, da giornate di colloqui ad invito, da assemblee di incontro e confronto con la cittadinanza, attività che si sono poi concluse con momenti plenari di presentazione e discussione degli esiti dell'ascolto.



Comune di
Rovereto

Valutazione Ambientale Strategica Rapporto Ambientale

PUM

Sintesi Non Tecnica

Le informazioni e le segnalazioni raccolte hanno consentito la formazione di un documento che è stato chiamato **"Carta della circolazione dei cittadini – Mobilitiamoci!"** e che costituisce una utile raffigurazione della domanda sociale a cui le politiche della mobilità sostenibile individuate dal P.U.M. cercano di dare risposta.

Per agevolare la comunicazione degli incontri pubblici, la raccolta di opinioni e al fine di diffondere i risultati finali del percorso, è stato attivato uno spazio internet (<http://www.urbancenter.rovereto.tn.it>) su cui sono depositate le varie considerazioni.



Comune di
Rovereto

Valutazione Ambientale Strategica Rapporto Ambientale

PUM

Sintesi Non Tecnica



2. ELEMENTI DI EVIDENZA DELLO STATO ATTUALE

Il quadro delle criticità si basa sui seguenti strumenti e metodologie di analisi:

- i risultati delle **indagini sulla mobilità e sul traffico privato**, raccolti dalle indagini svolte ad hoc per il PUM o da altre fonti messe a disposizione dai diversi Enti;
- gli **indicatori sul traffico privato e sull'inquinamento** estrapolati dalla riproduzione dello scenario riferito allo stato attuale grazie all'utilizzo del modello matematico di simulazione del traffico;
- le **indicazioni dell'Amministrazione Comunale e degli Uffici Tecnici** sulle problematiche vissute a livello gestionale e tecnico e gli esiti degli approfondimenti su determinati ambiti sensibili o sulla fattibilità di opere infrastrutturali;
- la **lettura critica delle segnalazioni dei cittadini e degli stakeholders** raccolte nella *Carta della Circolazione dei Cittadini* e di cui tiene conto ancor più nel dettaglio la V.A.S.;
- lo studio del quadro di riferimento programmatico.

In seguito sono stati riassunti i diversi elementi:

SISTEMA AMBIENTALE	
Criticità ambientali	
Energia	Il settore trasporti persiste come una delle principale fonte energivore e risulta al primo posto per l'emissione di CO ₂
Qualità dell'aria	<p>Il principale responsabile dell'emissione di CO e NO_x è il settore dei trasporti e risulta essere al primo o al secondo posto per l'emissione delle polveri sottili (PM10 e PM2,5) a seconda dei mesi.</p> <p>Il settore dei trasporti rappresenta la fonte maggiore di emissione di Benzene e di Piombo, ma le loro concentrazioni non superano le soglie limite delle Direttive 1999/30/CE, 2000/69/CE e 2002/3/CE. Così come per il SO_x, il quale è il terzo fattore emissivo con una percentuale del 18%.</p> <p>Dalla disamina dei Rapporti mensili della qualità dell'aria dell'APPA emerge che per più del metà dell'anno 2011 a Rovereto si verificano un certo numero di episodi di superamento dei valori limiti di concentrazione dell'ossido di carbonio, del biossido di azoto, del biossido di zolfo, del PM10 e dell'ozono.</p>



Sintesi Non Tecnica

I mesi più critici sono febbraio e marzo con valori raggiunti anche doppi rispetto ai limiti fissati dalle norme.													
Acustica	ND												
Rischi idrogeologici	Insignificanti												
Siti Natura 2000	Il Comune di Rovereto è interessato dai seguenti SIC:IT3120080 - LAGHETTI DI MARCO, IT3120149 - MONTE GHELLO e IT3120114 - MONTE ZUGNA												
Orientamenti previsti dalla pianificazione sovraordinata e di settore													
Perseguire le misure di riduzione del traffico urbano con una spinta al trasporto pubblico e con l’espansione della mobilità ciclista.													
Scenari esogeni													
Emissioni di PM, NOx, CO e VOC	<p><u>Ipotesi:</u> le emissioni di sostanze inquinanti sono ovviamente proporzionale al traffico, ma soprattutto dipendono dall’evoluzione tecnologica del parco veicolare.</p> <p>Sulla base dei valori dell’andamento delle emissioni di inquinanti nel settore dei trasporti in Europa a fronte delle politiche di riduzione degli impatti ambientali, le previsioni sul breve, medio e lungo termine sono le seguenti:</p> <table><tr><td></td><td>CO-NMVOC</td><td>PM-NOx</td></tr><tr><td>Scenario BT</td><td>-11%</td><td>-4%</td></tr><tr><td>Scenario MT</td><td>-22%</td><td>-8%</td></tr><tr><td>Scenario LT</td><td>-37%</td><td>-13%</td></tr></table>		CO-NMVOC	PM-NOx	Scenario BT	-11%	-4%	Scenario MT	-22%	-8%	Scenario LT	-37%	-13%
	CO-NMVOC	PM-NOx											
Scenario BT	-11%	-4%											
Scenario MT	-22%	-8%											
Scenario LT	-37%	-13%											
Emissioni di CO2 e consumi di combustibili	<p>- <u>Ipotesi:</u> le emissioni climalteranti sono sottomesse alle stesse variabili del emissioni sopracitate. La Provincia di Trento non si discosta dalla tendenza nazionale, ma le emissioni nette di CO2 sono ampiamente inferiori a quelle nazionali.</p> <p>L’andamento d’emissioni di CO2 a fronte delle politiche di riduzione degli impatti ambientali dovrebbero corrispondere sul periodo d’attuazione del PUM ai valori seguenti:</p> <table><tr><td></td><td>CO2</td></tr><tr><td>Scenario BT</td><td>-7%</td></tr><tr><td>Scenario MT</td><td>-13%</td></tr><tr><td>Scenario LT</td><td>-17%</td></tr></table> <p>- <u>Ipotesi:</u> secondo le previsioni del IAI entro il 2020 i consumi automobilistici dovrebbero diminuire del -15% al -20% e considerando il tasso di ricambio del parco veicolare della Provincia di Trento, il risparmio energetico sarebbe dell’ordine di 2-3 ktep.</p>		CO2	Scenario BT	-7%	Scenario MT	-13%	Scenario LT	-17%				
	CO2												
Scenario BT	-7%												
Scenario MT	-13%												
Scenario LT	-17%												



SISTEMA MOBILITÀ - VIABILITÀ

Criticità ed opportunità

Morfologia del territorio e geometria della città

1. La forma allungata del territorio urbanizzato è evidentemente dovuta al suo distendersi lungo l'asse della Val d'Adige. La morfologia della superficie occupata dalla città è per la maggior parte pianeggiante o poco pendente prestandosi quindi allo sviluppo della mobilità ciclopedonale. Sulla sinistra orografica della valle tuttavia si trovano porzioni di città (es. zone via dei Colli) e centri abitati (es. Noriglio) che sorgono su terreni in forte pendenza e risultano meno accessibili. Aprendo il campo di analisi al bacino della Vallagarina, le difficoltà legate ad una morfologia del terreno collinare o montagnosa possono essere associate anche ai centri abitati in destra Adige.
2. A sud la frazione di Marco risulta isolata rispetto alla città e risente oltretutto dell'impatto del traffico di attraversamento tra l'asse della S.S.12 ed il casello di Rovereto Sud.
3. Il territorio vallivo è segnato da alcune barriere, naturali e antropiche, che vincolano fortemente le relazioni tra parti della città e tra Rovereto ed il suo intorno. I segni naturali sono rappresentati soprattutto dalla rete idrografica: mentre il fiume Adige è attraversabile in quattro punti ben distanziati tra loro (da nord a sud il ponte di S. Ilario, i due ponti di Sacco, il ponte di Mori Stazione e quello del casello di Rovereto Sud), i punti di attraversamento del torrente Leno, numerosi e sufficientemente ravvicinati non solo per il traffico motorizzato ma anche per la mobilità dolce, determinano l'esistenza di un "parco fluviale" urbano che rappresenta sicuramente un'opportunità da valorizzare e potenziare ulteriormente.
4. I segni di origine antropica sono rappresentati dalle infrastrutture: si citano solamente l'autostrada A22 e la S.P.90 Destr'Adige perché fuori dai confini comunali, mentre si mettono in evidenza in particolare la linea ferroviaria e la S.S.12 che le si affianca per un lungo tratto all'interno del centro abitato, venendo a costituire insieme una cesura forte all'interno della città, dal momento che i punti in cui è possibile attraversarle sono molto limitati.

Organizzazione e classificazione della rete viaria

1. La rete viaria comunale è chiaramente imperniata sull'asse dalla S.S.12, che assolve alle funzioni di un asse di scorrimento e transito per quel che riguarda le relazioni di rango regionale e nazionale, ma che contemporaneamente funge da fondamentale asse di distribuzione dei flussi di penetrazione e dei flussi interni alla città, che attraversa completamente da nord a sud. Ciò determina una commistione di tipologie differenti di traffico (veloce e lento, leggero e pesante, di attraversamento, specifico e interno) che si ripercuote in modo particolarmente negativo in alcuni tratti urbani, tra cui S. Ilario a nord e Lizzana a sud, senza tralasciare il tratto centrale da via



Sintesi Non Tecnica

Craffonara a Lizzanella e all'intersezione con la S.S. via del Garda.

2. Gli altri assi principali della rete si innestano a pettine sulla S.S.12 e servono le penetrazioni a Rovereto da est (corso Rosmini, via Cavour, via Benacense e via Santa Maria) e da ovest ("serpentone", via Pasubio, via del Garda). In particolare quelli che collegano le strade provinciali che entrano a Rovereto da est (S.P.2, S.S.46 e S.P.89) presentano diversi profili di criticità, non tanto legati all'entità complessiva del traffico veicolare che sopportano, più legata ai movimenti interni che non ad un vero e proprio traffico di attraversamento, quanto piuttosto ai contesti urbani di pregio che attraversano in mancanza di possibili alternative e, nel caso di via Calcinari, piazza Podestà e via S.Maria, anche alle caratteristiche geometriche inadeguate della strada.
3. In generale la rete viaria risulta poco gerarchizzata: alle funzioni svolte dalle diverse strade non sempre corrispondono caratteristiche geometriche e/o regolative differenti; il traffico veicolare non sempre è orientato sui percorsi meno impattanti sulla città; i mezzi pesanti hanno libertà di circolare sulla maggior parte della viabilità, anche internamente ai quartieri.

Sicurezza della circolazione, viaria, ciclabile e pedonale

1. Complessivamente nel quinquennio 2006 2010 si sono registrati 1.575 sinistri di cui 576 con danni fisici alle persone. I feriti sono stati 709 (1,23 per ogni incidente) mentre i morti sono stati 2 (3 ogni 1000 incidenti).
2. La mappa dei "punti neri" sulla viabilità mostra un'alta concentrazione di intersezioni molto incidentate e molto pericolose in pieno centro abitato: quelle prioritarie su cui intervenire sono la parte sud dello svincolo dello Stadio, piazzale Orsi, l'intersezione via Halbherr – via Segantini, l'intersezione via Trieste – via Rovigo, ma colpisce anche la densità di nodi pericolosi lungo l'asse via Baratieri – via Paoli – via Dante.
3. Per quel che riguarda i tronchi, alte densità di incidenti si riscontrano non solo lungo S.S.12 e via del Garda, ma anche sulla viabilità di quartiere che penetra verso il centro storico servendo i vari quartieri (corso Bettini, corso Rosmini, via Manzoni, via Paoli, via Cavour, via Benacense).
4. Il coinvolgimento delle utenze deboli nei sinistri, soprattutto in corrispondenza dei nodi, determina costi sociali alti e vanifica le politiche volte a favorire lo sviluppo della mobilità dolce rispetto a quella veicolare, a causa della percezione di insicurezza dei cittadini.

Fluidità e grado di congestione della rete stradale

1. Le intersezioni critiche sono quelle che presentano difficoltà nell'attraversare il nodo durante l'ora di punta del mattino, con l'insorgenza di code; questo avviene nelle 14 intersezioni indicate nella mappa delle criticità. Nel contesto urbano di Rovereto risulta congestionata la sequenza di intersezioni (in maggioranza semaforizzate) poste lungo la S.S.12. Considerevoli accodamenti si registrano, al mattino, in corrispondenza degli attraversamenti pedonali a chiamata sulla rotatoria di Piazzale Orsi. Ulteriori criticità sono presenti nelle intersezioni semaforizzate di Corso Rosmini e di via Cavour.
2. Sempre lungo la S.S.12 del Brennero sono presenti congestioni nelle intersezioni stradali di Marco, dovute alla difficoltà di immettersi dalle strade secondarie sulla



Sintesi Non Tecnica

statale effettuando la manovra di svolta a sinistra.

3. Gli archi critici sono quelli che presentano un grado di saturazione (rapporto tra flusso in transito e capacità della strada) superiore a 0,75. Si tratta di tutti gli archi congestionati (grado di saturazione tra 0,75 e 1,00) o sovrassaturi (grado di saturazione maggiore di 1,00).
4. Sono risultate critiche le principali direttrici di attraversamento urbano in direzione nord – sud: la S.S.12 in corrispondenza di Sant’Ilario su entrambe le direzioni di marcia; la S.S.12 a Lizzanella dove confluiscono e si sovrappongono i flussi diretti e provenienti dalla S.S.240; sempre la S.S. 12 nel tratto prospiciente la stazione ferroviaria di Rovereto Centro; la S.S.240 in corrispondenza del tratto che costeggia la zona industriale in ingresso da Mori.
5. Risultano inoltre critici alcuni brevi tratti distribuiti in abito urbano.

Effetti ed impatti ambientali riconducibili al traffico veicolare

1. Le maggiori concentrazioni di inquinanti atmosferici, provenienti dalle emissioni dei veicoli in transito, si rilevano lungo l’intero sviluppo del nastro autostradale dell’A22 del Brennero in cui sono concentrati consistenti flussi di traffico ad alta velocità, fattore che comporta un’elevata emissione unitaria di sostanze inquinanti. Per quanto riguarda la rete ordinaria, le principali emissioni unitarie sono prodotte dalla S.S.12 nel suo intero percorso, dalla S.S.240, dal “serpentone” di raccordo con il casello di Rovereto Nord, da Via Benacense, da via Zeni e da viale della Vittoria e via Cavour.
2. Sulla mappa delle criticità sono evidenziate le aree che, in contesto antropico, sono incluse all’interno delle fasce di esposizione acustica superiore a 60 dB(A). Le aree maggiormente critiche sotto l’aspetto dell’inquinamento acustico sono quelle ubicate lungo i principali assi stradali.
3. A Rovereto in particolare saranno da verificare gli effettivi livelli acustici generati e gli eventuali superamenti dei limiti nei sui principali ricettori sensibili ubicati a lato strada, in primis complesso ospedaliero e nei plessi scolastici.

