



COMUNE DI TRENTO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA'

RAPPORTO AMBIENTALE

(ai sensi dell'art. 4 del d.P.P. 14.09.2006 N. 15-68/Leg)

SERVIZIO URBANISTICA E PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ
SERVIZIO AMBIENTE

Agosto 2010

Indice

1. OGGETTO.....	3
2. L'APPROCCIO METODOLOGICO PER LA VAS DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA'....	3
2.1. Riferimenti normativi.....	3
2.2. La VAS del Piano Urbano della Mobilità.....	4
3. DEFINIZIONE DEL GRUPPO DI VALUTAZIONE, DEGLI STRUMENTI UTILIZZATI E DELLE FONTI INFORMATIVE.....	5
3.1. Il gruppo di valutazione.....	5
3.2. La strumentazione utilizzata.....	5
3.3. Le fonti informative.....	6
4. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE E AMBIENTALE.....	6
4.1. La verifica con i siti della Rete Natura 2000.....	7
5. IL QUADRO LOGICO.....	8
6. LA VERIFICA DI COERENZA INTERNA ED ESTERNA.....	10
6.1. Analisi della coerenza esterna.....	10
6.2. Gli obiettivi di sostenibilità ambientale.....	14
6.3. Analisi della coerenza interna.....	15
7. GLI SCENARI DI PROGETTO.....	16
8. LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI ATTESI.....	19
9. IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE.....	21
10. UNA PROPOSTA PER IL MONITORAGGIO.....	22

1. OGGETTO

Come precisato nella Relazione tecnico illustrativa del PUM del Comune di Trento, *“il Piano Urbano della Mobilità si può intendere una evoluzione del Piano Urbano del Traffico ed è descritto all'art 22 della L. 24 novembre 2000, n. 340”*. Nella redazione del PUM si è tenuto conto anche delle Linee guida del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per la redazione dei Piani Urbani della Mobilità. Si richiamano di seguito i criteri ispiratori indicati dalla Giunta comunale per la redazione del PUM del Comune di Trento:

- *incentivazione del traffico non motorizzato con facilitazione della mobilità pedonale e sviluppo della mobilità ciclabile;*
- *sviluppo/razionalizzazione del trasporto pubblico su gomma in relazione alle linee ferroviarie esistenti e ai mezzi innovativi;*
- *riduzione del traffico motorizzato privato con l'adeguamento del sistema per la mobilità veicolare privata;*
- *adeguamento del sistema della sosta.*

Anche sulla base delle recenti esperienze europee in materia di mobilità urbana, l'Amministrazione comunale ha deciso di passare al concetto di “piano urbano della mobilità” abbandonando quello di “piano urbano del traffico” in quanto legato a una città che privilegiava l'auto negli spostamenti urbani. Nel nuovo piano l'auto diventa invece una “comprimaria” perché a seconda del tipo di spostamento, ognuno avrà la possibilità di scegliere di volta in volta il mezzo più adatto. L'obiettivo complessivo del nuovo PUM è stato infatti sintetizzato con lo slogan *“verso la multimodalità”*. Pertanto, oltre che sull'auto il cittadino potrà contare su un trasporto pubblico moderno e veloce oppure su nuovi percorsi più sicuri e piacevoli per pedoni e biciclette. Il Piano quindi intende coniugare l'esigenza di spostarsi al rispetto dell'ambiente e a una maggiore vivibilità urbana.

Il PUM ha inoltre assunto le competenze e le valenze operative e gestionali del vigente Piano Urbano dei Parcheggi, facendo propri i principi ispiratori e gli obiettivi dello stesso, in modo da avere uno strumento unico di gestione dei temi della mobilità nella considerazione che i principi ispiratori così come le azioni del Piano dei parcheggi fino ad ora attuate e ancora da attuare sono assolutamente coerenti tra i due piani.

Va peraltro precisato, come riportato nella Relazione tecnico illustrativa, che *“il PUM è un piano di livello strategico ovvero di indirizzi. Non è un elenco di opere pubbliche ma un quadro di coerenza entro cui collocare le diverse azioni che concorrono a delineare lo scenario futuro. Gli interventi descritti nella relazione e negli elaborati grafici che costituiscono il PUM hanno quindi valenza indicativa ed esemplificativa, nel senso che dovranno essere approfonditi in quanto a fattibilità e compatibilità urbanistica e non si ritengono esaustivi, nel senso che potranno essere integrati con altri interventi purché coerenti con l'impostazione complessiva. Trattandosi di linee guida queste potranno essere contestualizzate nei diversi territori declinandole in piani di maggior dettaglio per sviluppare anche quelle numerose indicazioni a volte molto puntuali che sono emerse nel dibattito con le Circostrizioni.”*

2. L'APPROCCIO METODOLOGICO PER LA VAS DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA'

2.1. Riferimenti normativi

La Direttiva Europea 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, definita “Valutazione Ambientale Strategica”, è stata introdotta a livello provinciale con il d.P.P. 14 settembre 2006, n. 15-68/Leg., da ultimo modificato con d.P.P. 24 novembre 2009, n. 29-31/Leg., ai sensi dell'articolo 11 della Legge provinciale 15 dicembre 2004, n. 10. L'obiettivo della “VAS” è quello di intervenire a monte delle altre procedure di valutazione ambientale (VIA e Valutazione di incidenza), integrando la dimensione ambientale all'atto dell'elaborazione e adozione di piani e programmi configurandosi in tal modo come processo contestuale all'iter di pianificazione o programmazione oltre che come strumento di supporto alle decisioni.

È importante sottolineare che la VAS in Provincia di Trento viene vista quale *“processo di*

autovalutazione inserito nel procedimento di adozione dei piani e dei programmi preordinata all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione dei predetti piani e programmi". In pratica, la valutazione strategica viene condotta direttamente dal soggetto deputato all'adozione del piano o del programma, e viene costruita insieme allo stesso, come elemento integrante e funzionale alle scelte contenute nella pianificazione.

I passaggi principali del processo di valutazione strategica sono:

- a) elaborazione del rapporto ambientale nel corso della procedura di adozione del piano (**valutazione ex ante**);
- b) attuazione e monitoraggio (**valutazione in itinere**);
- c) preparazione di una nuova fase di piano (**valutazione ex post**).

Per quanto riguarda le tipologie di piani e programmi da assoggettare al processo di VAS, l'articolo 3, comma 1, del d.P.P. sopra richiamato stabilisce che:

Sono sottoposti a valutazione strategica:

- a) *i piani e i programmi che presentano entrambi i seguenti requisiti:*
 - 1) *che concernono i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale e della destinazione dei suoli;*
 - 2) *contengono la definizione del quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, la localizzazione o comunque la realizzazione di opere ed interventi i cui progetti sono sottoposti alle procedure di verifica e di valutazione di impatto ambientale;*
- b) *i piani e i programmi per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione di incidenza ai sensi dell'articolo 39 della legge provinciale 23 maggio 2007, n. 11 (Governo del territorio forestale e montano, dei corsi d'acqua e delle aree protette).*

In considerazione delle finalità e dei contenuti del PUM è ragionevole ritenere che il Piano rientri nella fattispecie di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del decreto provinciale e quindi debba essere assoggettato al processo di VAS che richiede la redazione di un Rapporto ambientale, da allegare al Piano medesimo, ai sensi dell'articolo 4 del d.P.P. sopra citato.

Il regolamento provinciale sulla valutazione ambientale di piani e programmi specifica inoltre che il soggetto competente per la VAS è l'ente competente all'adozione del piano nonché la relativa struttura organizzativa competente in via principale alla redazione del documento di piano o di programma, che si avvale della propria struttura ambientale. Nel caso specifico:

- il **soggetto competente** è individuato nel Consiglio comunale per quanto riguarda l'approvazione del Piano e nel Servizio Urbanistica e pianificazione della mobilità relativamente all'iter di formazione del Piano medesimo.
- la **struttura ambientale** è individuata nel Servizio Ambiente.

2.2. La VAS del Piano Urbano della Mobilità

Si rende necessario precisare che l'iter di redazione del PUM si è sostanzialmente concluso a inizio 2009 ma che i tempi ristretti dovuti alla chiusura anticipata del precedente mandato consiliare non hanno consentito la trattazione della proposta. Inoltre nel corso del 2010, visto il lasso di tempo trascorso tra la presentazione della proposta e il rinnovo del Consiglio comunale, si è proceduto all'aggiornamento del documento sia per quanto riguarda i dati di riferimento (dati relativi ai flussi di traffico, ulteriori segnalazioni e richieste da parte soprattutto delle circoscrizioni), sia in riferimento ad interventi che nel frattempo si sono concretizzati, sia ancora per la maturazione di altri temi connessi al Piano.

Sebbene la formazione del PUM si sia conclusa prima dell'entrata in vigore della disciplina provinciale sulla VAS dei piani e programmi di competenza degli enti locali, si è comunque proceduto a verificare la sostenibilità ambientale del Piano attraverso le seguenti fasi:

- definizione del contesto territoriale e ambientale;
- costruzione del “quadro logico” del PUM e verifica con i siti della Rete Natura 2000;
- verifica della coerenza esterna ed interna;
- scenari di progetto;
- valutazione degli effetti ambientali attesi;
- processo di partecipazione;
- proposta di monitoraggio.

La mancata contestualità dell'iter di formazione del PUM e del processo valutativo non ha consentito di verificare se il processo di VAS abbia o meno influenzato il Piano. Per tale motivo non è stato predisposto il “Documento di *Scoping*” e la “Dichiarazione di sintesi”, entrambi previsti dal regolamento provinciale. Sebbene il presente Rapporto si configuri più che altro come un documento di verifica “a posteriori” per quanto riguarda gli obiettivi e le strategie del PUM, la coerenza interna ed esterna, la valutazione degli effetti ambientali attesi e la definizione degli indicatori per il monitoraggio, condotta avvalendosi di esempi desunti dalla letteratura di settore, è stato comunque possibile dimostrare la sostenibilità ambientale del Piano. Per quanto riguarda l'analisi del contesto ambientale, che dovrebbe essere effettuata contestualmente alla formazione del piano, e dovendo effettuare una verifica a posteriori, come già precisato in premessa, non risulta significativo effettuare una descrizione approfondita dello stato ambientale. Relativamente agli indicatori per il monitoraggio è invece opportuno procedere, a seguito dell'approvazione del PUM, alla determinazione dello stato di fatto (anno 0) rispetto al quale saranno calcolati i trend per ciascun indicatore selezionato. Inoltre, in considerazione dei contenuti non tecnici del presente Rapporto non si è ravvisata la necessità di predisporre la “Sintesi non tecnica” del presente Rapporto ambientale.

3. DEFINIZIONE DEL GRUPPO DI VALUTAZIONE, DEGLI STRUMENTI UTILIZZATI E DELLE FONTI INFORMATIVE

Le “indicazioni metodologiche” provinciali sulla VAS prevedono che il rapporto ambientale riporti le informazioni relative alla composizione del gruppo di valutazione (competenze e aspetti curati da ciascun membro), alla strumentazione utilizzata per realizzare la valutazione e alle fonti informative utilizzate.

3.1. Il gruppo di valutazione

Nella tabella 1 sono riportati i componenti del gruppo che ha redatto il presente Rapporto ambientale.

Tabella 1 Componenti del gruppo di valutazione

Coordinamento	arch. Giuliano Stelzer, Dirigente del Servizio Urbanistica e pianificazione della mobilità arch. Luisella Codolo, Dirigente del Servizio Ambiente
Collaboratori	ing. Claudia Benesperi, Servizio Urbanistica e pianificazione della mobilità – Ufficio Traffico e trasporti ing. Matteo Clementel, Servizio Ambiente ing. Patrizia Scaramuzza, Servizio Ambiente dott. Tiziano Brunialti, Servizio Urbanistica e pianificazione della mobilità

3.2. La strumentazione utilizzata

Per la redazione del presente Rapporto sono stati impiegati i seguenti strumenti e tecniche metodologiche:

- *network analysis*, per l'individuazione dei potenziali recettori interessati dall'attuazione del PUM;

- quadro logico, per la ricostruzione di questioni, obiettivi, strategie e azioni del Piano;
- matrici per la verifica di coerenza interna ed esterna e per la valutazione dei potenziali effetti ambientali;
- indicatori di stato e di pressione per la fase di monitoraggio.

3.3. Le fonti informative

Il processo valutativo e la redazione del Rapporto ambientale sono stati condotti facendo riferimento alla disciplina provinciale in materia di VAS, in particolare alle "linee guida" e alle "indicazioni metodologiche", e alla documentazione del PUM costituita dai seguenti elaborati:

- Fase 1 – Obiettivi e strategie
- Fase 2 – Volume 1. Relazione tecnico illustrativa – analisi dei dati;
- Fase 2 – Volume 2. Allegati;
- Fase 3 – Volume 1. Relazione tecnico illustrativa - scenario di progetto;
- Fase 3 – Volume 2 – Allegato F – modello di simulazione;
- Fase 3 – Volume 3 – Allegato G.

Si è verificata, inoltre, la coerenza con le strategie del nuovo PUP in tema di mobilità e con le azioni del Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Provincia di Trento. Per l'individuazione degli indicatori da monitorare nella fase di attuazione del PUM si è fatto riferimento al Bilancio ambientale del Comune di Trento.

4. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

Considerato quanto precisato nel paragrafo 2.2., si è proceduto ad individuare i recettori sensibili interessati dal PUM, anche sulla base della letteratura in materia di VAS di piani e programmi di infrastrutture e trasporti¹, dai quali deriverà una gamma di indicatori di stato e di pressione all'interno della quale individuare quelli che costituiranno oggetto del monitoraggio del Piano. In particolare, per l'identificazione dei recettori sensibili si è fatto ricorso alla tecnica della "*network analysis*" che consente di individuare le multiple relazioni causali fra un piano o programma e l'ambiente. In tal modo, è possibile rifocalizzare il processo di VAS sui recettori sensibili piuttosto che sulle singole azioni di Piano considerando quindi non solo elementi dell'ambiente naturale ma anche gli elementi antropici.² Nella figura 1 è riportato il network relativo al PUM.

Il PUM contiene alcune informazioni relative alle principali criticità ambientali generate dal traffico privato e dalle merci che, attraverso gli interventi proposti, contribuirà a risolvere:

- le emissioni di CO₂;
- i consumi di carburante;
- i veicoli merci in ingresso all'area urbana di Trento;

Nell'ambito della formazione del PUM sono state condotte anche delle indagini relative ai seguenti aspetti:

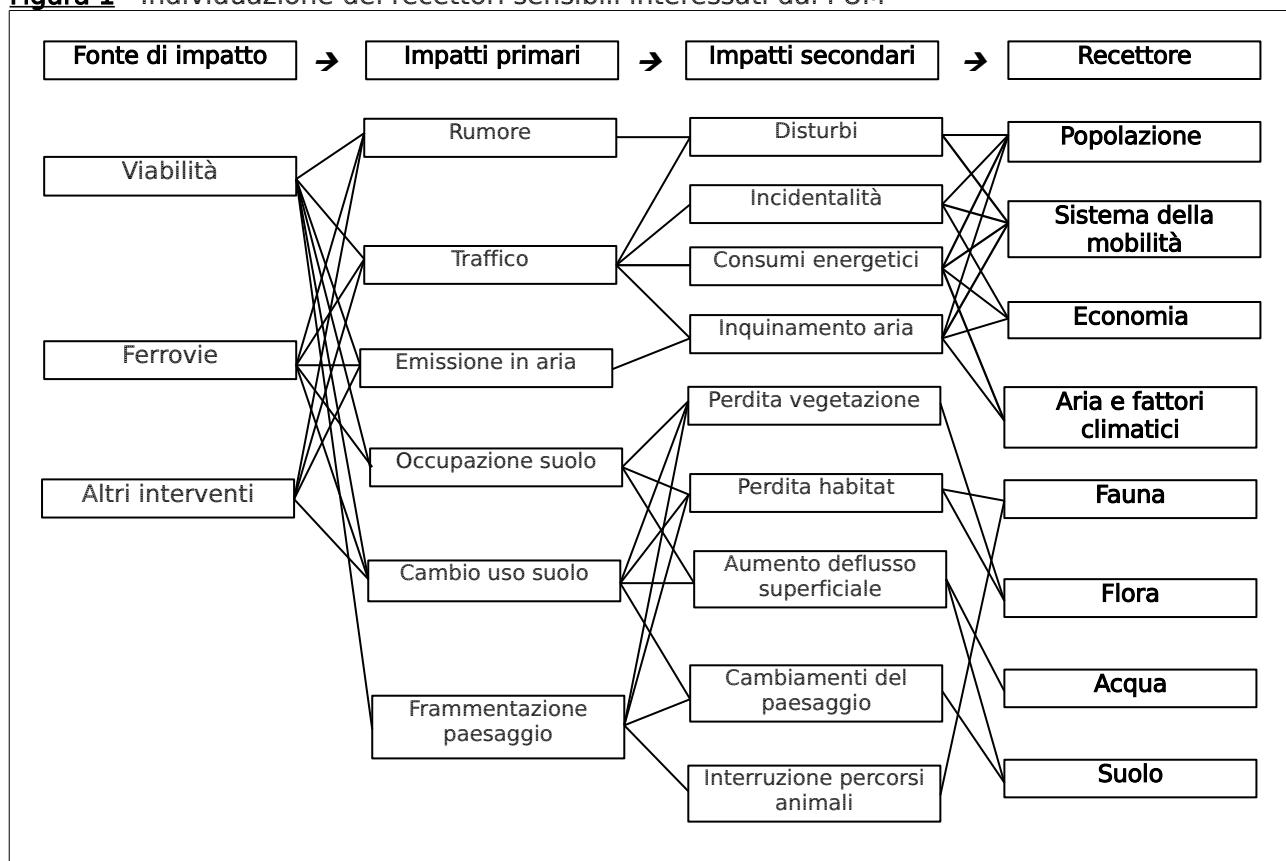
- mobilità privata e pubblica;
- pedonalità e ciclabilità;
- incidentalità comunale nel periodo 2001-2005.