Sviluppo della mobilità lenta

1. Nonostante un territorio morfologicamente in gran parte favorevole allo sviluppo della ciclabilità, in ambito urbano essa copre una quota parte ancora ridotta nel modal split degli spostamenti.
2. Il territorio comunale di Rovereto presenta già un’ossatura valida nella dotazione di percorsi ciclabili (i percorsi esistenti coprono una lunghezza di 24 km, di cui però 18 relativi alla Pista dell’Adige), ma l’insieme dei percorsi deve ancora trovare la dimensione e le caratteristiche della “rete ciclabile”, la cui creazione rappresenta uno dei presupposti fondamentali per un pieno sviluppo delle potenzialità dell’uso della bicicletta in ambito urbano. L’analisi ha portato ad evidenziare relazioni non coperte da alcun percorso ciclabile (Marco – Zona Industriale - Rovereto, S.Ilario – Brione, Centro – B.go Sacco, Lizzana - Benacense), relazioni coperte in modo carente o comunque migliorabile (Borgo Sacco – Centro, Centro – Brione, San Giorgio - Brione) e punti di discontinuità che risultano particolarmente pericolosi per i ciclisti.
3. L’Amministrazione ha dato un forte impulso alle politiche a favore della ciclabilità e



Sintesi Non Tecnica

della pedonalità, che vanno però messe a sistema con il quadro strategico generale sulla mobilità, soprattutto creando sinergie virtuose con i servizi di trasporto pubblico, attraverso lo sviluppo di servizi per l'intermodalità.

4. A livello di macroscale si ritiene che la ciclabilità possa essere potenziata anche nelle relazioni con i Comuni più vicini, come Mori, Isera, Villa Lagarina e Volano.

Il sistema della sosta

1. I livelli di occupazione della sosta in tutta l'area centrale di Rovereto sono molto alti (80% in zona rossa, quasi 90% in zona gialla, 83% in zona arancione) e tali da generare il cosiddetto traffico parassitario legato ai veicoli che circolano alla ricerca del parcheggio libero.
2. L'offerta di sosta su strada è ancora molto alta rispetto all'offerta di posti auto in parcheggi fuori strada e in struttura e le politiche tariffarie non favoriscono a sufficienza l'utilizzo dei secondi rispetto alla prima. Tuttavia il Comune sta già mettendo in atto una serie di interventi per la creazione di una serie di parcheggi strategici a servizio del centro storico.
3. I meccanismi di rilascio degli abbonamenti (con prezzi superiori di 3-5 volte per parcheggi in struttura rispetto a quelli su strada) determinano la mancanza di un discrimine tra le soste di lunga durata, che dovrebbero interessare più i parcheggi in struttura, e le soste di breve durata che dovrebbero occupare gli stalli "pregiati" su strada a ridosso del centro con alti livelli di turnover.
4. La carenza di posti auto attorno all'ospedale si ripercuote negativamente sul quartiere residenziale a sud, le cui strade sono occupate in modo massiccio dalla sosta su strada.
5. Mancano (es. Rovereto Sud e Lizzanella) o sono poco sfruttati (es. Stadio) i parcheggi perimetrali rispetto alla città che potrebbero fungere da parcheggi di attestamento e interscambio con il trasporto pubblico per la penetrazione in città.

Il trasporto pubblico locale

1. Negli ultimi anni l'estensione del servizio di trasporto pubblico su una dimensione suburbana di bacino estesa ai comuni di cintura della Vallagarina ha rappresentato senza dubbio una politica strategica indovinata, visti anche i risultati in termini di aumento dell'utenza emersi dagli studi compiuti.
2. Il servizio vive una serie di difficoltà economico-finanziarie, da inquadrare nella situazione generale italiana, che rendono complicato proporre uno sviluppo del servizio mirato ad aumentare numero e frequenza delle corse, che si renderebbe pur auspicabile su alcune tratte.
3. Oltre all'appalto della gestione di alcune linee specifiche a ditte private, potrebbe essere approfondita anche la possibilità di offrire servizi a chiamata per le aree cosiddette "a domanda debole", in modo da contenere i costi.

Trasformazioni previsti dalla Pianificazione Sovraordinata

PUP	Riferimento alle infrastrutture denominate " Tangenziali EST e OVEST ", e ha individuato sia l'asse Rovereto-Alto Garda-Giudicarie sia il nodo tra
------------	---



Sintesi Non Tecnica

	A22-ferrovia del Brennero-SS12 come elementi strategici nel miglioramento dell'integrazione e dell'interconnessione del Trentino.																																		
PTC	<p>La Commissione ha evidenziato una serie di interventi e proposte già in atto o in fase di valutazione:</p> <ul style="list-style-type: none">- la realizzazione della Bretella "Ai Fiori";- il collegamento S.S. 240 – S.S. 12 noto come Variante "Alla Mira";- il miglioramento funzionale del collegamento dell'area sud della Vallagarina (Ala e Avio) con il casello autostradale di Rovereto sud;- l'attivazione di una fase sperimentale che preveda l'utilizzo gratuito o agevolato tramite abbonamento dell'autostrada A22; <p>la riorganizzazione dell'attraversamento nord – sud di Rovereto e il potenziamento della mobilità sostenibile.</p>																																		
PPM	ND																																		
PSP	Le sue azioni sono orientate verso la valorizzazione dell'intermodalità attraverso l'ottimizzazione e l'interazione con l'infrastruttura stradale dell'infrastruttura ferroviaria.																																		
Scenario esogeno																																			
PRG	<p>L'evoluzione della domanda in mobilità, e dunque del traffico, dipenden dai nuovi carichi insediativi prevista dal PRG; ogni intervento di trasformazione è stato quantificato in spostamenti.</p> <p>Gli scenari "MT 75%" e "LT 50%" riportano il traffico che sarà generato nell'ipotesi verosimile in cui solo il 75% e il 50% del traffico indotto complessivamente ,considerando le singole trasformazioni previste dal PRG, sarà realmente prodotto e interesserà la viabilità di Rovereto.</p> <table><tr><th rowspan="2">ORIZZONTE TEMPORALE</th><th colspan="4">TRAFFICO INDOTTO</th></tr><tr><th>GENERATO</th><th>ATTRATTO</th><th>TOTALE</th><th>TOTALE INCREMENTALE</th></tr><tr><td>BREVE PERIODO</td><td>587</td><td>157</td><td>743</td><td>743</td></tr><tr><td>MEDIO PERIODO</td><td>1653</td><td>991</td><td>2644</td><td>3387</td></tr><tr><td>MEDIO PERIODO 75%</td><td>1240</td><td>743</td><td>1983</td><td>2726</td></tr><tr><td>LUNGO PERIODO</td><td>2682</td><td>2558</td><td>5240</td><td>8627</td></tr><tr><td>LUNGO PERIODO 50%</td><td>1341</td><td>1279</td><td>2620</td><td>5346</td></tr></table>	ORIZZONTE TEMPORALE	TRAFFICO INDOTTO				GENERATO	ATTRATTO	TOTALE	TOTALE INCREMENTALE	BREVE PERIODO	587	157	743	743	MEDIO PERIODO	1653	991	2644	3387	MEDIO PERIODO 75%	1240	743	1983	2726	LUNGO PERIODO	2682	2558	5240	8627	LUNGO PERIODO 50%	1341	1279	2620	5346
ORIZZONTE TEMPORALE	TRAFFICO INDOTTO																																		
	GENERATO	ATTRATTO	TOTALE	TOTALE INCREMENTALE																															
BREVE PERIODO	587	157	743	743																															
MEDIO PERIODO	1653	991	2644	3387																															
MEDIO PERIODO 75%	1240	743	1983	2726																															
LUNGO PERIODO	2682	2558	5240	8627																															
LUNGO PERIODO 50%	1341	1279	2620	5346																															



Comune di
Rovereto

Valutazione Ambientale Strategica Rapporto Ambientale

PUM

Sintesi Non Tecnica



3. PROPOSTA PER IL PIANO DELLA MOBILITA'

Gli obiettivi specifici da perseguire sono del tutto coerenti con gli obiettivi generici definiti dalla normativa per i P.U.M. e si rifanno ad un modello sostenibile di mobilità che riduca le esternalità negative sulla collettività in termini di impatti ambientali, sociali, della sicurezza rispetto all'attuale modello troppo incentrati sull'utilizzo del mezzo motorizzato privato.

In questa logica, obiettivi specifici per il PUM di Rovereto sono:

- ridurre la pressione del traffico veicolare e la presenza dei veicoli nelle aree centrali;
- fluidificare il traffico lungo gli itinerari principali e sui nodi maggiormente critici;
- migliorare le condizioni di vivibilità nei quartieri e di accessibilità per la mobilità dolce;
- ridurre progressivamente il numero di incidenti stradali;
- favorire una crescente diversione modale verso sistemi di trasporto a maggiore sostenibilità come quelli offerti dal sistema di trasporto pubblico locale su gomma e su ferro e come la mobilità ciclo-pedonale.

L'obiettivo di una mobilità più sostenibile e nel contempo rispondente alle esigenze dei suoi abitanti è raggiungibile mediante l'individuazione di opportune strategie, attuabili con la serie di azioni e misure. Nel dettaglio le strategie che il P.U.M. intende perseguire sono di seguito indicati:

- gerarchizzare la rete;
- fluidificare la S.S.12;
- riqualificare gli assi di penetrazione verso il centro di Rovereto;
- rendere permeabile la barriera costituita da la ferrovia e S.S.12;
- creare delle Isole Ambientali;
- moderare il traffico;
- estendere le zone a traffico limitato e le aree pedonali;
- attuare una politica della sosta;
- investire nello sviluppo della ciclabilità;
- valorizzare e potenziare ulteriormente il trasporto pubblico;
- governare la domanda attraverso le politiche di Mobility Management;
- investire sul marketing della mobilità sostenibile.

L'insieme delle azioni sono riportate sulla figura seguente:



Sintesi Non Tecnica

Il PUM trova una sua efficace rappresentazione del suo processo d'elaborazione nel **quadro logico** che relaziona i seguenti elementi:

- stabilire quali condizioni esterne che potevano influenzare la riuscita del piano (criticità dello stato di fatto, pianificazione sovraordinata, scenari esogeni);
- definire gli obiettivi, le strategie e le azioni del piano ed identificare la relazione logica che li lega tra di loro e con le politiche sovraordinate;
- gestire il monitoraggio e la valutazione degli interventi.

Obiettivi dei piani sovraordinati

Scenari esogeni

Domanda

- Modello del traffico
- Occupazione della sosta
- Modello della scelta modale
- Progetti dei piani sovraordinati
- Analisi dell'origine e la destinazione del traffico veicolare

Offerta

- Struttura della rete viaria (classificazione e geometria)
- Bilancio dei poli attrattori e generatori di traffico
- Offerta di sosta
- Rete del trasporto pubblico su gomma e ferro
- Pista ciclabile esistente

Analisi dell'incidentalità

Criticità

- C1 Morfologia del territorio e geometria della città;
- C2 Organizzazione e classificazione della rete viaria;
- C3 Sicurezza della circolazione, viaria, ciclabile e pedonale;
- C4 Fluidità e grado di congestione della rete stradale;
- C5 Effetti ed impatti ambientali riconducibili al traffico veicolare;
- C6 Sviluppo della mobilità lenta.

Obiettivi generali

- O1 Riduzione della pressione del traffico veicolare e della presenza dei veicoli nelle aree centrali;
- O2 Fluidificazione del traffico lungo gli itinerari principali e sui nodi maggiormente critici;
- O3 Miglioramento delle condizioni di vivibilità nei quartieri e di accessibilità per la mobilità dolce;
- O4 Riduzione del numero di incidenti stradali;
- O5 Crescente diversione modale verso sistemi di trasporto a maggiore sostenibilità come quelli offerti dal sistema di trasporto pubblico locale su gomma e su ferro e come la mobilità ciclopedonale.

Strategie

- S1 Gerarchizzare la rete
- S2 Fluidificare la S.S.12
- S3 Riqualificare gli assi di penetrazione verso il centro di Rovereto
- S4 Rendere permeabile la barriera costituita da ferrovia e S.S.12
- S5 Creare delle Isole Ambientali
- S6 Moderare il traffico
- S7 Estendere le zone a traffico limitato e le aree pedonali
- S8 Attuare una politica della sosta
- S9 Investire nello sviluppo della ciclabilità
- S10 Valorizzare e potenziare ulteriormente il trasporto pubblico
- S11 Governare la domanda attraverso politiche di Mobility Management
- S12 Investire sul marketing della mobilità sostenibile

Azioni

- A1 Realizzare la nuova viabilità (es. Bretella "ai fiori")
- A2 Declassare alcune strade (es. Asse S.S. 12 a S.Illario)
- A3 Modificare alcuni sensi di circolazione
- A4 Migliorare la leggibilità dell'ambito stradale (massimizzare l'efficienza della segnaletica)
- A5 Attuare un piano per la moderazione del traffico
- A6 Riorganizzare i nodi (semafori, rotatorie, attraversamenti ciclopedonali)
- A7 Organizzare la circolazione dei mezzi pesanti
- A8 Estendere la ZTL, realizzare nuove porte d'accesso e ridefinire le regole di accesso
- A9 Agire sulla sosta come strumento di regolarizzazione degli spostamenti e di interscambio (es. Aumentare i posti di parcheggio, Aumentare le tariffe della zona rossa)
- A10 Rendere più accessibile e pratico l'uso della bicicletta (es. Creare una rete ciclabile senza discontinuità,
- Potenziare il bike sharing, Realizzare una ciclostazione, Aumentare i cicloparcheggi)
- A11 Realizzare la nuova autostazione
- A12 Aumentare la frequenza e la velocità commerciale degli autobus
- A13 Creare di nuovi varchi
- A14 Creare un sistema di car pooling
- A15 Introdurre la figura di un Mobility Manager d'Area
- A16 Fare un Piano degli Spostamenti Casa Lavoro per gli Uffici Pubblici
- A17 Coinvolgere ed incentivare i privati ad adottare Piani di Spostamenti Casa Lavoro e azioni di Mobility Management
- A18 Informare dei diversi mezzi alternativi disponibili e comunicare sulla mobilità sostenibile

Sistema della Mobilità del comune di Rovereto

Monitoraggio

Fonti - Attori

- Piani sovraordinati (P.U.P., P.P.T.Q.A., ecc.)
- Piano della ciclabilità
- Piano d'area dei trasporti pubblici
- Società AMR- Azienda Multiservizi Rovereto
- Polizia Municipale
- Agenzia provinciale per l'energia (APE)
- Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente (APPA)
- Trentino trasporti S.p.A
- ISTAT
- ACI

Indicatori sulla Mobilità sostenibile

Mobilità

- Traffico (es. Veicoli-Km Ora di punta veicoli leggeri)
- Sosta (es. Occupazione dei parcheggi)
- Mobilità dolce (es. Estensione in km dei percorsi pedonali e ciclabili)
- TPL (es. Velocità commerciale)
- Intermobilità (es. Numero di parcheggi d'interscambio)

● Split Modale

Sociale

- Accessibilità al sistema trasporti e mobilità (es. % lunghezza dei marciapiedi sicuri e privi di barriere architettoniche)
- Incidentalità (es. Numero incidenti/ anno-mese)
- Accessibilità ai servizi (es. Potenziale di comunità)

Ambiente - Territorio

- Consumo energetico (es. Ton./anno combustibili per tipo veicoli)
- Consumo del suolo (sup. occupata per il trasporto / tot. sup. artificiale)
- Natura e Biodiversità (es. Indice di frammentazione da infrastrutture)
- Qualità dell'aria (Numero di superamenti delle soglie)
- Qualità dell'acqua (es. Superficie d'infrastrutture stradali in zona esondabile)
- Rumore (es. Stato di attuazione del Piano di Zonizzazione Acustica)
- Patrimonio storico (es. Monitoraggio fotografico gli accessi ai monumenti)

Governance

- Partecipazione (es. Incontri con Circoscrizioni, Portatori di interesse)
- Comunicazione (es. Consapevolezza di una data azione/ misura / iniziativa)
- Monitoraggio (es. Aggiornamento banca dati e indicatori)

Economia

- Finanziamento (es. €/bus-km)
- Spesa investimento e gestione (es. Mil €/anno per modo)
- Costi del trasporto per la collettività (es. €/veic.-km per ogni modalità)
- Introiti da tariffazione sosta e accesso ZTL, AMP (es. €/anno tariffa accesso)



4. LA VALUTAZIONE DEL PIANO

L'analisi di coerenza accompagna lo svolgimento dell'intero processo di valutazione ambientale e assume significati diversificati nei vari stadi di elaborazione del piano:

- all'inizio del percorso, l'analisi di coerenza (coerenza esterna) agevola il consolidamento degli obiettivi di sostenibilità generali e verifica che gli obiettivi generali del piano siano consistenti con quelli del quadro programmatico;
- nel momento di costruzione dell'impianto generale del piano essa rappresenta la fase tesa ad evidenziare quanto le azioni proposte dal piano siano conformi agli obiettivi e alle strategie per lo sviluppo sostenibile, oltre che alle criticità del territorio sul quale svolge la propria azione (coerenza interna).