Per quanto concerne i dati relativi alle indagini sopra richiamate si rinvia all'Allegato del PUM denominato "Fase 2 – Volume 1. Relazione tecnico illustrativa – analisi dei dati".

¹ Si veda Socco C., 2010, *Il piano urbano di mobilità sostenibile. Annessi*, Osservatorio Città Sostenibili, Dipartimento Interateneo Territorio, Politecnico e Università di Torino, pdf.

² Si veda AA.VV., 2009, *Valutazione degli impatti cumulativi nella pianificazione del territorio*, Valutazione ambientale n. 16, Rivista semestrale dell'Associazione Analisi Ambientali, Anno VIII, luglio/dicembre 2009, p. 19-27.

Figura 1 Individuazione dei recettori sensibili interessati dal PUM



4.1. La verifica con i siti della Rete Natura 2000

In considerazione del livello strategico che caratterizza le previsioni del PUM non è possibile dimostrare con assoluta certezza se le azioni proposte dal Piano interessino direttamente o indirettamente i Siti di Importanza Comunitaria presenti nel territorio comunale di Trento ai sensi delle Direttive comunitarie "Habitat" e "Uccelli"³. Nella tabella seguente (tab. 2) sono elencati i S.I.C. che ricadono nel Comune di Trento i cui perimetri sono già recepiti e disciplinati dal PRG⁴. Con riferimento agli interventi infrastrutturali previsti dal PUM, si segnala che solo il tracciato ipotizzato per lo spostamento dell'autostrada del Brennero, qualora coincidesse con il tracciato indicato nelle tavole del PUM, andrebbe ad interessare il S.I.C. "Stagni della Vela – Soprasasso". Pertanto, in sede di recepimento delle varie previsioni del PUM nel PRG (o nel Piano territoriale della comunità) dovrà essere approfondita la presente valutazione e verificata la necessità di effettuare la Valutazione di incidenza.

Tabella 2 S.I.C. Che ricadono nel Comune di Trento (fonte: www.areeprotette.it)

Codice identificativo	Denominazione	Area (ha)	Descrizione
IT3120105	Burrone di Ravina (Val Gola)	527,1	Ambiente selvaggio e quasi inaccessibile con foreste, arbusteti e praterie alpine. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi.
IT3120052	Doss Trento	15,69	Sito di grande importanza ambientale, sia per le caratteristiche geomorfologiche che botaniche e faunistiche, molto rappresentativo per gli ecosistemi forestali del piano collinare. Il sito è inoltre di

³ Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici, come sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009, e la Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

⁴ A tal proposito, si veda l'articolo 76 bis delle norme tecniche di attuazione del PRG vigente e il paragrafo 9.1 della Relazione alla Variante 2004 al PRG, approvata con D.G.P. n. 200 del 1 febbraio 2008.

			rilevante importanza per la nidificazione, la sosta e/o lo svernamento di specie di uccelli protette o in forte regresso, e/o a distribuzione localizzata sulle Alpi. Presenza di invertebrati dei boschi di latifoglie del piano basale in buone condizioni di naturalità.
IT3120053	Foci dell'Avisio	133,28 (in parte nel Comune di Trento)	L'importanza del sito è dovuta alla presenza di un frammento di ambiente ripariale di fondovalle, distrutto quasi ovunque. Il sito è inoltre di rilevante importanza per la nidificazione, la sosta e/o lo svernamento di specie di uccelli protette o in forte regresso, e/o a distribuzione localizzata sulle Alpi. Presenza storica di lepidotteri compresi nell'allegato II e propri di zone umide integre, ora in forte declino. Presenza di invertebrati dell'allegato II che indicano buona naturalità delle acque correnti.
IT3120122	Gocciadoro	19,42	Nucleo residuo, di grande interesse per la tipologia, di boschi di caducifoglie mesofile del piano collinare, in via di regressione in tutta la fascia prealpina. Presenza di invertebrati indicatori di boschi maturi di latifoglie della fascia basale.
IT3120044	Monte Barco e Monte della Gallina	172,65 (in parte nel Comune di Trento)	Complesso di eccezionale interesse, a causa delle numerose torbiere in parte boscate con betulle e pino silvestre, situate in un contesto forestale del tutto insolito, caratterizzato dalla rovere. Il sito è inoltre di rilevante importanza per la nidificazione, la sosta e/o lo svernamento di specie di uccelli protette o in forte regresso, e/o a distribuzione localizzata sulle Alpi.
IT3120051	Stagni della Vela - Soprasasso	86,62	Boscaglia arida e vegetazione umida secondaria presentano un certo interesse didattico. Notevole dal punto di vista floristico l'ambiente rupestre, sia per la presenza di pregevoli felci casmofitiche che di rare specie spontaneo-ruderali in ambiente di sottoroccia. Si tratta di un biotopo di vitale importanza per la riproduzione di molte specie di anfibi e rettili. Sito storico di presenza di lepidotteri compresi nell'allegato II, in forte declino.
IT3120050	Torbiera delle Viote	20,04	L'interesse è dovuto alla presenza della torbiera su un massiccio calcareo prealpino. Si tratta di un biotopo di vitale importanza per la riproduzione di molte specie di anfibi e rettili.
IT3120015	Tre Cime Monte Bondone	223,14	Ambiente alpino calcareo ricco di flora e di associazioni vegetali tipiche dei rilievi prealpini; stato di conservazione ottimo. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi.

5. IL QUADRO LOGICO

Come precisato nelle "linee guida" provinciali per verificare la sostenibilità ambientale di un piano è necessario procedere alla ricostruzione degli obiettivi e delle strategie individuate per risolvere determinate questioni e delle azioni proposte per il raggiungimento di tali obiettivi. Tale percorso è stato effettuato mediante la costruzione del cosiddetto "quadro logico" del PUM a partire dai documenti del piano medesimo con lo scopo di esplicitare gli obiettivi generali, gli obiettivi specifici, le strategie e le singole azioni.⁵ Il "quadro logico", attraverso una "valutazione a ritroso" del Piano, consente la ricostruzione delle questioni, degli obiettivi e delle azioni proposte per raggiungerli e quindi di migliorare la conoscenza del contesto in cui il piano è inserito.⁶

Nella tabella seguente (tab. 3) è riportato il "quadro logico" del PUM ricostruito tenendo conto anche delle "indicazioni metodologiche" approvate a livello provinciale.⁷ In particolare, da tale ricostruzione emerge che il processo logico è stato strutturato secondo:

⁵ Il "quadro logico" è una tecnica organizzativa che consente mediante la costruzione di una matrice che rappresenta il funzionamento interno del piano, i mezzi per raggiungere gli obiettivi e gli indicatori per misurare le condizioni di successo. Tale matrice è strutturata secondo una "logica verticale", che corrisponde alla concatenazione di causa-effetto fra problema, obiettivi generali, obiettivi specifici, operativi e azioni, e una "logica orizzontale" che contiene i dati e le informazioni che misurano l'attuazione e l'esito del piano attraverso la fase di monitoraggio. Le variazioni degli "obiettivi oggettivamente verificabili" misurano l'attuazione del piano il conseguimento degli obiettivi.

⁶ Si veda Patassini D., 2010, *Vas e modelli valutativi*, Valutazione ambientale n. 17, Rivista semestrale dell'Associazione Analisi Ambientali, Anno IX, gennaio-giugno 2010, p. 75-78.

⁷ "Indicazioni metodologiche per l'autovalutazione dei piani territoriali delle comunità (PTC)" approvate con deliberazione della Giunta provinciale n. 349 del 26 febbraio 2010.

Questioni → Obiettivi generali → Obiettivi specifici → Strategie → Azioni

Una simile impostazione consente di avere un quadro razionale di valutazione e di confronto relativamente alle varie scelte di piano ai diversi livelli di specificazione.

Tabella 3 Quadro Logico del PUM

Piano Urbano della Mobilità	Logica di piano	Indicatore oggettivamente verificabile	Fonte del dato o di verifica
Questioni	<p>Q.1. Eccessivi costi determinati dal sistema costruito su gomma, motorizzazione e veicolo privato (incidentalità, sicurezza, degrado urbanistico, inquinamento atmosferico ed acustico, costi del petrolio e cambiamenti climatici).</p> <p>Q.2. Scontro tra il diritto alla mobilità e il diritto ad usare il mezzo privato.</p> <p>Q.3. Scontro tra concetti di diritto alla salute, mobilità libera e necessaria e concetto di mobilità sostenibile.</p>		
Obiettivi Generali	<p>OG.1. Migliorare la qualità di vita e la vivibilità dello spazio urbano.</p> <p>OG.2. Ridurre i costi, non solo economici, di fruizione del diritto di mobilità</p> <p>OG.3. Garantire il diritto alla mobilità al minor costo ambientale e sociale possibile</p>		
Obiettivi Specifici	OS.1. Ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico e, più in generale, migliorare le condizioni ambientali della città.	Emissioni di CO ₂ Consumi di carburante	Non è precisata.
	OS.2. Ridurre la pressione dei flussi veicolari sulla città, con particolare riguardo al centro storico ed alle zone residenziali, e l'occupazione di spazio da parte dei veicoli regolamentando la sosta su strada e in struttura.	Traffico totale in ingresso al contorno Traffico in transito sulle strade di quartiere e locali Livello di servizio Velocità media Flussi veicolari Turnover Occupazione parcheggi	I dati saranno acquisiti nella fase di monitoraggio del PUM
	OS.3. Ridurre l'incidentalità, aumentando il livello di sicurezza della rete di trasporto per tutti i modi di spostarsi.	N. incidenti, morti e feriti	Piano della Sicurezza Stradale
	OS.4. Aumentare la quota di mobilità ciclabile e pedonale.	Split modale Incidentalità e tempi di attesa ai semafori	
	OS.5. Sviluppare un sistema di trasporto pubblico sia su ferro che su gomma competitivo, efficiente e sostitutivo del mezzo privato.	Velocità commerciale trasporto pubblico	
	OS.6. Studiare, organizzare ed incentivare altri sistemi di trasporto pubblico collettivo, tra cui car pooling, car sharing, taxi collettivo, ecc.	N. viaggi combinati, N. di cicloparcheggi	
	OS.7. Fornire indicazioni per una gestione della movimentazione delle merci meno impattante e più razionale.	N. movimenti merci giornalieri in ingresso o uscita	
	OS.8. Definire un quadro di coerenza con gli altri strumenti di programmazione e pianificazione.		
	OS.9. Fare informazione e comunicazione per sensibilizzare e mettere in condizioni il cittadino di effettuare scelte più razionali sulla mobilità.		
Strategie	S.1. Multimodalità	Split modale	
Azioni	<p>Interventi infrastrutturali riportati nel Piano attuativo degli interventi e distinti nelle seguenti categorie:</p> <p>A.1. Zone a traffico limitato (Cod. G.1.1)</p> <p>A.2. Trasporto pubblico (Cod. G.2.1.-G.2.2)</p> <p>A.3. Viabilità a Breve – Medio termine (Cod. G.3.1. -</p>	Attuazione degli interventi a breve, medio e lungo periodo	I dati saranno acquisiti nella fase di monitoraggio del PUM

	G.3.18) A.4. Parcheggi pertinenziali (Cod. G.4.1) A.5. Parcheggi di interscambio/attestamento (Cod. 5.1) A.6. Pedonalità assistita (Cod. 6.1) A.7. Viabilità a Lungo termine (Cod. 7.1 – 7.3) A.8. Interventi infrastrutturali sul trasporto pubblico su ferro (Cod. 8.1 – 8.7) A.9. Percorsi ciclopedonali (Cod. 9.1 – 9.9) A.10. Interventi per la pedonalità (Cod. 10.1 – 11.3b) Interventi gestionali (pag. 66 Allegato 3 del PUM)		
--	--	--	--

6. LA VERIFICA DI COERENZA INTERNA ED ESTERNA

Le “linee guida” provinciali sulla VAS prevedono che nel Rapporto ambientale sia condotta anche la verifica di coerenza (interna) tra gli obiettivi e strategie del piano e le azioni individuate nonché la verifica di coerenza (esterna) tra gli obiettivi e le strategie del piano e la pianificazione sovraordinata e di settore. Inoltre, al fine di individuare eventuali aspetti significativi e criticità si è proceduto all'individuazione di alcuni obiettivi di sostenibilità ambientale che si rifanno a quelli definiti da norme europee, nazionali e regionali che tutelano la salute umana e la qualità dell'ambiente e che sono stati ripresi parzialmente anche dalle “linee guida” provinciali.

6.1. Analisi della coerenza esterna

Il PUM è stato redatto in coerenza con gli strumenti della programmazione e della pianificazione provinciale di settore e, in particolare, con il Piano provinciale della mobilità (non ancora approvato) e con il Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Provincia di Trento. Nel caso specifico, l'analisi di coerenza esterna è finalizzata a verificare il grado di coerenza appunto tra il “quadro logico” del PUM e quello degli strumenti di programmazione e pianificazione sovraordinata che costituiscono il quadro di riferimento. Nella seguente matrice (tab. 4) è riportato l'esito dell'analisi di coerenza esterna tra il PUM e gli obiettivi e interventi previsti dal Documento preliminare del Piano provinciale della mobilità richiamato negli elaborati del PUM e sintetizzati di seguito:

- Obiettivi generali: mobilità sostenibile; mobilità integrata; innovazione tecnologica ed organizzativa;
- Scenari programmati ed alternativi;
- Progetti infrastrutturali;
- Progetti gestionali.

Per l'elenco dei vari aspetti si rinvia all'allegato al PUM denominato “Fase 3 – Volume 1. Relazione illustrativa – scenario di progetto”.

Tabella 4 Matrice di coerenza esterna: PUM – Documento preliminare del Piano provinciale della mobilità

Documento preliminare Piano provinciale della Mobilità	Mobilità sostenibile	Mobilità integrata	Innovazione tecnologica	Scenari programmati	Progetti infrastrutturali	Progetti gestionali
Obiettivi/Strategie PUM						
Obiettivi generali						
OG.1	√√	√√	√√	√√	√√	√√
OG.2	√√	√√	√	-	-	-
OG.3	√√	√√	√	-	-	-
Obiettivi specifici						
OS.1	√√	√√	√√	√√	√	√√
OS.2	√√	√√	√	-	-	√√
OS.3	√√	√√	√√	-	√	√√
OS.4	√√	√√	-	-	√	√√
OS.5	√√	√√	-	-	√√	-
OS.6	√√	√√	√√	-	√√	√√
OS.7	√√	√√	-	√√	√√	-
OS.8	-	-	-	√√	-	√√
OS.9.	√√	√√	√√	-	-	√√
Strategie						
S.1	√√	√√	√√	√√	√√	√√

LEGENDA

Coerenza	√√
Parziale coerenza	√
Incoerenza	XX
Assenza di relazione	-

Per quanto riguarda la verifica di coerenza con il Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Provincia di Trento, approvato nell'anno 2007, si rileva che lo stesso prevede una serie di azioni volte ad ottenere la riduzione delle emissioni di inquinanti dalle principali sorgenti presenti sul territorio per il miglioramento dei livelli di qualità dell'aria. Come indicato in tale Piano, gli inquinanti che eccedono i valori limite e su cui devono quindi concentrarsi principalmente le azioni di risanamento sono il particolato atmosferico, gli ossidi di azoto e l'ozono, mentre il macrosettore di attività su cui si dovrebbero maggiormente concentrare gli interventi al fine della riduzione degli inquinanti, è primariamente quello dei trasporti, seguito dal settore civile e industriale.