4.1 Coerenza Esterna

Per quanto riguarda la coerenza esterna, oltre ai diversi strumenti di pianificazione settoriale di natura ambientale, di cui si è dato riscontro nel presente documento (in particolare nel capitolo secondo), il principale strumento di pianificazione territoriale sovraordinata con il quale si è relazionata la Variante è il PTCP della Provincia di Trento.

Dall'analisi sullo stato di programmazione del PTCP è stato possibile individuare le prescrizioni, direttive e indirizzi inerenti il Comune di Rovereto e verificarne il grado di coerenza con i tematismi inseriti nel PUM.

La coerenza ambientale esterna riguarda la corrispondenza tra gli obiettivi di Piano con quelli ambientali e di sviluppo sostenibile declinati nella pianificazione sovraordinata e di settore.

Tale coerenza viene valutata attraverso la conformità tra le azioni di piano in riferimento agli obiettivi ambientali della pianificazione sovraordinata.

Coerenza	
Non valutabile*	

* Le tematiche/obiettivi non incidono sulla settorialità del piano di settore, oppure non esiste nessuna azione che risponde all'obiettivo.

Nel rapporto tra obiettivi PUM e piani sovraordinati non sono state rilevate delle incoerenze. Il rapporto coerenza/incoerenza è stato stabilito confrontando gli obiettivi sovraordinati e il contenuto degli obiettivi del PUM, con il presupposto dell'esistenza di azioni/ strategie relative alle problematiche dei piani sovraordinati.

Gli obiettivi sovraordinati si sono desunti dall'analisi iniziale (capitolo "Quadri di riferimento") dei piani sovraordinati.



Sintesi Non Tecnica

TEMI E/O OBIETTIVIPIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

(*)

			O1. la riduzione della pressione del traffico veicolare e della presenza dei veicoli nelle aree centrali	O2. la fluidificazione del traffico lungo gli itinerari principali e sui nodi maggiormente critici;	O3. il miglioramento delle condizioni di vivibilità nei quartieri e di accessibilità per la mobilità dolce;	O4. la progressiva riduzione del numero di incidenti stradali;	O5. una crescente diversione modale verso sistemi di trasporto a maggiore sostenibilità come quelli offerti dal sistema di trasporto pubblico locale su gomma e su ferro e come a mobilità ciclopedonale.
INFRASTRUTTURE	Organizzare la gerarchia delle reti infrastrutturali migliorando l'intermodalità garantendo alternative valide di trasporto pubblico, sia lungo l'asse nord-sud che verso l'Alto Garda, e rendendo compatibile il traffico pesante a lungo raggio						
	Migliorare i collegamenti infrastrutturali con i territori esterni						
	Migliorare il sistema della Mobilità dal punto di vista funzionale	Rendere più funzionale e diretto collegamento dell'area sud della Vallagarina (Ala e Avio) con il casello autostradale di Rovereto sud					
		Collegare S.S. 240 – S.S. 12 (variante alla mira)					
		Ripensare all'attraversamento nord – sud di Rovereto					
INTERMODALITÀ - AMBIENTE	Valorizzare l'intermodalità attraverso l'ottimizzazione e l'interazione con l'infrastruttura stradale dell'infrastruttura ferroviaria						
	Migliorare la qualità dell'aria	Incentivare al miglioramento o al il rinnovo del parco veicolare					
		Limitazione al traffico (es. Giornate ecologiche)					
		Miglioramento della scorrevolezza delle strade in ambito urbano					
		Promozione dell'utilizzo di mezzi alternativi					
		Riduzione del traffico di veicoli merci nel ambito urbano e extraurbano (trasferimento dalla gomma alla rotaia)					
		Favorire l'accessibilità a combustibili alternativi (metano)					
	Ridurre la pressione dello sviluppo urbanistico attorno ai corpi idrici naturali, in particolare di fondovalle, ridando al fiume il suo ruolo di asse portante del paesaggio e di ecosistema naturale ad elevata biodiversità, in grado di rigenerare costantemente la qualità delle acque						
SOCIALE - AMBIENTE	Garantire la sicurezza delle popolazioni a fronte di rischi di frane, valanghe, alluvioni e, in genere, a fronte di una eccessiva manipolazione del territorio.						

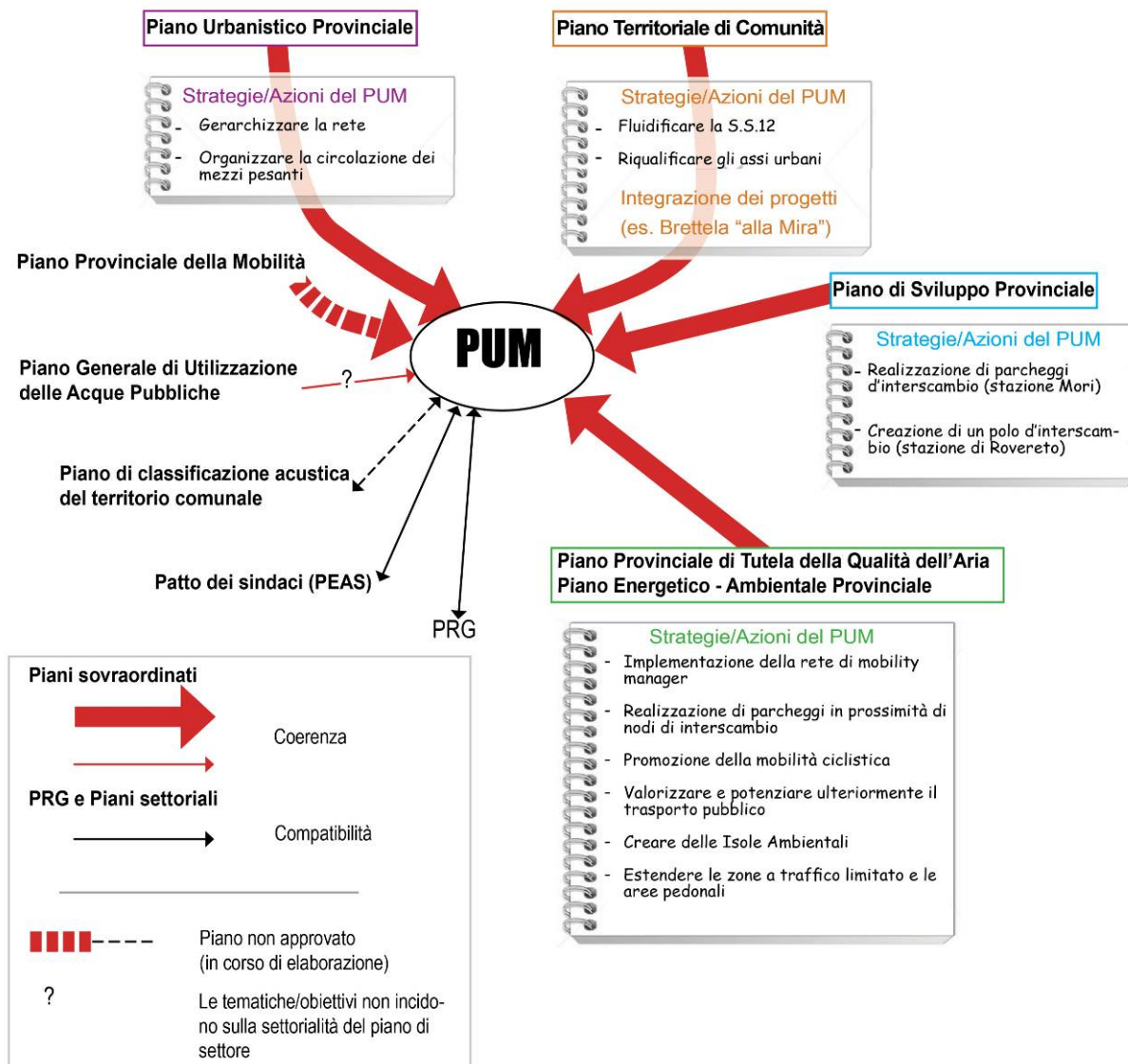
(*) **Relazione tra obiettivi e piani sovraordinati** (vedere lo schema alla pagina successiva)

■ Piano urbanistico provinciale, ■ Piano territoriale di comunità, ■ Piano di sviluppo provinciale, ■ Piano provinciale di tutela della Qualità dell'aria/ Piano energetico – ambientale provinciale, ■ Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche



Sintesi Non Tecnica

Lo schema seguente esplicita gli elementi di coerenza tra PUM e i piani sovraordinati:



La coerenza del PUM con i piani sovraordinati si valuta su diversi livelli. Il PUM è coerente con la pianificazione sovraordinata perchè:

- Integra i progetti previsti dal PTC;
- Propone strategie/azioni che combaciano con gli obiettivi dei piani sovraordinati. Il monitoraggio servirà a valutare la loro efficienza.

I piani che non incidono direttamente sul settore dei trasporti, contribuiranno allo studio di impatto (es. PGUAP).

Il PAES non fa parte della pianificazione sovraordinata, ma nell'obiettivo di accompagnare il comune nel suo percorso di sviluppo sostenibile della città, il P.U.M. propone una serie d'interventi e di strumenti a favore della mobilità sostenibile.



Sintesi Non Tecnica

Nello specifico, la pianificazione sovraordinata, persegue degli interventi mirati al **miglioramento delle connessioni locali e territoriali**. Tali interventi sono volti ad un perfezionamento delle **condizioni di mobilità e viabilità**. Di certo gli interventi perseguiti, intaccano le risorse paesaggio e suolo; ma di contro, è indubbio un miglioramento delle condizioni di percorrenza della rete stradale che, con la previsione del nuovo collegamento ferroviario, si dovrebbero tradurre in un **decremento delle immissioni di inquinanti aeriformi**. Ciò, andrà a compensare gli svantaggi ambientali provocati dagli stessi interventi.

4.2 Coerenza Interna

L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del Piano mediante matrici di analisi. Il risultato ottenuto dall'incrocio tra le azioni in proposta di Piano con gli obiettivi strategici assunti può essere o la conferma di coerenza o l'assenza di elementi che consentono di stabilire il livello di coerenza.

Scandendo le elaborazioni per l'orizzonte temporale di programmazione di breve – medio periodo è possibile osservare come gli interventi infrastrutturali insieme alle azioni proposte per il sistema della sosta (potenziamento dei parcheggi strategici) e quelli previsti per le alternative di mobilità (TPL, Mobility Management, ciclabilità), partecipano a ridurre la pressione del traffico nell'area urbana e a migliorare la vivibilità e l'accessibilità dei quartieri. Tutto ciò contribuisce significativamente alla riduzione degli impatti sull'ambiente: la riduzione di emissioni di sostanze inquinanti, del consumo energetico e del inquinamento acustico è riconducibile alla riduzione del traffico e alla gestione del traffico dei mezzi pesanti.

Il sistema degli interventi previsti dal PUM sostengono la tutela e la salute dei cittadini tramite la riduzione delle emissioni dai consumi e il miglioramento della sicurezza stradale e dell'accessibilità ai servizi quotidiani per gli utenti deboli. Il miglioramento della qualità della vita è un obiettivo perseguito anche attraverso la fluidificazione del traffico (bretella "ai Fiori" e "alla Mira").

Parallelamente, gli interventi si localizzano innanzitutto nello spazio già urbanizzato limitando il consumo del suolo e gli impatti sui siti naturali sensibili.

Le azioni del lungo periodo concorrono ai risultati ottenuti nel breve-medio periodo.