In particolare, le azioni individuate all'interno del Piano si suddividono in:

- Azioni conoscitive (AC);
- Azioni immediate relative ai settori dei trasporti/civile/industriale (AI t/c/i);
- Azioni di pianificazione relative ai settori dei trasporti/civile/industriale (AP t/c/i);
- Azioni informative (Info);
- Accordi locali, regionali, transfrontalieri (Acc).

Per quanto riguarda la verifica di coerenza con il PUM, trattandosi di uno strumento di tipo strategico, si fa riferimento alle azioni di pianificazione previste dal Piano di Tutela della Qualità dell'Aria, che corrispondono ad interventi di lungo periodo che devono essere introdotti

gradualmente e di cui si potrà valutare l'efficacia nel medio - lungo termine. Le azioni di pianificazione relative al settore dei trasporti previste dal Piano di Tutela della Qualità dell'Aria sono le seguenti:

- APt 1. Favorire la diffusione di una rete di distribuzione del metano per autotrazione adeguata;
- APt 2. Realizzazione di parcheggi di attestamento in corrispondenza dei nodi di interscambio con i mezzi pubblici;
- APt 3. Miglioramento della scorrevolezza delle strade in ambito urbano;
- APt 4. Riduzione del transito urbano di veicoli merci privati;
- APt 5. Promozione della mobilità ciclistica;
- APt 6 Implementazione della rete di mobility manager e promozione del trasporto pubblico e collettivo;
- APt 7. Trasferimento del trasporto merci extraurbano dalla gomma alla rotaia.

Il Piano di Tutela della Qualità dell'Aria individua inoltre un'azione di tipo informativo relativa al settore del traffico:

- Info 3. Sensibilizzazione per l'utilizzo di mezzi pubblici o della mobilità alternativa.

Considerando gli obiettivi specifici e le strategie operative previste dal PUM, si osserva una quasi completa corrispondenza degli interventi proposti con le azioni previste dal Piano di Tutela della Qualità dell'Aria.

E' stata verificata inoltre la coerenza tra le strategie e azioni del PUM e gli indirizzi strategici e le strategie del nuovo Piano Urbanistico Provinciale⁸, soprattutto con riferimento al tema delle "Reti per la mobilità". Nella seguente tabella 6 sono evidenziate le relazioni tra i due strumenti pianificatori, dalla quale emerge una sostanziale coerenza. A tal fine, nella tabella 5 sono richiamati gli indirizzi strategici e le strategie del PUP e la relativa descrizione.

Tabella 5 Indirizzi strategici e strategie del PUP

Indirizzi strategici	Strategie
Identità Rafforzare la riconoscibilità dell'offerta territoriale del Trentino, valorizzandone la diversità paesistica, la qualità ambientale e la specificità culturale	I. Promuovere l'identità territoriale e la gestione creativa e responsabile del paesaggio. II. Favorire uno sviluppo turistico basato sul principio di sostenibilità che valorizzi le risorse culturali, ambientali e paesaggistiche.
Sostenibilità Orientare l'utilizzazione del territorio verso lo sviluppo sostenibile, contenendo i processi di consumo del suolo e delle risorse primarie e favorendo la riqualificazione urbana e territoriale;	III. Garantire la sicurezza del territorio e degli insediamenti. IV. Perseguire uno sviluppo equilibrato degli insediamenti. V. Perseguire un uso sostenibile delle risorse forestali, montane e ambientali. VI. Perseguire la permanenza e sviluppo delle aree agricole di pregio e promuovere l'agricoltura di montagna. VII. Perseguire un uso responsabile delle risorse ambientali non rinnovabili ed energetiche promuovendo il risparmio delle risorse e le energie alternative.
Integrazione Consolidare l'integrazione del Trentino nel contesto europeo, inserendolo efficacemente nelle grandi reti infrastrutturali, ambientali, economiche e socio-culturali	VIII. Organizzare la gerarchia delle reti infrastrutturali garantendo i benefici sia a livello locale che provinciale.
Competitività Rafforzare le capacità locali di auto-organizzazione e di competitività, nonché le opportunità di sviluppo duraturo del sistema provinciale complessivo	IX. Perseguire interventi sul territorio finalizzati a migliorare l'attrattività del Trentino per lo sviluppo delle attività produttive di origine endogena ed esogena. X. Favorire il manifestarsi di condizioni materiali ed immateriali che agevolano l'integrazione tra gli attori economici, tra questi e le istituzioni e il sistema della ricerca.

(Fonte: PUP 2008, Rapporto di valutazione strategica, p. 112)

Come precisato nel Rapporto di valutazione strategica del PUP, con riferimento al tema delle reti per la mobilità viene proposto, "in termini di sostenibilità, il quadro delle esigenze di interconnessione tra il Trentino, il resto d'Italia e l'Europa nonché l'obiettivo di integrazione della mobilità interna con le dinamiche economiche del territorio attraverso una metodica

⁸ Approvato con L.P. 27 maggio 2008, n. 5.

tecnico-progettuale mirata al calibrato inserimento di ogni asse infrastrutturale nello specifico contesto.”⁹ In particolare, il PUP si propone “su scala provinciale, di migliorare le relazioni esterne e interne attraverso l'individuazione dei “corridoi infrastrutturali” di interconnessione con le regioni limitrofe nonché di integrazione interna.” A tal fine, il PUP individua oltre ai corridoi infrastrutturali anche dei collegamenti funzionali che alla scala di valle sono finalizzati ad adeguare la mobilità nei territori. Il Comune di Trento risulta interessato direttamente dal seguente collegamento funzionale:

Cod.	Descrizione	Numero sezioni	Tipo
P	Collegamento tra la S.S. n. 45 bis e la S.P. n. 18 nel tratto Terlago - Cadine	60040 - Lavis	Collegamenti funzionali in corridoi di accesso

(Fonte: PUP 2008, Allegato A - Relazione illustrativa, p. 112)

Il “PUP riconosce tre corridoi di accesso, che trovano a Trento, attraverso l'interconnessione dei vari sistemi di mobilità, il proprio nodo comune”:

- il corridoio Nord-Sud, inteso come asse del Brennero e rivolto principalmente all'interconnessione con i corridoi 4 e 10 che, con Sempione e Gottardo, consente al corridoio 5 di interagire con il Nord Europa;
- il corridoio Est, rivolto verso il Veneto e all'interconnessione con il corridoio Venezia-Trieste/Koper-Postojina-Lubiana-Budapest-Uzgorod-Lvov-Kiev;
- il corridoio Ovest, rivolto verso la Lombardia attraverso la Provincia di Brescia.

Rispetto all'obiettivo dell'integrazione territoriale interna il PUP individua i seguenti cinque corridoi interni:

1. Trento – Valsugana;
2. Valsugana – Primiero;
3. Valsugana – Valle di Fiemme – Valle di Fassa;
4. Rotaliana – Valle di Non – Valle di Sole;
5. Rovereto – Alto Garda – Giudicarie Esteriori ed Interiori.

Questi corridoi “intendono delineare un modello di mobilità alternativa orientato all'integrazione dei territori, alla razionalizzazione dei traffici e al contenimento dell'inquinamento atmosferico, adottando un sistema di mobilità in cui il rapporto equilibrato tra strada e ferrovia risponda all'obiettivo di riduzione degli impatti ambientali e al miglioramento dell'integrazione e dell'attrattività dei territori.”¹⁰

Tabella 6 Matrice di coerenza esterna: PUM – Piano Urbanistico Provinciale

PUP	Identità		Sostenibilità					Integrazione	Competitività	
	Strategia I.	Strategia II.	Strategia III.	Strategia IV.	Strategia V.	Strategia VI.	Strategia VII.	Strategia VIII.	Strategia IX.	Strategia X.
Obiettivi/Strategie PUM										
Obiettivi generali										
OG.1	?	√	-	√	√	-	√√	√√	√	√
OG.2	?	√	-	√	√	-	√√	√√	√	√
OG.3	?	-	-	√	-	-	√√	√√	√	√
Strategie										
S.1	?	√	-	√	√	-	√√	√√	√√	√√

LEGENDA

Coerenza	√√
Parziale coerenza	√
Incoerenza	XX
Relazione incerta	?
Assenza di relazione	-

⁹ Vedere il Rapporto di valutazione strategica del nuovo PUP, p. 13.

¹⁰ Vedere il Rapporto di valutazione strategica del nuovo PUP, p. 14.