TIPO INTERVENTO	PROGETTO / LUOGO D'INTERVENTO	AZIONI	OBIETTIVI SPECIFICI	MACRO-OBIETTIVI				
BREVE PERIODO				01. la riduzione della pressione del traffico veicolare e della presenza dei veicoli nelle aree centrali	02. la fluidificazione del traffico lungo gli itinerari principali e sui nodi maggiormente critici;	03. il miglioramento delle condizioni di vivibilità nel territorio e l'accessibilità per la mobilità dolce;	04. la progressiva riduzione del numero di incidenti stradali;	05. una crescente diversione modale verso sistemi di trasporto a maggiore sostenibilità come quelli offerti dal sistema di trasporto pubblico locale su gomma e su ferro e come la mobilità ciclopedonale.
Nuova Viabilità (capitolo 9.2)	Bretella "Ai Fiori"	Realizzare una nuova infrastruttura viaria Realizzare roatorie di connessione con la viabilità esistente Realizzare sottopassi veicolari e ciclopedonali della strada e della ferrovia per garantire permeabilità nord-sud	Alleggerire i tratti della S.S. 240 e della S.S. 12 bypassati e la rotatoria sulla loro intersezione Migliorare l'accessibilità alla Baldresca, all'ex Manifattura Tabacchi, a Borgo Sacco Fluidificare la S.S.12 realizzando una rotatoria a Lizzanella che					
	Variante "Alla Mira"	Realizzare di una nuova infrastruttura viaria Realizzare roatorie di connessione con la viabilità esistente Realizzare una pista ciclabile bidirezionale a lato strada	Deviare il traffico veicolare di attraversamento, pesante e leggero, che interessa la S.S. 12 a Lizzana, sul nuovo percorso Bretella Alla Mira – viale Caproni – viale dell'Industria – Bretella Ai Fiori Deviare il traffico pesante e indirizzare quello leg					
	Adeguamento dell'asse viale Caproni – viale dell'Industria	Eliminare il semaforo localizzato in viale Caproni in corrispondenza dell'accesso alla Luxottica Realizzare una rotatoria all'intersezione con viale dell'Industria Vietare le svolte a sinistra ed obbligare l'utilizzo delle roatorie più vicine Eliminar	Consentire il transito fluido del traffico di scorrimento e interquartiere sull'itinerario nord-sud costituito da Bretella Alla Mira e Bretella Ai Fiori					
Riqualificazione assi urbani (capitoli 9.1 - 9.2)	Declassamento dell'asse S.S. 12 tra Lizzana e Lizzanella	Declassare da strada interquartiere a strada di quartiere Moderare le velocità sull'asse declassato Vietare il transito dei mezzi pesanti Deviare con la segnaletica il traffico di transito sul percorso Bretella Alla Mira – viale Caproni – viale dell'In	Riqualificare l'ambito urbano di Lizzana e Lizzanella Creare le condizioni per la realizzazione di un asse urbano attrezzato Stimolare ulteriormente l'utilizzo del nuovo itinerario costituito da Variante "Alla Mira" - viale Caproni - viale dell'Industri					
	Via Benacense	Declassare la strada interquartiere a strada di quartiere Restringire la carreggiata Realizzare una nuova pista ciclabile	Ricucire le porzioni di città da esse attraversate Recuperare le condizioni di vivibilità e sicurezza per mobilità dolce e utenze deboli					
	Piazzale Orsi	Riorganizzare l'impianto semaforico per gli attraversamenti pedonali OPPURE Delivellare gli attraversamenti pedonali (sottopasso o passerella) Migliorare la segnaletica verticale ed orizzontale per la scelta delle corsie in attestazione al nodo	Fluidificare il traffico veicolare Assicurare la fruibilità e la sicurezza degli attraversamento pedonali					
	Intersezione S.S. 12 - Craffonara	Eliminare il semaforo	Fluidificare il nodo e ridurre i ritardi e gli accodamenti					
	Intersezione S.S. 12 - Maioliche Nota: intervento possibile solo dopo realizzazione rotorie S.S.12 Craffonara e Bretella Ai Fiori	Realizzare una rotatoria Eliminare il semaforo	Eliminare l'effetto by-pass su percorsi impropri interni ai quartieri Fluidificare il nodo e ridurre i ritardi e gli accodamenti					
	Ponte dei Musci	Inserire l'obbligo di svolta a destra con l'inserimento di un elemento fisico invalicabile centrale sull'asse della statale	Eliminare l'effetto by-pass su percorsi impropri interni ai quartieri					
	via dei Colli	Istituire una ZTL su via S.Romedio dal sottopasso della ferrovia all'intersezione con via dei Fossi Imporre misure restrittive per il rispetto del limite del 50 km/h Rafforzare la segnaletica verticale ed orizzontale con elementi ad alta visibilità	Eliminare il traffico di attraversamento dalla frazione di Marco Migliorare la qualità dello spazio Limitare la velocità su via dei Colli nei tratti in attraversamento dell'abitato di Noriglio					
Interventi di riorganizzazione dei nodi (capitolo 9.2)	Intersezione via delle Zigherane – via del Porto	Allargare la carreggiata dell'asse via del Porto – viale della Vittoria per l'inserimento di corsie dedicate per le svolte a sinistra e/o per la svolta a destra da via del Porto a via delle Zigherane (ipotesi da approfondire)	Consentire una maggiore visibilità soprattutto per i veicoli che si attestano allo stop di via delle Zigherane Migliorare in generale il nodo in vista della realizzazione degli interventi alla ex Manifattura Tabacchi					
	Intersezione via Pasubio – via Unione	Ridefinire la fasatura del semaforo	Aumentare il livello di servizio dell'incrocio nelle ore di punta					
	Intersezione Lungo Leno sx - via Prima Armata	Costringere ad utilizzare la rotatoria di S.Maria per accedere all'area per i flussi provenienti da via Lungo Leno sx e da via Dante Servire con corsia di immissione centrale le svolte a sinistra per l'uscita dai parcheggi (in alternativa la svolta a sin	Gestire l'aumento di traffico indotto dalle trasformazioni nell'area ex Bimac, con particolare riguardo alla presenza dei poliambulatori e dei nuovi parcheggi della capacità complessiva di oltre 500 posti					
	Rotatoria S.Ilario S.S.12	Realizzare una rotatoria "a fagiolo" a S. Ilario	Migliorare l'accessibilità a S. Ilario ed al quartiere Brioni Moderare le velocità dei veicoli lungo la S.S. 12 a S. Ilario Rendere sicuri gli attraversamenti pedonali					
	Rotatoria S.Maria su via Benacense	Migliorare la geometria delle corsie di accesso e uscita dalla rotatoria	Ridurre il livello di incidentalità					
	Intersezione via Trieste - via Rovigo	Riqualificare con intervento di moderazione del traffico (es. platea di incrocio)	Ridurre il livello di incidentalità					
	Intersezione corso Cavour – via Dante	Ridefinire la fasatura del semaforo	Aumentare il livello di servizio dell'incrocio nelle ore di punta					
	Intersezione corso Cavour – via Saibanti – via Halbherr	Ridefinire la fasatura del semaforo	Aumentare il livello di servizio dell'incrocio nelle ore di punta					
	Intersezione corso Rosmini – via Paoli	Ridefinire la fasatura del semaforo	Aumentare il livello di servizio dell'incrocio nelle ore di punta					
	Intersezioni corso Rosmini - via Savioli - via Sighele	Eliminare i semafori pedonali Inserire il limite del 30 km/h per garantire sicurezza agli attraversamenti pedonali anche senza semafori	Aumentare il livello di servizio dell'incrocio nelle ore di punta Fluidificare il traffico su corso Rosmini mantenendo velocità moderata ma riducendo gli stop&go ai nodi					
	Intersezione via Halbherr - via Segantini	Vietare la svolta a sinistra per chi proviene da sud lungo via Halbherr e si vuole immettere in via Segantini.	Ridurre l'incidentalità					
	Rotatoria S.S. 12 - via Benacense	Intervento di miglioramento e messa in sicurezza per i rami di immissione	Ridurre l'incidentalità					
	Intersezione via Fornaci Zona Industriale	Realizzare una rotatoria	Migliorare la sicurezza del nodo					
I percorsi dei mezzi pesanti (capitolo 9.2)	via Unione	Vietare il traffico dei mezzi pesanti	Fare di via Zeni l'accesso al Polo della Meccatronica grazie agli attraversamenti della ferrovia e a via Pasubio					
	viale della Vittoria	Vietare il traffico dei mezzi pesanti	Fare della nuova strada di collegamento alla Bretella "Ai Fiori" l'accesso all'ex Manifattura Tabacchi					
	via al Ponte	Vietare il traffico dei mezzi pesanti	Alleggerire il ponte, il centro storico di Sacco e piazza Manifattura					
	via Navicello	Vietare il traffico dei mezzi pesanti	Migliorare la sicurezza					
Le isole ambientali (capitolo 9.3)	Isole ambientali nel Breve Termine (Cfr Figura 11.1 Interventi di breve termine)	Creare porte di accesso all'area che sottolineino il passaggio a un differete contesto Realizzare interventi di moderazione del traffico che limitino la velocità dei veicoli e aumentino il livello di sicurezza delle utenze deboli Inserire il limite dei	Eliminare il traffico di attraversamento e/o interquartiere Favorire lo sviluppo della ciclopionalità nelle relazioni di vicinato e negli ambiti residenziali Migliorare le condizioni di sicurezza per le utenze deboli Migliorare la qualità dello spazio Proteggere il nucleo storico di Borgo Sacco dal traffico					
	ZTL Borgo Sacco	Creare porte di accesso alla ZTL su via Libertà, via Baroni e su tutti gli accessi dalla piazza centrale Inserire il limite del 20 km/h	Rendere il contesto storico ancor più adatto ad essere vissuto a piedi e in bicicletta					

TIPO INTERVENTO	PROGETTO / LUOGO D'INTERVENTO	AZIONI	OBIETTIVI SPECIFICI	MACRO-OBIETTIVI				
Riqualificazione del centro storico e sosta a pagamento nell'area centrale (capitolo 9.4 / 9.5)	ZTL via Tartarotti, via Carducci, via Conciatori, via Negrelli, piazza N.Sauro	Realizzare nuove porte di accesso alla ZTL sul perimetro costituito da via Dante e via Setaioli Regolamentare gli accessi come per la ZTL esistente Riservare ai residenti ed agli aventi diritto la sosta all'interno della nuova ZTL	Estendere progressivamente la Z.T.L. per ridurre la pressione sul centro in termini di traffico veicolare e occupazione di suolo pubblico con la sosta	01. la riduzione della pressione del traffico veicolare e della presenza dei veicoli nelle aree centrali	02. la fluidificazione del traffico lungo gli itinerari principali e sui nodi maggiormente critici;	03. il miglioramento delle condizioni di vivibilità nel centro storico e la sicurezza per la mobilità dolce;	04. la progressiva riduzione del numero di incidenti stradali;	05. una crescente diversione modale verso sistemi di trasporto a maggiore sostenibilità come quelli offerti dal sistema di trasporto pubblico locale su gomma e su ferro e come la mobilità e-copiedonale.
	Zona Rossa / Zona Gialla	Annullare l'attuale regime di permessi che distingue la possibilità di fruire di Zona Rossa e Zona Gialla da parte degli abbonati Istituire la differenziazione delle Zone solo sulla base di differenti tariffe (se il prezzo alto non sarà un disincentivo s	Promuovere la mobilità sostenibile Orientare la scelta del parcheggio attraverso la leva tariffaria Aumentare il turnover della sosta nelle aree "pregiate"					
	Parcheggio ex Bimac e ex Mensa Bimac	Realizzare i nuovi parcheggi Rendere economicamente più vantaggioso l'utilizzo dei parcheggi strategici (invece di quelli su strada)	Creare una cintura di parcheggi di attestamento attorno al centro storico Attestare una quota consistente del traffico veicolare diretto nell'area centrale di Rovereto da sud Offire riserva di sosta per ospedale					
	Parcheggio del Follone in piazza Leoni	Ampliare la dotazione di posti del parcheggio utilizzando gli spazi esistenti	Incrementare considerevolmente l'offerta di sosta Attrarre maggiori quote di traffico dirette al centro sul parcheggio del Follone con percorso preferenziale attraverso via Cavour					
	Parcheggio palazzo Balista	Realizzare un nuovo parcheggio pubblico/privato interrato sotto palazzo Balista	Creare una cintura di parcheggi di attestamento attorno al centro storico Incrementare considerevolmente l'offerta di sosta fuori strada					
	Ospedale	Realizzare un parcheggio in struttura che aumenti considerevolmente l'offerta di sosta sull'area già destinata a parcheggio a lato dell'ospedale. Realizzare un nuovo parcheggio a raso nell'area antistante l'ospedale tra corso Verona, via Benacense e via	Soddisfare esigenze di sosta dell'ospedale Eliminare il traffico parassitario alla ricerca del posto libero Ridurre pressione su quartiere Benacense					
	Viabilità principale di accesso ai parcheggi strategici	Potenziare la segnaletica di indirizzamento verso i parcheggi strategici con l'installazione di nuovi pannelli negli snodi principali del traffico cittadino e con indicazioni per i parcheggi strategici di nuova realizzazione e/o oggi non segnalati	Gerarchizzare l'utilizzo della rete viaria Favorire l'utilizzo dei parcheggi ins struttura o fuori strada Ridurre il traffico parassitario					
	S.Maria	Invertire il senso unico di via S.Maria tra via Calcinare e viale Schio, impedendo anche la svolta a sinistra da via Vicenza in corrispondenza di piazza Podestà OPPURE Istituire la ZTL in via S.Maria a est di viale Schio	Ridurre il traffico veicolare su via S.Maria soprattutto per quel che riguarda il transito da Benacense alla S.S. 46 Incrementare il potenziale del quartiere dal punto di vista delle relazioni sociali ed economiche					
	Piano dei Parcheggi e della Sosta	Aggiornare il Piano dei Parcheggi e della Sosta del Comune di Rovereto	Mettere a sistema le prospettive e le valutazioni sulla sosta dell'area centrale di Rovereto per rendere fattivi gli obiettivi del PUM					
Intermodalità (capitolo 9.5 - 9.6)	Stazione di Mori	Potenziare il parcheggio di interscambio gomma - ferro	Creare un punto interscambio modale					
	Stazione di Rovereto	Realizzare una ciclostazione presso la stazione dei treni	Favorire l'interscambio modale tra sistemi di trasporto sostenibili					
	Autostazione TPL	Spostare l'autostazione degli autobus in area limitrofa alla stazione dei treni (hp parcheggio a sud della stessa) in attesa di realizzazione della nuova autostrazione in piazzale Orsi	Favorire l'interscambio modale tra sistemi di trasporto sostenibili Spostare l'autostazione in posizione consona					
	Bike Sharing	Realizzare il progetto di bike sharing elettrico Potenziare il bike sharing convenzionale esistente	Favorire l'interscambio modale tra sistemi di trasporto sostenibili Rendere concorrenziale l'utilizzo della bici e del TP rispetto all'auto privata Ridurre le porzioni di città da esse attraversate					
Rete ciclabile di progetto (capitolo 9.6)	Via Benacense	Realizzare una pista ciclabile bidirezionale che colleghi la S.S. 12 a S.Maria (e quindi all'ospedale e al centro attraverso i ponti sul Leno)	Recuperare le condizioni di vivibilità e sicurezza per mobilità dolce e utenti deboli Creare una connessione ciclabile tra Lizzana e Lizzanella					
	Lizzana e Lizzanella	Creare una connessione ciclabile protetta tra Lizzana e Lizzanella sul sedime della S.S. 12	Raccordare sia da nord sia da sud l'asse ciclabile della S.S. 12 con quello di via del Garda Creare un itinerario ciclabile continuo che attraversi il comune da Nord a Sud					
	Via delle Campagnole	Creare un percorso ciclabile su via delle Campagnole, eventualmente eliminando la sosta	Creare un asse di penetrazione al centro attraverso Borgo Santa Caterina Creare continuità al percorso di connessione tra centro storico e Borgo Sacco Raccordare il percorso a quello di via Dante					
	Via Prima Armata (S. Maria)	Creare una pista ciclabile bidirezionale Creare condizioni di sicurezza adeguate per l'attraversamento per il ponte sul Leno	Aumentare le relazioni ciclabili tra il centro storico e il quartiere Benacense Dare continuità e prosecuzione al percorso ciclabile di via Dante					
	Via Circonvallazione	Creare una pista ciclabile bidirezionale o due corsie ciclabili monodirezionali Creare condizioni di sicurezza adeguate per l'attraversamento per il ponte sul Leno	Aumentare le relazioni ciclabili tra il centro storico e il quartiere Benacense Creare un percorso di attraversamento ciclabile nord sud al centro storico alternativo a quello di via Dante e via Prima Armata che incrementi l'offerta					
	Corso Rosmini	Imporre il limite di velocità dei 30 km/h Individuare con segnaletica orizzontale sulle fasce laterali della carreggiata gli spazi ad uso privilegiato per le biciclette	Aumentare la già alta qualità dello spazio pubblico assecondando la vocazione dell'asse a boulevard urbano Creare un asse Est Ovest privilegiato di attraversamento al centro storico per le biciclette					
	Viale della Vittoria	Creare una pista ciclabile in sede propria Creare un attraversamento sicuro alla rotatoria di intersezione con via Zeni	Aumentare le relazioni ciclabili tra il centro storico e il quartiere Borgo Sacco e l'Ex Manifattura Creare un percorso di attraversamento ciclabile Est Ovest Rendere sicuri gli attraversamenti ai nodi					
	Sottopassaggio a San Giorgio nelle vicinanze dello Stadio	Intervento di miglioramento e messa in sicurezza dell'attraversamento di ferrovia e S.S. 12	Mettere in sicurezza per migliorare fruibilità					
	BiciPlan	Dotare il Comune di Rovereto di un BiciPlan comunale	Mettere a sistema le iniziative e le prospettive per la ciclabilità Costruire la rete ciclabile					
TPL e Mobility Management (capitolo 9.6)	Noriglio	Studiare la realtà di Noriglio per implementare azioni mirate a ridurre il numero di spostamenti eseguiti in automobile da e per la città	Spostare la ripartizione modale degli spostamenti verso forme di trasporto sostenibili Ridurre il numero di veicoli che si spostano tra Rovereto e Noriglio					
	Vallagarina	Creare un sistema di car pooling organizzato con sostegno / contributo del Comune	Ridurre il numero di spostamenti privati in auto					
	Centro Storico, Zona Industriale, luoghi di lavoro	Introdurre la figura un Mobility Manager d'Area Fare un Piano degli Spostamenti Casa Lavoro per gli Uffici Pubblici Coinvolgere ed incentivare i privati ad adottare Piani di Spostamenti Casa Lavoro e azioni di Mobility Management	Migliorare la ripartizione modale degli spostamenti casa-lavoro riducendo il numero di veicoli nelle ore di punta					

TIPO INTERVENTO	PROGETTO / LUOGO D'INTERVENTO	AZIONI	OBIETTIVI SPECIFICI	MACRO-OBIETTIVI				
				01. la riduzione della pressione del traffico veicolare e della presenza dei veicoli nelle aree centrali	02. la fluidificazione del traffico lungo gli itinerari principali e su nodi maggiormente critici;	03. il miglioramento delle condizioni di vivibilità nel centro storico e l'accessibilità per la mobilità dolce;	04. la progressiva riduzione del numero di incidenti stradali;	05. una crescente diversione modale verso sistemi di trasporto a maggiore sostenibilità come quelli offerti dal sistema di trasporto pubblico locale su gomma e su ferro e come la mobilità e-ciclodonale.
MEDIO PERIODO								
Nuova Viabilità (capitolo 9.2)	Variante S.S. 12 di S.Illario	Realizzare una nuova strada tra la S.S. 12 immediatamente a nord di S. Ilario e il ponte sulla ferrovia a ridosso di quello sull'Adige Realizzare un'intersezione a livelli sfalsati tra via Lagarina e via XIII Settembre Adeguare la strada denominata "Serp"	Aumentare la scorrevolezza e ridurre la pericolosità del "Serpentone" Creare un collegamento diretto tra la S.S. 12 a nord di S. Ilario, il casello di Rovereto Nord, lo svincolo dello stadio a sud. Alleggerire l'asse della S.S. 12 in attraversamento di					
	Collegamento snodo Stadio- San Giorgio	Realizzare una strada di collegamento tra lo svincolo dello Stadio e la zona industriale di San Giorgio (via Cavalcabò) Adeguare il tratto esistente di via Valdiriva Adeguare via Cavalcabò, allargandola	Alleggerire l'asse della S.S. 12 Aumentare l'accessibilità alla Meccatronica Aumentare l'accessibilità di San Giorgio					
	Interramento S.S. 12 sul fronte della stazione ferroviaria e sottopasso ferroviario di collegamento con via Zeni	Realizzare una strada in galleria artificiale nel tratto della S.S.12 tra via Manzoni e via Cavour che bypassi piazzale Orsi Realizzare una rotatoria lungo la nuova strada sulla quale innestare la nuova strada di collegamento con via Zeni con annesso sot	Fluidificare la S.S. 12 , aumentare il suo livello di servizio Aumentare l'accessibilità all'area della Meccatronica					
Riqualificazione degli assi urbani (capitoli 9.1 - 9.2)	Asse S.S. 12 a S.Illario	Declassare la strada da strada interquartiere a strada di quartiere Intervenire con moderazione del traffico e riqualificazione urbana	Restituire alla frazione di S. Ilario uno spazio che sia opportunità per lo sviluppo di relazioni, attività e sia vivibile per i residenti					
	Via Cavour	Delocalizzare il benzinaiolo per consentire una rifunionalizzazione dell'intersezione tra via Cavour e via saibanti Riorganizzare completamenteno il tratto di via Cavour tra la rotatoria di via Craffonara e l'intersezione con via Halbherr, inserendo pist	Declassare la funzione di via Benacense e via Maioliche a sud come accessi al centro storico Individuare un percorso di accesso preferenziale al parcheggio del Follone che ne migliori l'accessibilità Aumentare l'accessibilità al parcheggio del Follone					
	via Pasqui	Riorganizzare l'incrocio via Pasqui - via Partelli con corsie riservate per le svolte a sinistra Riqualificare il tratto compreso tra via Partelli e via Piomarta inserendo un elemento centrale longitudinale e proteggendo gli attraversamenti pedonali	Migliorare le condizioni di sicurezza Moderare il traffico in vista della trasformazione dell'area ex Merloni					
	Viale Trento – corso Bettini	Realizzare un asse urbano attrezzato / boulevard urbano attraverso interventi di vario tipo Mettere in sicurezza (pedane rialzate e/o isole salvagente) e aumentare in numero gli attraversamenti pedonali Mettere una fascia/banchina, anche a raso o legge	Migliorare le condizioni di sicurezza sulla strada e ridurre le velocità Mettere in sicurezza degli attraversamenti pedonali Mettere in sicurezza gli accessi agli edifici sul lato ovest della strada nel tratto nord di corso Trento Valorizzare la presenz					
Interventi di riorganizzazione dei nodi (capitolo 9.2)	Intersezione corso Cavour – via Halbherr – via Saibanti	Riorganizzare il nodo in modo da eliminare la fase di verde dedicata a via Saibanti o accorparla a quella di via Halbherr Vietare la svolta a sinistra dal ramo est di corso Cavour a via Halbherr, raddoppiando le corsie per l'attraversamento dritto dell'i	Migliorare la capacità del nodo in funzione dell'ampliamento dell'offerta di sosta nel Follone e della sua trasformazione strategica Migliorare le condizioni di sicurezza del nodo					
	Intersezione via Benacense – via Circonvallazione	Realizzare una rotatoria	Gestire i movimenti dei flussi di accesso e recesso al comparto ospedaliero					
	Intersezione via Manzoni - via Savioli - via Azzolini	Rifasare il semaforo	Ridurre i fenomeni di congestione					
	Intersezione via Balista - via Pedroni	Inserire uno o più divieti di svolte a sinistra	Ridurre la pericolosità dell'incrocio					
	Piazza San Giorgio	Ripristinare il doppio senso di marcia sui tratti ovest e nord della piazza (deviandovi il traffico principale) Declassare o chiudere le strade locali gli altri due lati della piazza	Recuperare il rapporto tra l'area verde centrale circondata dall'anello stradale e il quartiere a est					
Le isole ambientali (capitolo 9.3)	Isole ambientali nel Medio Termine (cfr Figura 11.2 Interventi di medio termine)	Creare porte di accesso all'area che sottolineino il passaggio a un differete contesto Realizzare interventi di moderazione del traffico che limitino la velocità dei veicoli e aumentino il livello di sicurezza delle utenze deboli Inserire il limite dei	Eliminare il traffico di attraversamento e/o interquartiere Favorire lo sviluppo della ciclodonalità nelle relazioni di vicinato e negli ambiti residenziali Migliorare le condizioni di sicurezza per le utenze deboli Migliorare la qualità dello spazio					
Riqualificazione del centro storico e sosta a pagamento nell'area centrale (capitoli 9.4 - 9.5)	Aree limitrofe al centro storico e alla ZTL (fino a corso Bettini e via Paoli a nord, alla S.S. 12 a ovest, a S.Maria a sud)	Realizzare nuove porte di accesso alla ZTL sul perimetro costituito da corso Rosmini, via Cesari, via Follone a nord del parcheggio, via Flaim Riservare ai residenti ed agli aventi diritto la sosta all'interno della nuova ZTL	Estendere progressivamente la Z.T.L. per ridurre la pressione sul centro in termini di traffico veicolare e occupazione di suolo pubblico con la sosta Orientare la scelta del parcheggio attraverso la leva tariffaria Disincentivare l'utilizzo della sosta Promuovere la mobilità sostenibile					
	Zona Rossa / Zona Gialla	Aumentare progressivamente le tariffe della Zona Rossa nelle aree a ovest del centro storico (tra via Cavour, via Dante, corso Rosmini), a sud del centro storico (Leno e S.Maria), a nord (corso Bettini e via Paoli)	Orientare la scelta del parcheggio attraverso la leva tariffaria Aumentare il turnover della sosta nelle aree "pregiate"					
	Piazza Damiano Chiesa (San Carlo) e piazza Suffragio (della Pesa)	Eliminare la sosta da piazza Damiano Chiesa Riqualificare le piazze Mantenere una riserva di posti a pagamento e ad alta turnazione a servizio del Municipio in piazza Suffragio	Eliminare la sosta da alcuni spazi particolarmente pregiati					
	Parcheggio del Follone in piazza Leoni	Aumentare i posti auto con la realizzazione di un grande parcheggio nell'ambito della trasformazione complessiva dell'area	Favorire l'attestamento del traffico veicolare su una cintura di parcheggi strategici ad alta capacità a ridosso del centro					
Intermodalità (capitolo 9.5)	Parcheggio scambiatore Stadio	Realizzare o attrezzare un nuovo parcheggio di attestamento e interscambio (park & ride) nella zona dello Stadio Potenziare i servizi del TPL e del Bike Sharing	Intercettare il traffico proveniente da nord indotto da spostamenti diretti in centro all'esterno dell'area centrale Rendere appetibile lo scambio con il mezzo pubblico, o con la bicicletta sia da un punto di vista economico, sia da un punto di vista del					
	Parcheggio scambiatore Ai Fiori	Realizzare o attrezzare un nuovo parcheggio di attestamento e interscambio (park & ride) nella zona a ovest di Lizzana a fianco della Bretella Ai Fiori Potenziare i servizi del TPL e del Bike Sharing	Intercettare il traffico proveniente da sud e da ovest indotto da spostamenti diretti in centro all'esterno dell'area centrale Rendere appetibile lo scambio con il mezzo pubblico, o con la bicicletta sia da un punto di vista economico, sia da un punto di					
	Stazione di Rovereto	Creare un grande polo di interscambio modale con collegamenti veloci ed efficaci (possibilmente senza scale e/o dislivelli) tra binari dei treni, banchine del TPL, ciclostazione, parcheggio di interscambio per veicoli	Favorire l'interscambio modale tra sistemi di trasporto sostenibili					
	Autostazione TPL	Realizzare la nuova autostazione degli autobus urbani ed extraurbani in piazzale Orsi	Favorire l'interscambio modale tra sistemi di trasporto sostenibili Spostare l'autostazione in posizione consona					

TIPO INTERVENTO	PROGETTO / LUOGO D'INTERVENTO	AZIONI	OBIETTIVI SPECIFICI	MACRO-OBIETTIVI				
				01. la riduzione della pressione del traffico veicolare e della presenza dei veicoli nelle aree centrali	02. la fluidificazione del traffico lungo gli itinerari principali e sui nodi maggiormente critici;	03. il miglioramento delle condizioni di vivibilità nel quartiere e l'accessibilità per la mobilità dolce;	04. la progressiva riduzione del numero di incidenti stradali;	05. una crescente diversione modale verso sistemi di trasporto a maggiore sostenibilità come quelli offerti dal sistema di trasporto pubblico locale su gomma e su ferro e come la mobilità ciclopeditone.
Rete ciclabile di progetto (capitolo 9.6)	S.Illario	Creare una pista ciclabile in sede propria lungo la S.S. 12 dal confine comunale con Volano fino a connettersi alla pista esistente di via Trento	Connettere la frazione di S.Illario al sistema ciclabile della città Potenziare la ciclabilità delle frazioni più periferiche					
	Via Riva e piazzale Orsi	Creare un percorso ciclabile lungo via Riva	Creare una connessione che completi la rete ciclabile tra corso Rosmini e Via della Vittoria					
	Asse via Saibanti – via Halbherr – via Circonvallazione	Realizzare un percorso ciclabile con le modalità possibili (anche in promiscuità con i veicoli su via Saibanti se traffico è moderato a 30 km/h)	Creare un asse parallelo e alternativo a quello di via Dante e via Prima Armata già strutturato per servire con maggior efficacia il cuore dei quartieri Santa Caterina e Benacense					
	via Piomarta – via Parteli	Creare una pista ciclabile lungo le via Piomarta e Parteli	Rafforzare le relazioni ciclabili in un quadrante (quello a nord del centro storico) particolarmente carente di infrastrutture per la mobilità dolce Creare un collegamento ciclabile est-ovest tra la pista ciclabile di viale Trento e l'asse della S.S. 12					
	via Pasqui - via Savioli	Creare una pista ciclabile in sede propria lungo le vie Pasqui e Savioli	Rafforzare le relazioni ciclabili in un quadrante (quello a nord del centro storico) particolarmente carente di infrastrutture per la mobilità dolce					
	via Manzoni	Rendere via Manzoni più fruibile dalle biciclette una volta scaricato il sottopasso grazie alla realizzazione della nuova viabilità prevista Migliorare l'attraversamento del sottopasso e di via Zeni	Mettere in relazione lo Stadio con il centro, l'asse di corso Bettini con la Colmare la carenza di infrastrutture dedicate alla mobilità dolce che mettano in relazione il centro storico con il quartiere San Giorgio Rendere più sicuro un attraversamento particolarmente utilizzato dato la prossimità degli istituti scolastici Creare nuovi percorsi ciclabili e ricucire la rete esistente					
	Via Benacense II	Creare una pista ciclabile nel tratto di via Benacense II tra la S.S. 12 e la S.S. 240	Aumentare la qualità dello spazio pubblico di quello che è un quartiere prevalentemente residenziale Inserire la realizzazione della ciclabile in un quadro più organico di interventi per la mo					
	S.S. 240 Millennium - Mori Stazione	Creare una pista ciclabile in sede propria lungo la S.S 240	Aumentare l'accessibilità della zona industriale con infrastrutture dedicate alla mobilità dolce Migliorare le condizioni di sicurezza per le utenze deboli su di un asse caratterizzato da lti flussi di traffico					
	S.S. 12 Marco	Creare una pista ciclabile in sede propria lungo la S.S. 12	Aumentare l'accessibilità ciclabile di Marco rispetto alla città Craeare un percorso di attraversamento nord-sud dell'intero territorio comunale più funzionale alla città rispetto alla Pista dell'Adige					
	Via Unione	Creare una pista ciclabile lungo l'asse di via Unione	Potenziare le connessioni ciclabili tra borgo Sacco e S. Giorgio Garantire miglior accessibilità alle scuole					
	Borgo Sacco	Completare la rete dei percorsi ciclabili interni alla frazione con un percorso che colleghi via della Vittoria con il centro della frazione e un percorso su via Zotti	Ricucire le parti esistenti della rete ciclabili e renderle coerenti					
	Meccatronica - San Giorgio	Creare una pista ciclabile interna all'area di trasformazione della Meccatronica	Sfruttare le opportunità che deriveranno dalla realizzazione del comparto della Meccatronica (nuovo sottopassaggio ciclopeditonale della stazione) Valorizzare via Unione					
TPL e Mobility Management (capitolo 9.8)	Marco, Noriglio, frazioni più lontane e Comuni di Bacino TPL	Studiare la fattibilità tecnico-economica di sistemi di trasporto maggiormente flessibile come i servizi "a chiamata" o i "taxibus"	Ridurre il costo del TPL nei territori "a domanda debole"					
	Asse forte TPL	Aumentare la frequenza e la velocità commerciale dei mezzi sull'anello Lizzana - Ospedale - Centro - Brione - Stadio - Stazione	Potenziare il servizio sulle tratte a maggior frequentazione					