6.2. Gli obiettivi di sostenibilità ambientale

Sebbene il PUM sia stato redatto in assenza dell'analisi ambientale preliminare richiesta dal processo di VAS, è comunque possibile individuare degli obiettivi di sostenibilità ambientale per il PUM sulla base delle VAS di piani analoghi e delle linee guida provinciali che li hanno desunti da norme europee, nazionali e regionali. In particolare, partendo dai fattori ambientali interessati direttamente dal PUM è stata predisposta una tabella (tab. 7) nella quale a ciascun fattore è stato associato uno o più obiettivi di sostenibilità che costituiranno anche il riferimento per la selezione del set di indicatori da utilizzare nella fase di monitoraggio del Piano stesso.

Tabella 7 Obiettivi di sostenibilità ambientale del PUM

Componenti ambientali e altri fattori	Obiettivi di sostenibilità ambientale
Aria e fattori climatici	OBS.1. Ridurre progressivamente l'inquinamento atmosferico
	OBS.2. Ridurre le emissioni di gas serra che contribuiscono al riscaldamento globale e ai cambiamenti climatici (CO ₂)
Rumore	OBS.3. Riduzione dell'inquinamento acustico
Suolo	OBS.4. Contenere il consumo di aree non urbanizzate e in particolare delle aree agricole di pregio del PUP
Mobilità e traffico	OBS.5. Sviluppo coordinato della mobilità pubblica attraverso il potenziamento del trasporto su rotaia e la sua interconnessione con quello su gomma
	OBS.6. Miglioramento della mobilità e riduzione del traffico
Consumi energetici	OBS.7. Promuovere il risparmio energetico come efficienza di utilizzo e riduzione delle necessità di consumo di energia.
Popolazione	OBS.8. Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale.

Una volta definiti gli obiettivi di sostenibilità ambientale relativi al tema della mobilità, si è proceduto ad una verifica di coerenza con gli obiettivi del PUM, il cui esito è riportato nella seguente tabella (tab. 8) dalla quale si evince la sostanziale coerenza tra il PUM e gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati.

Tabella 8 Matrice di coerenza esterna: PUM – Obiettivi di sostenibilità ambientale

Obiettivi Strategie PUM	Obiettivi di sostenibilità ambientale							
	OBS. 1.	OBS.2.	OBS.3.	OBS.4.	OBS.5.	OBS.6.	OBS.7.	OBS.8.
Obiettivi generali								
OG.1	√√	√√	√√	-	√√	√√	√√	√√
OG.2	-	-	-	-	√	√	-	√√
OG.3	√√	√√	√√	√√	√√	√√	√√	√√
Obiettivi specifici								
OS.1	√√	√√	√√	-	√√	√√	√√	-
OS.2	√√	√√	√√	-	√√	√√	√√	-
OS.3	-	-	-	-	-	√√	-	-
OS.4	√√	√√	√√	-	-	√√	√√	-
OS.5	√√	√√	√√	√√	√√	√√	√√	-
OS.6	√√	√√	√√	-	-	√√	√√	√√
OS.7	√√	√√	√√	-	√√	√√	√√	√√
OS.8	√	√	?	√	√	√√	√	√
OS.9	-	-	-	-	-	-	-	√√
Strategie								
S.1	√√	√√	√√	√√	√√	√√	√√	-

LEGENDA

Coerenza	√√
Parziale coerenza	√
Incoerenza	XX
Relazione incerta	?
Assenza di relazione	-

6.3. Analisi della coerenza interna

L'analisi di coerenza interna è finalizzata a verificare la coerenza tra gli obiettivi e le strategie del PUM e gli interventi proposti consentendo in tal modo di individuare sia le relazioni positive sia eventuali contraddizioni e/o aspetti di debolezza interna al Piano che dovrebbero essere approfondite. A tal fine, è stata predisposta una semplice matrice di coerenza nella quale è riportato un giudizio sintetico relativo alle relazioni individuate (tab. 9).

In particolare, il PUM prevede sia interventi infrastrutturali sia interventi gestionali, intesi come interventi atti a controllare la domanda di mobilità. Gli interventi infrastrutturali sono riportati nel Piano attuativo degli interventi allegato al PUM, al quale si rinvia per la relativa descrizione, mentre gli interventi gestionali sono richiamati al paragrafo 7.2. del presente Rapporto.

Tabella 9 Matrice di coerenza interna: Obiettivi/Strategie - Azioni

Azioni PUM	Interventi infrastrutturali										Interventi gestionali
	A.1. ZTL	A.2. Trasporto pubblico	A.3. Viabilità a Breve-Medio termine	A.4. Parcheggi pertinenziali	A.5. Parcheggi di interscambio/attestamento	A.6. Pedonalità assistita	A.7. Viabilità a lungo termine	A.8. Interventi infrastrutturali su ferro	A.9. Percorsi ciclopedonali	A.10. Interventi per la pedonalità	Mobility management
Obiettivi/Strategie PUM											
Obiettivi specifici											
OS.1	√√	√√	?	√	√	√√	?	√√	√√	√√	√√
OS.2	√√	√√	?	√	√√	√√	?	√√	√√	√√	√√
OS.3	√√	√√	√	-	-	√√	?	√√	√√	√√	√√
OS.4	√√	-	-	-	√	-	-	-	√√	√	√√
OS.5	-	√√	-	-	-	√√	-	√√	-	-	√√
OS.6	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	√√
OS.7	√	-	√	-	-	-	√	√	-	-	√√
OS.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√√
OS.9.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√√
Strategie											
S.1	?	√√	√√	√√	√√	√√	√√	√√	√√	√√	√√

LEGENDA

Coerenza	√√
Parziale coerenza	√
Incoerenza	XX
Relazione incerta	?
Assenza di relazione	-

7. GLI SCENARI DI PROGETTO

Una volta ricostruiti gli obiettivi, le strategie e le azioni del PUM e individuati i fattori ambientali si è proceduto a descrivere gli scenari proposti dal Piano distinguendo tra:

- lo **scenario attuale**, che fa riferimento allo stato di fatto e che comprende le infrastrutture esistenti, gli interventi attuati e le principali criticità evidenziate in tema di viabilità, sistema della sosta, trasporto pubblico locale, mobilità leggera (pedonalità, ciclabilità);
- gli **scenari di progetto**, che si ottengono aggiungendo allo scenario attuale i nuovi interventi infrastrutturali e tecnologici, nonché gli interventi organizzativi e gestionali per l'ottimizzazione del sistema di trasporto previsti dal PUM nel breve, medio e lungo periodo.

7.1. Lo scenario attuale

La città di Trento ha un ruolo di forte attrattore nei confronti della mobilità veicolare dell'intera area provinciale ed extraprovinciale. La morfologia del territorio montano, la presenza di barriere costituite da infrastrutture viarie o naturali, quali l'autostrada, la ferrovia e il fiume, ne fanno una città frammentata, allungata e costituita dall'aggregazione di quartieri di fondovalle e sobborghi di collina.