TIPO INTERVENTO	PROGETTO / LUOGO D'INTERVENTO	AZIONI	OBIETTIVI SPECIFICI	MACRO-OBIETTIVI				
LUNGO PERIODO				O1. la riduzione della pressione del traffico veicolare e della presenza dei veicoli nelle aree centrali	O2. la fluidificazione del traffico lungo gli itinerari principali e sui nodi maggiormente critici;	O3. il miglioramento delle condizioni di vivibilità nel centro storico e la necessità per la mobilità dolce;	O4. la progressiva riduzione del numero di incidenti stradali;	O5. una crescente diversione modale verso sistemi di trasporto a maggiore sostenibilità come quelli offerti dal sistema di trasporto pubblico locale su gomma e su ferro e come la mobilità ciclopeditonale.
Nuova Viabilità - IPOTESI (capitolo 9.2)	Tangenziale est	Creare una nuova infrastruttura in grado di assorbire quota parte dei flussi di traffico provenienti dal sistema delle valli del Leno	Potenziare la rete infrastrutturale della città Consentire una riqualificazione / chiusura del centro (piazza Podestà) deviando la maggior parte del traffico proveniente dalle valli del Leno Chiudere al transito dei mezzi pesanti il centro storico dell					
	Tangenziali ovest	Creare una nuova infrastruttura in grado di connettere direttamente la parte nord della città (Stadio) con quella a sud (Zona Industriale)	Potenziare la rete infrastrutturale della città Creare un percorso di attraversamento e transito alternativo alla S.S.12 Aumentare l'accessibilità dell'area industriale e limitare il passaggio dei mezzi pesanti sugli assi interni alla città					
	Sottopasso di via Parteli	Realizzare un sottopasso alla ferrovia e alla S.S. 12 Realizzare una rotatoria tra via Parteli – via Piomarta – via Azzolini (qualora non sia realizzata , occorra di minima inserire delle corsie dedicate per le svolte a sinistra e per le immissioni lungo	Fornire un nuovo varco di attraversamento alla ferrovia Alleggerire l'asse della S.S. 12 Alleggerire il traffico su via Manzoni e il suo sottopasso ferroviario Ridurre gli accodamenti al semaforo sull'incrocio via Manzoni – via Monte Corno Aumentare					
	Sottopasso Lungo Leno sx-Baldresca	Craere un nuovo passaggio di attraversamento alla ferrovia	Ricucire parti di città non collegate se non dal punto di vista delle relazioni ciclopeditonali					
TPL e Mobility Management (capitolo 9.8)	Ferrovia	Studiare la fattibilità tecnico-economica della realizzazione di nuove stazioni/fermate nel bacino roveretano (es. Stadio all'interno del Comune)	Incrementare l'utilizzo del treno per gli spostamenti di macroarea Creare "catene di mobilità" sostenibili con interscambio ferro - bici, ferro - TPL					



Comune di
Rovereto

Valutazione Ambientale Strategica Rapporto Ambientale

PUM

Sintesi Non Tecnica



Sintesi Non Tecnica

4.2 La Valutazione quali-quantitativa del PUM

Gli impatti della mobilità sull'ambiente sono multipli e complessi: emissioni climalteranti, nocività sulla vivibilità dei luoghi, consumo dei suoli dall'infrastruttura stessa e degli processi d'urbanizzazione indotti ed alterazione dei siti naturali. La pressione dei trasporti sul sistema ambientale è confermato dagli esiti del quadro di riferimento programmatico.

Al fine di facilitare la lettura della valutazione ambientale, ogni tematica vera tratta con la struttura seguente:

- le principali azioni del Piano
- gli indicatori di valutazione

Alcuni sistemi d'indicatori non è stato possibile assegnare una valutazione dello stato attuale per assenza di monitoraggio anteriore. I risultati possibili della valutazione dello stato attuale sono: "nessuna valutazione possibile" (bianco), "stato critico " (rosso), "stato intermedio" (giallo), e "stato buono" (verde). Ugualmente il trend è stato rappresentato su quattro livelli d'evoluzione: "progressivo miglioramento" (freccia verde), "stazionario" (segno uguale), "progressivo peggioramento" (freccia rossa) e "tendenza non assegnabile" (punto interrogativo); questo ultimo è stato necessario introdurlo perché alcuni sistemi dipendono di una molteplicità di parametri non controllabili.

- i risultati della valutazione
- gli interventi di mitigazione

Gli indicatori sono stati raggruppati in sistemi: mobilità, ambiente e territorio, sociali, economici e gestionali. Diverse tematiche posso fare riferimento ad un stesso sistema d'indicatori; per limitare le ridondanze il contenuto dei sistemi saranno annunciati in seguito e nelle valutazione delle tematiche si farà riferimento solo all'intitolazione del sistema interessato.

Gli **indicatori** da intendere come strumento di comunicazione sociale e di valutazione politica, piuttosto che di presunta "ottimizzazione" tecnocratica o pseudoscientifica del piano. Ne discende l'orientamento a selezionare pochi indicatori particolarmente espressivi, perché fortemente legati alle caratteristiche del piano e del contesto, tralasciando i lunghi elenchi entro i quali è facile perdere di vista l'essenziale.



Sintesi Non Tecnica

- Gli indicatori della mobilità

mobilità	Mobilità Dolce
	<ul style="list-style-type: none">- Estensione dei percorsi pedonali e ciclabili- Flusso di pedoni e bici (analisi della condivisione dello spazio pubblico)- Estensione ZTL- Numero d'incidenti (%incidenti pedonali-ciclisti/popolazione res.o rispetto incidenti totali)- Adozione di un BiciPlan- Sicurezza dei percorsi (tipologia dei percorsi: in sede propria corsia riservata, promiscuità ciclo-pedonale, promiscuità ciclo-veicolare, mono-/bi-laterale)
mobilità	TPL
	<ul style="list-style-type: none">- Parco veicolare- Estensione della rete- Variazione frequenze medie- Variazione del numero di fermate- Velocità commerciale (identificazione dei punti critici)- Corsie riservate, intersezione a semafori prioritari....- Livelli soddisfazione pubb. su trasporti- Rapporto km progr/km effettuati e puntualità- Passeggeri annui bus extraurbano-urbano
mobilità	Traffico e viabilità
	<ul style="list-style-type: none">- Veicoli-h nell'ora di punta veicoli leggeri (valutazione della fluidità del traffico =velocità media del traffico privato nelle ore di punta, ecc.)- Velocità nei punti critici e nelle zone con limiti di velocità (zona 30)- Stato di avanzamento della realizzazione della nuova viabilità- Evoluzione dei ritardi ai nodi principali- Indice di Traffico (veic.tot nell'ora di punta * km tot.percorsa da tutti i veicoli in movimento nell'ora di punta)- Rapporto flusso/ capacità
mobilità	Sosta
	<ul style="list-style-type: none">- Aumento del numero di stalli di sosta- Numero di stalli, localizzazione, tipo regolamentazione (libera/regolata/tariffata)- Occupazione dei parcheggi- Tariffe
mobilità	Intermodalità e Mobility Management
	<ul style="list-style-type: none">- Split modale- Passeggeri annui servizi ferroviari- Esistenza di progetto di car pooling (e numero di partecipanti)- Adozione di Piani di Spostamenti Casa Lavoro e azioni di Mobility Management- Esistenza del progetto bike sharing (elettrico)



Sintesi Non Tecnica

- Utenti del bike sharing esistente
- Esistenza di un sistema tariffario integrato (e numero di abbonati)
- Tipologia di servizi proposti nei luoghi d'interscambio (noleggio bici/veicoli ecologici, ...)
- Numero ed occupazione dei parcheggi d'interscambio
- Nodi di scambio intermodali

- Gli indicatori ambientale

ambiente territorio	Qualità dell'aria
	<ul style="list-style-type: none">- Quantità d'inquinanti prodotte dal traffico privato nell'ora di punta (PM₁₀, Ozono, NO₂, SO₂, CO)- Media annuale di concentrazione degli inquinanti in atmosfera: PM₁₀, Ozono, NO₂, SO₂, CO- Numero di superamenti annuali del valore limite per la protezione della salute umana: PM₁₀, Ozono, NO₂, SO₂, CO- Indice di inquinamento

ambiente territorio	Consumo energetico ed Emissioni di CO ₂
	<ul style="list-style-type: none">- Consumi di carburante nei distributori di carburante locali- Consumo di carburante del trasporto pubblico TPL- Consumo di combustibili (settore trasporti - simulazione PUM)- Emissioni di CO₂ (settore trasporti - simulazione PUM)- Consumo di combustibili ed emissioni di CO₂ per abitante (settore trasporti)- Ecoefficienza dei veicoli- Composizione del parco veicolare (privato e pubblico) in funzione:<ul style="list-style-type: none">- categoria Euro- tipo di carburante- Indice motorizzazione: - auto/abitante,<ul style="list-style-type: none">- moto/abitante,- veic./ab. per tipo

ambiente territorio	Rumore
	<ul style="list-style-type: none">- Popolazione sovraesposta a rumore viario a livelli sonori superiori a 55dB L_{den} e 50dB L_{night}- Estensione (km) di strade classificate «rumorose»- Stato di attuazione del Piano di Zonizzazione Acustica

ambiente territorio	Consumo del suolo e Qualità dell'acqua
	<ul style="list-style-type: none">- Suolo impermeabilizzato da infrastrutture viarie/ tot.sup.artificiale- Superficie d'infrastrutture stradali in zona R3 – R4 (rischio idrogeologico)

ambiente territorio	Natura e Biodiversità
	<ul style="list-style-type: none">- Indice di frammentazione



Sintesi Non Tecnica

ambiente territorio	Patrimonio
	- Monitoraggio fotografico gli accessi ai monumenti

- Gli indicatori socio-economici

sociale	Accessibilità
	<ul style="list-style-type: none">- Fermate servizi TPL /percorsi pedonali attraversamenti dotati di segnalatori acustici e tattili- Stalli sosta riservati a popolazione disabile: localizzazione- Veicoli TPL/treni attrezzati per utenti disabili- Lunghezza dei marciapiedi sicuri e privi di barriere architettoniche- Evoluzione dell'accessibilità ai servizi

sociale	Sicurezza
	<ul style="list-style-type: none">- Numero incidenti/ anno-mese : registrazione luogo, gravità e cause, e tipologia di vittime.- Indici:<ul style="list-style-type: none">- lesività (n. feriti/1000 incidenti)- mortalità (n. morti/1000 incidenti)- Indice d'incidentalità

Governance	Governance
	<ul style="list-style-type: none">- Incontri con Circoscrizioni, Associazioni di categoria, Portatori di interesse- Consapevolezza di una data azione/ misura / iniziativa- Aggiornamento banca dati e indicatori

economia	Finanziamenti e Spese
	<ul style="list-style-type: none">- Finanziamenti per la mobilità sostenibile- Spesa investimento e gestione (risorse pubbliche destinate alle infrastrutture: strade, parcheggi, ecc.)- Costi del trasporto per gli utenti (costo generalizzato di trasporto)- Costi del trasporto per la collettività (costi esterni ambientali e sociali)- Tariffe servizi, sosta e accesso aree- Introiti da tariffazione sosta e accesso ZTL, AMP- Ricavi da traffico servizi TPL

I risultati della valutazione degli impatti, attraverso gli indicatori, sono da interpretare con cautela. Infatti, alcune azioni del PUM possono avere due effetti opposti in funzione del livello considerato (locale o comunale). Tutte le operazioni di fluidificazione e di moderazione del traffico hanno ad esempio un impatto positivo a livello locale, ma a livello comunale il loro impatto è particolarmente difficile da stimare siccome il traffico (quantità di veicoli in circolazione) rimane identico.



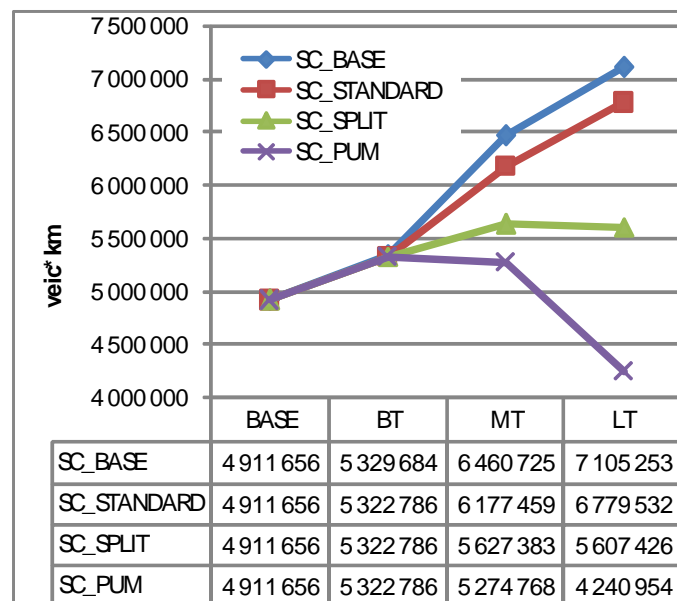
Sintesi Non Tecnica

a. Consumo d'energia e Qualità dell'aria

• **Azioni del PUM**

La Relazione Generale del P.U.M. ha illustrato compiutamente le alternative possibili di sviluppo e le ha poste a confronto. Gli interventi sulla viabilità sono stati testati singolarmente poi per quelli che sono inseriti nel P.U.M. sono valutati sugli orizzonti temporali del breve (1-3 anni), del medio (4-6 anni) e del lungo (10 anni). Ogni orizzonte temporale è stato testato da una batteria di scenari:

- scenario BASE (senza le misure e gli interventi previsti dal P.U.M.);
- scenario STANDARD (con le misure e gli interventi sulla viabilità previsti dal P.U.M.);
- scenario MODAL SPLIT (con i possibili cambiamenti di modi di spostamento indotti dalle politiche del P.U.M.);
- scenario REALISTICO/PUM (integrazione della probabilità attuativa delle trasformazioni previste dal P.R.G. e dello scenario MODAL SPLIT).