- **Viabilità.** Dal punto di vista dell'assetto viabilistico e dei flussi di traffico si osserva l'esistenza di forti limitazioni all'accessibilità alla città in relazione alla particolare conformazione dell'anello urbanistico creatosi come conseguenza dei naturali vincoli territoriali presenti. Un ruolo importante nella distribuzione dei movimenti di penetrazione lo riveste la tangenziale perché limita l'attraversamento del centro, la quale risulta tuttavia carente per i flussi con destinazione nel centro viste le scarse interconnessioni a pettine dovute alla presenza della ferrovia del Brennero e del fiume Adige. Il traffico giornaliero in ingresso alla città in un giorno feriale è di 98.700 veicoli omogeneizzati, di cui l'80% costituisce il traffico specifico in ingresso e il 20% risulta invece traffico di attraversamento. La classificazione funzionale della rete stradale attuale e l'analisi della distribuzione dei flussi di traffico (Fase 3 – Allegato F) ha evidenziato l'incapacità della rete stradale urbana a supportare tale pressione veicolare.
- **Sistema della sosta.** Per ridurre la pressione veicolare e risolvere il problema della sosta dei residenti in città, è stato attuato per fasi il Piano Urbano dei Parcheggi, tramite il quale sono state introdotte la ZTL e le Zone Colorate rispettivamente nell'area centrale storica e nelle aree di prima e seconda corona centrale e in parte nell'area periferica urbana. Questo provvedimento ha consentito di regolamentare la sosta su strada a pagamento e disco orario e di introdurre il sistema dei "bollini" per la gestione della sosta dei residenti. Sono stati realizzati 2 parcheggi pertinenziali, di cui uno in fase di ultimazione, mentre uno è in fase di progettazione ed altri in fase di verifica (Fase 3 – Relazione tecnico illustrativa – Par. 6.2.1). Sono attivi 7 parcheggi di servizio in strutture a pagamento per un totale di 2150 posti auto, di cui circa 1980 localizzati intorno al centro storico e sono inoltre presenti ulteriori aree adibite a parcheggio libero poste esternamente al centro per un totale di 2100 posti, 2 parcheggi riservati ai pullman e 4 parcheggi riservati ai camper. Per la sosta dei pendolari sono attivi 7 parcheggi di interscambio/attestamento in posizione decentrata per un totale di 2636 posti auto, di cui 4 gratuiti e senza limitazione alcuna di orario e i rimanenti 3, più vicini al centro, a pagamento e/o regolamentati a disco orario (Fase 3 – Relazione tecnico illustrativa – Par. 6.2.2).
- **Trasporto pubblico locale.** Il trasporto pubblico urbano su gomma si articola complessivamente in 21 linee ed è caratterizzato da una velocità media commerciale di 21,81 km/h (Fase 3 – Relazione tecnico illustrativa – Tav. 7.1). La città è inoltre un punto di confluenza per la ferrovia del Brennero, della Valsugana e della Trento Malè e per numerose linee del trasporto extraurbano su gomma. Le principali criticità sono legate agli eccessivi tempi di percorrenza, dovuti alla commistione con il traffico privato, alle sovrapposizioni di servizio e ai percorsi talvolta tortuosi delle linee, in particolare in prossimità della stazione, che comportano notevole perdita di tempo.
- **Mobilità leggera.** La rete ciclabile esistente è abbastanza estesa ma non sempre risulta continua, ben connessa, facilmente riconoscibile ed accessibile (Fase 3 – Relazione tecnico illustrativa – Tav. 9.4a e 9.4b). Anche l'analisi della pedonalità evidenzia la mancanza di connessioni e di continuità dei percorsi, nonché problemi di sicurezza agli attraversamenti pedonali e di superamento delle barriere architettoniche. È stato realizzato un cicloparcheggio per l'interscambio ferro-bici e bus-bici presso la stazione e sono attivi ulteriori servizi quali il sistema di noleggio bici "C'entro in bici" e il sistema di marcatura "Targa la bici" (Fase 3 – Relazione tecnico illustrativa – Par. 9.2.3).

7.2. Gli scenari di progetto

Il Piano prevede interventi finalizzati al miglioramento delle condizioni ambientali e di vivibilità urbana mediante l'attuazione coordinata di una serie di provvedimenti e interventi che verranno realizzati nel breve (2013), medio (2018) e lungo periodo (2028).

- **Viabilità.** Nel breve/medio termine il PUM prevede la realizzazione di interventi sulla viabilità principale per adeguare le caratteristiche geometriche delle strade e sulla viabilità secondaria per migliorare localmente la sicurezza e la vivibilità dei quartieri, anche mediante la realizzazione di nuove infrastrutture stradali in grado spostare il traffico di attraversamento all'esterno e decongestionare il traffico interno (Fase 3 – Relazione tecnico illustrativa – Tav. 5.2). A lungo termine il PUM prevede un potenziamento della tangenziale su cui verrà orientata la maggior parte del traffico indirizzato ai parcheggi scambiatori. L'ipotesi principale consiste nel trasferire l'attuale tangenziale sull'attuale tracciato dell'autostrada spostando quest'ultima su un nuovo tracciato sotto la montagna e portando l'attuale tangenziale ad un livello di distribuzione veicolare intermedio tra la tangenziale e la viabilità interna alla città. Questo permetterà di eliminare l'attuale congestione della tangenziale, di ridurre i tempi di accesso alla città da est rendendo superflua la realizzazione di un bypass della città ad est (Relazione tecnico illustrativa – Tav. 5.3).
- **Trasporto pubblico locale.** Per quanto riguarda il trasporto pubblico su gomma, il PUM prevede nel breve/medio periodo la realizzazione di interventi finalizzati a ridurre i tempi di percorrenza, eliminando le sovrapposizioni di servizio, ridefinendo e adeguando i percorsi delle linee già esistenti, aumentare le velocità commerciali, incrementando le corsie preferenziali, ed estendere geograficamente e temporalmente il servizio mediante l'istituzione di nuovi collegamenti e l'aumento del servizio nelle ore serali (Fase 3 – Relazione tecnico illustrativa – Tav. 12.6b e Allegato G – Tav. G.2.1 e G.2.2). Nel lungo periodo il PUM prevede la realizzazione di un sistema dorsale di trasporto pubblico in sede propria tale da garantire un servizio appetibile, veloce, sicuro e ad altissima frequenza. Tale sistema sarà integrato con delle linee radiali di collegamento con i sobborghi di collina e delle linee circolari bidirezionali nelle zone di fondovalle non coperte direttamente dalla dorsale (Fase 3 – Relazione tecnico illustrativa – Tav. 7.2, 7.3 e 7.4). Quanto al trasporto pubblico su ferro, si prevede la destinazione a metropolitana di tratte della ferrovia del Brennero che potrà essere fatto solo una volta creato il by-pass per l'alta capacità che consentirà di trasferire le merci sulla linea sotto la montagna. A livello provinciale è prevista la realizzazione del progetto Metroland che comporterà l'attrezzamento delle stazioni potenziali con adeguati sottopassaggi e piccoli parcheggi scambiatori (Fase 3 - Relazione tecnico illustrativa – Tav. dalla 7.5 alla 7.5c).
- **Sistema della sosta.** Nel breve/medio periodo il PUM prevede la realizzazione di parcheggi pertinenziali in struttura e l'istituzione di specifiche convenzioni con i parcheggi di struttura esistenti o di nuova realizzazione (Fase 3 – Relazione tecnico illustrativa – Tav. 7.5). Per gli utilizzatori della città la sosta sarà dirottata ai parcheggi scambiatori collegati alla città per le soste di lunga durata, mentre per le soste brevi rimarranno gli attuali parcheggi di struttura e quote adeguate di parcheggio lungo le strade. Il PUM a questo proposito prevede l'estensione del piano parcheggi con definizione di una politica tariffaria diversificata nello spazio e nel tempo per incentivare l'uso dei parcheggi in struttura rispetto alla sosta su strada e l'uso dei parcheggi su strada solo per la rotazione veloce. Si prevede inoltre la progressiva riduzione fino a 400 stalli in ZTL che verranno portati al cordone esterno, nonché la progressiva riduzione degli stalli su strada a favore di piste ciclabili, corsie preferenziali o arredo urbano. Il PUM prevede nel breve/medio periodo la creazione nella fascia perimetrale della città di una serie di parcheggi di interscambio/attestamento fruibili da residenti, pendolari e turisti, localizzati in punti strategici specificatamente individuati ed attrezzati per l'interscambio modale tra mezzo privato e trasporto pubblico, bicicletta o spostamento a piedi. Il parcheggio è previsto di tipo gratuito o a limitata tariffa (Fase 3 – Relazione tecnico illustrativa – Tav. 6.1 e Allegato G – Tav. G.5.1).
- **Mobilità leggera.** In tema di pedonalità, il PUM prevede nel breve/medio periodo l'estensione delle zone a traffico limitato, la realizzazione di isole ambientali, non solo nella città consolidata ma anche nei sobborghi, di assi urbani attrezzati e di interventi di moderazione del traffico, di adeguamento e messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali e in generale di riqualificazione dell'arredo urbano (Fase 3 – Allegato G). E' inoltre prevista la realizzazione di sistemi di pedonalità assistita per il collegamento tra le zone collinari e la città (Fase 3 – Allegato G – Tav. G.6.1). In tema di ciclabilità il PUM prevede nel breve/medio periodo la realizzazione di interventi di adeguamento, riqualificazione e potenziamento della rete ciclabile esistente e del sistema della sosta ciclabile (Fase 3 – Allegato G – Tav. G.9.1 e seguenti). Grande attenzione viene posta nella costruzione di una cultura della

ciclabilità e della pedonalità introducendo un marketing mirato e sistemi di facilitazione all'uso della bicicletta quali il potenziamento dell'attuale servizio di noleggio gratuito di bicicletta anche nella prospettiva di “bike-sharing” con sistemi di gestione più evoluti e flessibili del nostro sistema attuale. Il centro storico principale sarà attrezzato con sistemi di indirizzamento specifici per i ciclisti.