Questo grafico illustra gli effetti delle azioni relativi allo sviluppo della mobilità dolce e del potenziamento dell'intermodalità e alla realizzazione di alcune infrastrutture (bretella "alla Mira" e "ai fiori") sul traffico.

• **Sistemi d'indicatori coinvolti**

ambiente territorio	Consumo energetico ed Emissioni di CO₂	S.A.	TREND
	Qualità dell'aria		
mobilità	Intermodalità e Mobility Management		
	Traffico e viabilità		?
	Mobilità Dolce		



Sintesi Non Tecnica

• Interpretazione dei risultati

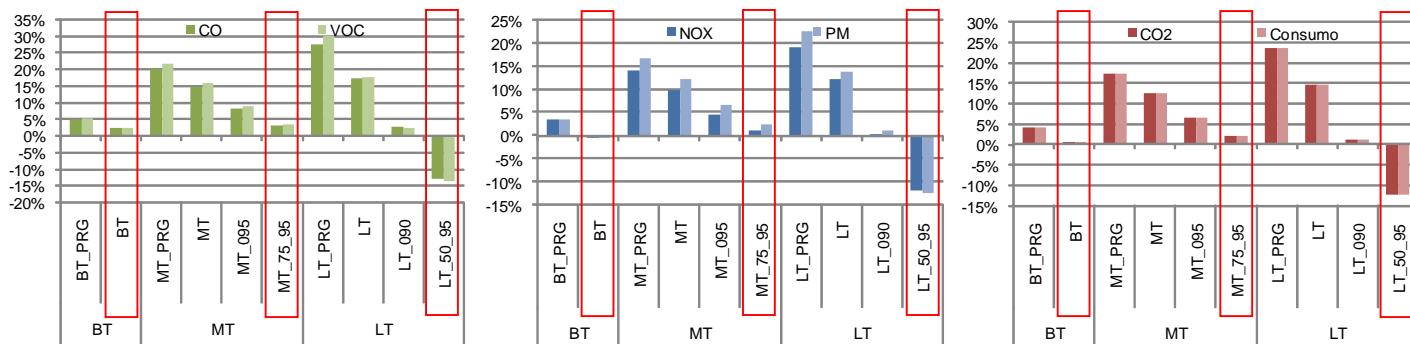
La qualità dell'aria e il consumo energetico dipendono dal traffico veicolare (composizione e flusso). I risultati del monitoraggio non rappresenteranno gli effetti delle politiche locali ma dipenderanno dall'attività di tutta la valle:

- Le caratteristiche orografiche e meteo-climatiche del comune di Rovereto sono sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti;
- Il territorio comunale è percorso da arterie di comunicazione autostradale di valenza internazionale; negli ultimi monitoraggi i flussi di traffico mostrano una flessione.

I calcoli d'emissione di CO, VOC, NOx, PM e di consumo di carburante sono stati realizzati applicando i fattori unitari delle emissioni tratti da COPERT (Computer Programme to Calculate Emissions from Road Transport) agli output del modello di simulazione del traffico. Le emissioni CO₂ sono stimate in relazione alla produzione delle altre sostanze inquinanti.

E' da sottolineare che questi calcoli sono delle stime, ovvero sono delle approssimazioni della realtà nei quali non sono stati integrati gli impatti della fluidificazione del traffico, della limitazione al traffico e dei progressi tecnologici del parco veicolare.

I risultati confermano la tendenza già annunciata: **il principale fattore sulle emissioni e consumi del settore dei trasporti è il traffico (quasi proporzionale)**. Nel confronto tra scenari emerge chiaramente l'impatto positivo sulla qualità dell'aria e sui consumi; la variazione tra scenario esogeno ed quello "ideale" del PUM si attesta ad una media di -12% d'emissione e di consumi sul lungo termine.



• Azioni di mitigazione

Nessuna. Il successo delle azioni di sostenibilità poste dal PUM dipenderanno da una serie di variabili di carattere generale (attuazione delle previsioni del PRG, realizzazione di infrastrutture, ecc.), ma risentirà particolarmente anche dell'impegno politico in particolare per quanto riguarda la mobilità urbana (estensione della ZTL, promozione della ciclabilità, ecc.).



Sintesi Non Tecnica

b. Inquinamento acustico

• Azioni del PUM

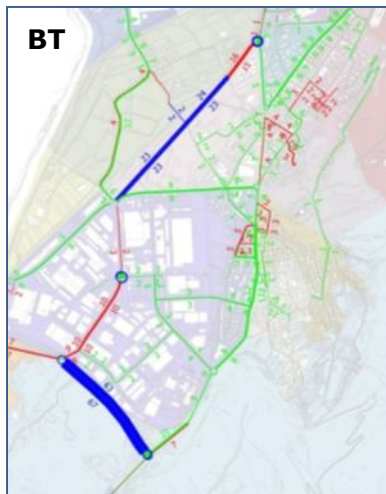
I progetti previsti consentiranno di ridurre anche il livello di rumore. L'inquinamento acustico è proporzionale al flusso, alla velocità e al tipo di veicoli (es. mezzi pesanti). Ovviamente la chiusura della strada al traffico veicolare (eccetto agli autobus) risulta essere la soluzione in grado di garantire i migliori risultati.

Le analisi acustiche sono state sviluppate mediante l'utilizzo del software di simulazione dell'emissione acustica generati dal traffico veicolare CUBE. Le emissioni acustiche sono calcolate in funzione della velocità e del flusso bidirezionale di veicoli. Gli elaborati rappresentano la distanza potenziale di livello di pressione acustica compresa tra 50dB e 60dB. La valutazione è prevista sullo scenario principale del P.U.M.

• Sistemi d'indicatori coinvolti

		S.A.	TREND
ambiente territorio	Rumore		
mobilità	Intermodalità e Mobility Management		
	Traffico e viabilità		
	Mobilità Dolce		

• Interpretazione dei risultati



Gli impatti degli interventi di breve termine non incideranno sulla vivibilità delle zone residenziali. Gli aumenti maggiori del livello acustico riguardano la realizzazione di infrastrutture viarie: la bretella "alla mira" e la bretella "ai fiori"; i risultati mostrati corrispondono alle fasce di pressione acustiche assolute (e non alla variazione come per il resto della rete modellizzata). Con queste due infrastrutture, il traffico sarà deviato da Lizzana verso la zona industriale, migliorando così l'impatto acustico della S.S.12 all'interno del quartiere di Lizzana.

Nello scenario di medio termine, diversi interventi sono stati programmati a nord del comune; alcuni di loro interagiscono con aree residenziali: il progetto della Meccatronica, il





Sintesi Non Tecnica

tratto di collegamento San Giorgio – Stadio e la variante di San Ilario. L'infrastruttura viaria prevista dal progetto della Meccatronica non inciderà più di quanto non incidesse già la S.S.12.

Il tratto di collegamento San Giorgio – Stadio ha una fascia potenziale di livello acustico compatibile con le zone abitate; invece la variante di San Ilario ha un potenziale livello di pressione acustica (tra 40 e 92 dB) che costringerà a prevedere misure di mitigazione (es. barriere acustiche) per le zone residenziali limitrofe alla strada di progetto.

L'unico impatto significativo nello scenario di lungo termine sarebbe dovuto alla realizzazione della tangenziale Ovest.

- **Azioni di mitigazione**

Esistono diverse soluzioni passive per ridurre l'impatto: barriere acustiche classiche o la progettazione degli spazi urbani (es. introduzione d'alberi, scelta dell'asfalto). La riqualificazione degli assi urbani potrebbe essere un'opportunità per considerare questa problematica.

c. Sistema sociale (sicurezza, accessibilità, vivibilità, sosta)

- **Azioni del PUM**

- o Sosta

Il PUM si pone come obiettivo della valorizzazione e della riqualificazione del centro anche mediante la riduzione della pressione veicolare e dell'aumento della zona "protetta" (a traffico limitato o pedonale).

- o Sicurezza

Il PUM ha proposto diversi interventi di messa in sicurezza. Si potrà valutare l'efficienza di queste misure nel corso del monitoraggio.

- o Accessibilità

Un fattore importante, curato dal PUM, per la promozione dello sviluppo della mobilità dolce è stato l'eliminazione delle barriere architettoniche e la protezione degli utenti vulnerabili della strada, tramite lo sviluppo delle piste ciclabili, la messa in sicurezza d'incroci, ecc..

La tematica dell'accessibilità pedonale è stata approfondita con l'elaborazione del Potenziale di Comunità che contribuito a valutare l'adeguatezza tra la rete viaria (classificazione, politiche di moderazione e messa in sicurezza degli incroci) e la localizzazione dei servizi.

- **Sistemi d'indicatori coinvolti**

		S.A.	TREND
sociale	Sicurezza		
	Accessibilità		



Sintesi Non Tecnica

		S.A.	TREND
\mobilità	Intermodalità e Mobility Management\		
	Sosta		
	Traffico e viabilità		
	Mobilità Dolce		

- **Interpretazione dei risultati**

- o Sosta

Sottraendo al numero di posti auto aggiunti (realizzazione e potenziamento dei parcheggi strategici) i posti auto non più disponibili per gli utenti convenzionali perché inseriti all'interno della ZTL e il deficit attuale si ottiene un surplus. L'accessibilità al centro verrà migliorata e la pressione veicolare dovrebbe diminuire.

- o Accessibilità/ Sicurezza

I risultati del Potenziale di Comunità annunciano un miglioramento dell'accessibilità su tutto il territorio comunale. La circoscrizione Sacco – San Giorgio sarà oggetto di importanti politiche di riqualificazione urbana che lo ricollegheranno al corpo urbano (realizzazione del polo della Meccatronica). Ad eccezione dell'incremento di accessibilità per il quartiere Sacco-San Giorgio, la variazione dell'indice di potenziale di comunità degli altri quartieri è più moderata. E' da sottolineare che la variazione di Potenziale è dipendente sia dall'intervento sulla rete che dalla presenza di servizi.

- **Azioni di mitigazione**

Nessuna. I provvedimenti di mobilità pedonale e veicolare sono caratterizzata da una alta fattibilità tecnico-economica.

d. Spazi naturali - Biodiversità

- **Azioni del PUM**

La maggior parte degli interventi del PUM si realizzeranno in ambito urbano.

- **Sistemi d'indicatori coinvolti**

		S.A.	TREND
ambiente territorio	Natura		
	Biodiversità		
mobilità		S.A.	TREND
Traffico e viabilità			

- **Interpretazione dei risultati**

La maggior parte degli interventi si realizzeranno in ambito urbano, limitando gli



Sintesi Non Tecnica

impatti. Tuttavia un'attenzione particolare dovrà essere portata sui progetti delle tangenziali Ovest ed Est (*ipotesi da approfondire*) che attraversano delle zone agricole e boscate e delle ZCS (Monte Zugna).

L'interazione tra i siti naturali sensibili e la realizzazione di infrastruttura viaria prevista dal PUM è stata approfondita con un'introduzione alla Valutazione di Incidenza. Qualche considerazione a proposito:

- La variante S. Ilario e la bretella "alla mira" sono limitrofi rispetto ai siti; in particolare la variante San Ilario è distante in linea d'aria nel suo punto più vicino di 140 m del Monte Ghello e la bretella "alla Mira" è limitrofa sia a Monte Zugna (115m) sia ai Laghetti di Marco di 320m. La figura seguente permette di visualizzare i tre siti SIC presenti sul territorio di Rovereto (verde) e tutte le nuove infrastrutture previste dal P.U.M. (rosso).
- Le caratteristiche (acustiche, emissive, ecc.) della bretella "alla mira" e la sua distanza ai laghetti di Marco sono tali da considerare gli impatti indiretti inesistenti. Per quanto riguarda la vicinanza al Monte Zugna, della bretella alla Mira e della variante S. Ilario, essa non inciderà in modo significativo sui siti della rete Natura 2000. L'attuazione del Piano di zonizzazione acustica permetterà di valutare meglio sui impatti reali della rete stradale.



- **Azioni di mitigazione**


Sulla base delle considerazioni precedenti non si considerano necessari interventi di mitigazione.

e. Consumo del suolo - Qualità dell'acqua

- **Azioni del PUM**

Realizzazione d'infrastruttura viaria.

- **Sistemi d'indicatori coinvolti**

ambiente territorio	Natura	○ 
	Biodiversità	
		S.A. TREND
mobilità	Traffico e viabilità	○ ?

- **Interpretazione dei risultati**

La realizzazione della nuova viabilità inciderà sull'impermeabilizzazione del suolo: la superficie impermeabilizzata da infrastruttura stradale aumenterà senza mettere in



Sintesi Non Tecnica

pericolo (esondazione, frana, ecc.) le popolazioni, infatti l'infrastruttura stradale principale (attuale e di progetto) non è soggetta a rischi idrogeologici elevati.

- **Azioni di mitigazione**

Nessuna. La realizzazione di infrastruttura viaria è limitata; la maggior parte degli interventi del PUM si realizzeranno in ambito urbano.



6. IL MONITORAGGIO DEL PUM

Il processo di valutazione ambientale prosegue nella fase d'attuazione e gestione con il monitoraggio. Il Piano di monitoraggio e la valutazione rispondono ad un processo di qualità (*ciclo di Deming*), che ha il compito di:

- fornire informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni di piano consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto;
- permettere l'individuazione tempestiva di misure correttive qualora si rendessero necessarie.

E' opportuno fare una distinzione tra monitoraggio dello stato dell'ambiente e monitoraggio degli effetti di piano. Gli indicatori per il primo tipo di monitoraggio vengono definiti indicatori descrittivi mentre quelli necessari per il secondo tipo vengono definiti come prestazionali o di contesto.

Il monitoraggio degli indicatori descrittivi in genere è di competenza di attività di tipo istituzionale in quanto utili anche per altri tipi di procedure. Esso quindi viene comunemente svolto da enti sovraordinati quali Appa, Regione e/o Provincia. La responsabilità del monitoraggio degli indicatori prestazionali può essere affidata all'Amministrazione responsabile del piano.

Un piano di monitoraggio stabilisce una sequenza di tappe (*milestone*) che servono a verificare se gli obiettivi intermedi sono stati raggiunti. La periodicità degli aggiornamenti corrisponde alle scadenze delle fasi progettuali del P.U.M. e la raccolta dei dati per la maggioranza degli indicatori sarà annuale.

I risultati dell'attività di monitoraggio sono affidati a rapporti che rappresentano i documenti di pubblica consultazione che l'amministrazione responsabile deve emanare con una periodicità fissata in fase di definizione del sistema di monitoraggio. La struttura di tali rapporti deve essere organizzata al fine di rendere conto in modo chiaro:

- degli indicatori selezionati nel nucleo con relativa periodicità di aggiornamento;
- dell'area di monitoraggio associata a ciascun indicatore;
- dello schema di monitoraggio adottato (disposizione dei punti, fonti dei dati, metodologie prescelte, riferimenti legislativi, ecc.) e della periodicità di acquisizione dei dati;
- delle difficoltà/problematiche incontrate durante l'esecuzione del monitoraggio (analisi dello stato di realizzazione delle azioni);
- delle variazioni avvenute nei valori degli indicatori, con un'analisi accurata dei dati e l'interpretazione delle cause che hanno dato origine a un determinato fenomeno;



Sintesi Non Tecnica

- dei possibili interventi di modificazione del piano per limitarne gli eventuali effetti negativi;
- delle procedure per il controllo di qualità adottate.

La descrizione degli elementi sopra elencati deve consentire un'agevole comprensione di tutte le fasi del lavoro svolto; è inoltre essenziale che la parte relativa alle condizioni causa effetto risulti opportunamente documentata in modo da consentire l'analisi e la discussione sui risultati raggiunti.

L'attività reportistica dovrà essere effettuata con una ricorrenza in grado di intercettare tale attuazione e quindi con una cadenza in generale triennale. Per il monitoraggio del piano è quindi previsto:

- verifica (calcolo), con cadenza periodica degli indicatori prescelti;
- verifica della rispondenza dei valori alle previsioni di piano;
- definizione ed attuazione di interventi correttivi nel caso di mancata corrispondenza con gli obiettivi fissati.

La scelta degli indicatori riportati nel seguente elenco e inoltre stata effettuata in modo da intercettare le varie componenti della sostenibilità ambientale e socio - economica del territorio sul quale il P.U.M. sviluppa la propria azione, secondo l'organica visione del Modello PSR.

Gli indicatori di monitoraggio sono stati selezionati tra quelli della valutazione. La verifica per un gran numero di loro non coincide con le tappe progettuali del P.U.M. (quasi triennali); questa specifica deriva dalla natura stessa di questi indicatori che sono descrittivi, e hanno perciò la funzione sia di aggiornare gli scenari esogeni sia di valutare le azioni del P.U.M..

Per alcuni di essi non sono ad oggi disponibili i valori relativi allo stato attuale né, in alcuni casi, è definito con esattezza il metodo di calcolo. Senza che questo influisca negativamente sull'esito della valutazione del P.U.M. di cui al presente documento, tali indicatori sono stati inseriti e mantenuti perché si ritiene facciano parte della lista che consente al Comune di dare struttura, qualità ed efficacia al processo di monitoraggio.

Per questi indicatori si ritiene quindi debba essere assunto dal Comune l'impegno di reperire e/o misurarne innanzitutto il valore allo stato attuale.

In questo senso l'indicatore maggiormente rappresentativo è il modal split, poiché rappresenta un indicatore completo in grado di verificare la sostenibilità della mobilità globale misurando indirettamente l'efficacia di tutte le politiche che in qualche modo hanno ripercussioni sul sistema della mobilità.

PRESSIONE

INDICATORE	U.M.	VERIFICA	INDICAZIONE PER IL MONITORAGGIO			SCHEDE COINVOLTE	OBIETTIVI
			NATURA DELL' INDICATORE	DISPONIBILITA' DEL DATO	AUTORITÀ PREPOSTA AD EFFETTUARE LE MISURAZIONI		
Split modale	%	triennale	obbligatorio (ind.prestazionale)	☺ (elaborazione da effettuare/organizzare)	Comune	MOBILITA-AMBIENTE-SOCIALE	Il modal split descrive la ripartizione degli spostamenti in funzione del mezzo di trasporto. Questo indicatore permetterà di valutare l'evoluzione del passaggio dal mezzo di trasporto privato ad un mezzo di trasporto "sostenibile" (TPL, bici, a piedi). L'impatto globale delle politiche per una mobilità sostenibile sarà sintetizzato nel modal split. Tutti gli indicatori serviranno a spiegare l'evoluzione del modal split e le azioni collegate a questi indicatori diventeranno degli strumenti "effetto leva" sul cambiamento modal futuro.
Indice di Traffico	(-)	biennale	facoltativo (ind.prestazionale)	☹	ricorso a risorse esterne	MOBILITA' (intermodalità/traffico) - AMBIENTE (qualità dell'aria/consumo energetico)	Questo indicatore rappresenta al meglio la realtà del traffico, infatti permette di monitorare contemporaneamente l'evoluzione del numero di veicoli (legato all'evoluzione demografica del comune) e la quantità totale di chilometri percorsa da loro. Le politiche di riduzione del traffico tramite azioni favorevoli alla mobilità sostenibile attenueranno l'aumento di questo indice.
Indice di motorizzazione	(-)	annuale	obbligatorio (ind.prestazionale)	☺ (fonte: ACI)	Comune	MOBILITA (intermodalità/traffico)- AMBIENTE (qualità dell'aria/consumo energetico)	L'evoluzione del traffico, del consumo energetico (e dunque indirettamente dell'immissione in atmosfera di sostanze inquinanti) e il modal split sono legati a quella dell'indice di motorizzazione: più l'indicatore sarà elevato meno lo sviluppo sarà sostenibile.

INDICATORE	U.M.	VERIFICA	INDICAZIONE PER IL MONITORAGGIO			SCHEDE COINVOLTE	OBIETTIVI
			NATURA DELL' INDICATORE	DISPONIBILITA' DEL DATO	AUTORITÀ PREPOSTA AD EFFETTUARE LE MISURAZIONI		
Emissioni di inquinanti (CO ₂ , PM ₁₀ , Ozono, NO ₂ , SO ₂ , CO)	dipende dall'elemento inquinante	annuale	obbligatorio (ind.di contesto)	☺ Qualità dell'aria (fonte: APPA) ☹ CO2 (fonte: Provincia ?)	Comune e ricorso a risorse esterne	AMBIENTE (qualità dell'aria/consumo energetico)	Tanti fattori interferiscono sull'emissione degli inquinanti e anche se il ruolo di questo indicatore è minore nella valutazione diretta degli impatti del P.U.M. non si deve dimenticare che uno dei settori più emissivi è il settore dei trasporti.
Numero incidenti/ anno-mese : registrazione luogo, gravità e cause, tipologia delle vittime (es.ciclisti/pedoni)	n°	annuale	obbligatorio (ind.prestazionale)	☺	Comune - Polizia municipale	SOCIALE (sicurezza)	La pianificazione sostenibile rileva diverse sfide tra le quale quella della sicurezza stradale; in effetti il P.U.M. dovrà rispondere all'aumento degli spostamenti, infondere un cambiamento nel modo in cui spostarsi e fare coabitare diversi mezzi di trasporto in uno stesso spazio, assicurando allo stesso momento un miglioramento dell'indice d'incidentalità.
	descrizione	annuale					
Indice d'incidentalità	(-)	annuale	obbligatorio (ind.prestazionale)				
Occupazione e Turnover dei parcheggi (parcheggi d'interscambio compresi)	n° / %	annuale	obbligatorio (ind.prestazionale)	☺	AMR / Comune - Polizia municipale	MOBILITÀ (sosta)	La sosta serve da regolatore sugli spostamenti e da strumento di transito tra gli spostamenti con mezzi motorizzati individuali e quelli con mezzi "sostenibili". Monitorare questa tematica permetterà di gestire in parte la domanda-offerta di mobilità nell'ottica di una pianificazione sostenibile.
Suolo impermeabilizzato da infrastrutture viarie / tot.sup.artificiale	%	annuale	facoltativo (ind.di contesto)	☺	Comune	AMBIENTE (consumo del suolo)	La realizzazione di nuove infrastrutture produce diversi cambiamenti sulla qualità delle acque e sulla struttura del suolo. Questo indicatore quantifica l'estensione del territorio occupato da infrastrutture su quello urbanizzato. Generalmente la realizzazione di nuove infrastrutture viarie favorisce l'espansione urbana.

RISPOSTA

INDICATORE	U.M.	VERIFICA	INDICAZIONE PER IL MONITORAGGIO			SCHEDE COINVOLTE	OBIETTIVI
			NATURA DELL' INDICATORE	DISPONIBILITA' DEL DATO	AUTORITÀ PREPOSTA AD EFFETTUARE LE MISURAZIONI		
Lunghezza dei marciapiedi sicuri e privi di barriere architettoniche	km	annuale	obbligatorio (ind.prestazionale)	☹ (elaborazione da effettuare/organizzare)	Comune	SOCIALE (accessibilità)	Monitoraggio dell'accessibilità agli utenti deboli
Continuità dei percorsi ciclo-pedonali	(-)	annuale	obbligatorio (ind.prestazionale)	☹ (elaborazione da effettuare/organizzare)	Comune	MOBILITA (mobilità dolce)	Verificare la realizzazione della rete ciclabile
Estensione dei percorsi pedonali e ciclabili	%	annuale	obbligatorio (ind.prestazionale)	☺	Comune	MOBILITA (mobilità dolce)	Verificare lo sviluppo della ciclabilità
Elementi sensibili sovraesposti rumore viario a livelli sonori superiori a 55dB Lden (day, evening and night) e 50dB Lnight	n° / %	annuale	facoltativo (ind.di contesto)	☹ (elaborazione da effettuare/organizzare)	Comune	AMBIENTE (rumore)	Monitorare il miglioramento della vivibilità nelle zone residenziali
Velocità commerciale (TPL)	km/h	annuale	obbligatorio (ind.di contesto)	☺	Trentino Trasporti	MOBILITA (TPL)	Verificare il miglioramento del servizio TPL
Velocità nei punti critici e nelle zone con limiti di velocità (zona 30)	km/h	annuale	facoltativo (ind.prestazionale)	☹ (elaborazione da effettuare/organizzare)	Polizia municipale	MOBILITA (mobilità dolce)	Verificare l'attuazione delle isole ambientali
Aumento del numero di stalli di sosta	n°	annuale	obbligatorio (ind.prestazionale)	☺	AMR - Comune	MOBILITA (sosta)	Verificare la risposta alla domanda in sosta
Capacità – Flussi - Livello di servizio dei principali nodi e strade	Δmin	triennale	facoltativo (ind.prestazionale)	☹ (elaborazione da effettuare/organizzare)	ricorso a risorse esterne	MOBILITA (traffico-viabilità)	Verificare il miglioramento della fluidità degli assi

INDICATORE	U.M.	VERIFICA	INDICAZIONE PER IL MONITORAGGIO			SCHEDE COINVOLTE	OBIETTIVI
			NATURA DELL' INDICATORE	DISPONIBILITA' DEL DATO	AUTORITÀ PREPOSTA AD EFFETTUARE LE MISURAZIONI		
Composizione del parco veicolare (privato e di Trentino Trasporti) in funzione della categoria EURO ed il tipo di combustibile	n° / %	annuale	obbligatorio (ind.di contesto)	😊 (fonte: ACI)	Comune	AMBIENTE (consumo energetico)	Documentare le caratteristiche del parco veicolare in modo da interpretare l'indicatore d'emissione e l'indice di motorizzazione
Consumo di carburante del trasporto privato	tonn/anno	annuale	facoltativo (ind.di contesto)	😞 (elaborazione da effettuare/organizzare - > rif. Piano provinciale di tutela della qualità dell'aria)	Comune -ricorso a risorse esterne		
Consumo di carburante del trasporto pubblico TPL	tonn/anno	annuale	obbligatorio (ind.di contesto)	😊	Trentino Trasporti	AMBIENTE (consumo energetico)	Il TPL fa parte dei mezzi classificati sostenibili; la sua sostenibilità risiede anche nella riduzione di consumo di combustibili petrolieri.
Stato di avanzamento della realizzazione della nuova viabilità	descrizione	annuale	obbligatorio (ind.prestazionale)	😊	Comune	MOBILITA (traffico-viabilità)	Documentare lo stato d'avanzamento servirà a proporzionare l'impatto/ l'effetto atteso con quello che è stato realmente realizzato.
Flusso di pedoni e bici su sezioni strategiche	(-)	annuale	obbligatorio (ind.prestazionale e di contesto)	😊	Comune	MOBILITA (mobilità dolce)	Documentare la domanda in mobilità sostenibile
Passeggeri annui bus extraurbano-urbano ed Utenti di bike sharing	n°	annuale			Trentino Trasporti - Comune	MOBILITA (TPL)	

STATO

INDICATORE	U.M.	VERIFICA	INDICAZIONE PER IL MONITORAGGIO			SCHEDE COINVOLTE	OBIETTIVI
			NATURA DELL' INDICATORE	DISPONIBILITA' DEL DATO	AUTORITÀ PREPOSTA AD EFFETTUARE LE MISURAZIONI		
Numero di stalli, localizzazione, tipo regolamentazione (libera/regolata/tariffata) (parcheggi d'interscambio compresi)	n°	biennale	obbligatorio (ind.prestazionale)	☺	AMR - Comune	MOBILITA (sosta)	Documentare la situazione della sosta in modo da interpretare l'indicatore di pressione relativo a questa tematica.
	descrizione						
Azioni per la mobilità ciclabile	(si/no) descrizione	annuale	obbligatorio (ind.prestazionale)	☺	Comune	MOBILITA (mobilità dolce)	La concretizzazione del cambiamento modale passa anche dall'attuazione di piani strategici alla riduzione dell'uso dell'automobile
Azioni di Mobility Management	(si/no) descrizione	annuale	obbligatorio (ind.prestazionale)	☺	Comune	MOBILITA (intermodalità)	



Il punto cruciale di un monitoraggio è la creazione e l'aggiornamento di un database.

- La raccolta dei dati

Una parte dei dati è da recuperare nei database già esistenti all'interno dell'amministrazione comunale (superficie urbanizzate, il numero d'incidenti, ecc.). Per quanto riguarda i dati relativi alle tematiche dei trasporti pubblici e della sosta sarà necessario coinvolgere le strutture responsabili (Trentino Trasporto, AMR, ecc.) sia per l'ottenimento dei dati che per l'interpretazione dei risultati degli indicatori. Infine in certi casi sarà anche necessario procedere a delle inchieste in loco.

- Il trattamento dei dati

I dati dovranno essere georeferenziati e cronoreferenziati in modo uniforme. L'uniformità dei dati può essere anticipata, informando e formando gli uffici che trasmetteranno i dati.

A questo punto i dati devono essere valorizzati attraverso l'elaborazione degli indicatori (e della matrice di monitoraggio).