- **Interventi gestionali.** Sono precisati nella Relazione tecnico illustrativa (pag. 66) e consistono nelle seguenti azioni: definizione di azioni di mobility management (es. accesso al centro storico consentito solo alle auto elettriche); spingere per una nuova cultura della mobilità organizzando e promuovendo il car sharing ed il car pooling; offrire supporto alle scelte urbanistiche per l'applicazione della filosofia della strada come shared space; fare informazione e comunicazione, educare al rispetto delle regole ed alla mobilità “intelligente”; agire sulle scuole attraverso progetti che facilitino un cambio di mentalità nelle nuove generazioni (es. progetto a Piedi Sicuri); organizzare tavoli di concertazione con le aziende private per spingere la domanda pendolare verso i modi di trasporto pubblici; promuovere il telelavoro; organizzare tavoli di approfondimento per la modifica degli orari della città; organizzare tavoli di confronto con i comuni limitrofi al fine di attuare strategie coerenti e comuni; promuovere interventi di decentramento degli uffici pubblici; aumentare il comfort e migliorare il servizio del trasporto pubblico; incentivare i commercianti a proporre il mezzo pubblico ai propri clienti come mezzo per recarsi a fare shopping; cercare di spostare il traffico di solo attraversamento della città verso l'esterno attraverso sistemi tipo road pricing; una segnaletica più chiara, precisa ed intuitiva; integrazione del PUM con il Piano Provinciale della Mobilità; diminuzione del traffico all'interno della città che porterà ad una riduzione degli inquinanti.

8. LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI ATTESI

Va precisato che l'iter seguito per la redazione del presente Rapporto non ha consentito di sviluppare e approfondire in modo adeguato i diversi aspetti secondo le modalità previste per questo tipo di studi. Ad ogni modo, per valutare gli effetti e gli impatti attesi dall'attuazione delle strategie e delle azioni del PUM sul territorio si è scelto di utilizzare una matrice (tab. 10) che, anche se solo in termini qualitativi, consente di esplicitare i potenziali effetti/impatti, positivi e negativi, del PUM. In particolare, ogni categoria di intervento è stata messa a confronto con le componenti ambientali e gli altri fattori interessati dal Piano. Nella individuazione degli effetti positivi si è provveduto a distinguere tra quelle azioni che hanno un impatto molto positivo e sostanzialmente certo (colore verde scuro) e quelli che possono avere un effetto positivo la cui certezza dipende da altri fattori, da interazioni con altre azioni, dalla definizione delle scelte progettuali (colore verde chiaro). Analogamente, nella valutazione degli effetti negativi si è distinto tra le azioni che hanno un impatto sostanzialmente negativo (colore rosso) e quelli che potrebbero avere impatti negativi, ma opportunamente mitigabili, il cui grado di incertezza dipende dalle ipotesi di progetto, dalle modalità di raggiungimento degli obiettivi o dalla localizzazione specifica (colore arancio), come nel caso dello spostamento dell'asse autostradale. Le caselle rimanenti mostrano le relazioni dubbie (colore giallo) e l'assenza di relazione tra azione e componente ambientale (colore bianco).

Tabella 10 Matrice di valutazione degli effetti ambientali attesi del PUM

Azioni PUM	Interventi infrastrutturali										Interventi gestionali
	A.1. ZTL	A.2. Trasporto pubblico	A.3. Viabilità a Breve-Medio termine	A.4. Parcheggi pertinenziali	A.5. Parcheggi di interscambio/attestamento	A.6. Pedonalità assistita	A.7. Viabilità a lungo termine	A.8. Interventi infrastrutturali su ferro	A.9. Percorsi ciclopedonali	A.10. Interventi per la pedonalità	
Componenti ambientali e altri fattori											
Aria e fattori climatici											
Popolazione											
Rumore											
Suolo e sottosuolo											
Acqua											
Fauna											
Flora											
Consumi energetici											

LEGENDA

Effetto potenziale positivo	
Effetto potenziale molto positivo	
Effetto potenziale negativo	
Effetto potenziale molto negativo	
Effetto potenziale incerto	
Assenza di relazione	

In considerazione del grado di incertezza dovuta al livello strategico del PUM, gli effetti potenzialmente negativi dovranno essere adeguatamente approfonditi in sede di recepimento della varie previsioni infrastrutturali nel PRG, o nel Piano territoriale della comunità, nell'ambito della Rendicontazione urbanistica, o del processo di VAS. **Dalla matrice di valutazione dei potenziali effetti ambientali indotti dall'attuazione del Piano Urbano della Mobilità emerge una sostanziale sostenibilità ambientale dello stesso**, sebbene in diversi casi risulti alquanto complicato definire con esattezza l'effetto ambientale in considerazione del livello strategico del Piano. Infatti, gli effetti potenzialmente critici dal punto di vista ambientale nonché della fattibilità tecnico-economica (temi che saranno comunque approfonditi in sede pianificatoria e progettuale) si riferiscono ad alcuni interventi infrastrutturali sulla viabilità da realizzarsi nel lungo periodo, in particolare per quanto riguarda lo spostamento del tracciato autostradale e la realizzazione di un sistema di trasporto pubblico in sede propria. Altre criticità si individuano inoltre in merito alle proposte di allargamento di Via della Gotarda, di realizzazione di un sistema di pedonalità assistita per il collegamento Povo-Mesiano e di realizzazione di un by-pass presso l'abitato di Vigolo Baselga.

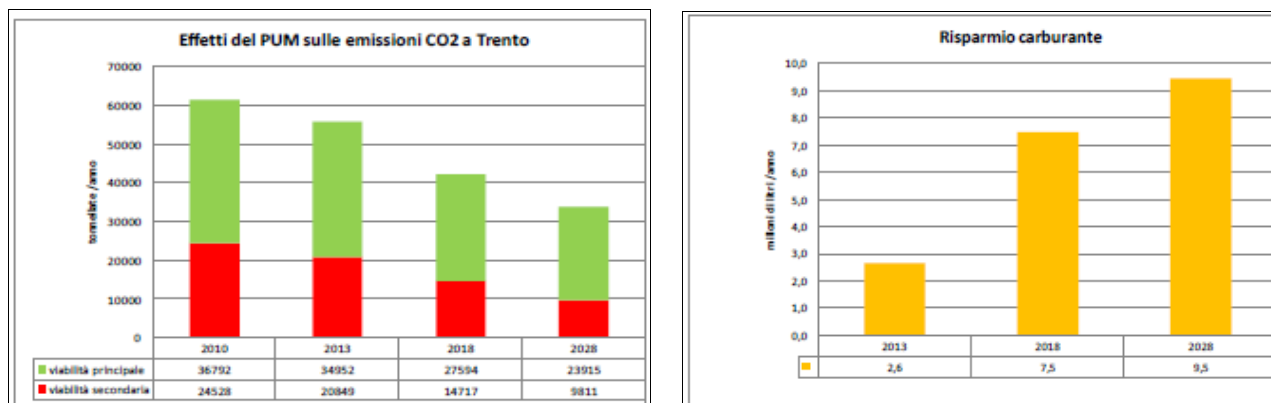
Nella definizione progettuale degli interventi con effetti potenzialmente negativi si dovrà pertanto tener presente delle seguenti misure:

- limitare, per quanto possibile, l'impermeabilizzazione dei suoli;
- prevedere misure per limitare e risolvere l'incremento del deflusso superficiale delle acque;
- limitare la sottrazione di vegetazione;

- contenere il disturbo alla fauna;
- limitare la frammentazione del paesaggio.

Gli effetti positivi fanno riferimento alle componenti "Aria e fattori climatici", "Popolazione", "Rumore" e "Consumi energetici" tenuto conto che il PUM prevede un incremento della mobilità ciclabile dall'attuale 7,5% di spostamenti in bicicletta al 15% ed una riduzione del traffico veicolare negli scenari di breve (2013), medio (2018) e lungo termine (2028) sulla viabilità secondaria rispettivamente del 15%, 40% e 60% e sulla viabilità principale del 5%, 20% e 30%. Tale riduzione si tradurrà infatti in una proporzionale diminuzione dell'inquinamento atmosferico (in particolare emissioni di CO₂) e acustico, della congestione veicolare e in un aumento della vivibilità degli spazi urbani. È stimata inoltre una riduzione del consumo di carburante (fig. 2).

Figura 2 Scenari di riduzione emissioni CO₂ e consumi di carburante (Fonte: PUM)



Gli elementi di criticità ambientale riguardano invece gli interventi sulla viabilità per la cui realizzazione è prevista l'occupazione di suolo non urbanizzato che generalmente si traduce in un incremento della impermeabilità dei suoli e quindi in una variazione del deflusso delle acque superficiali e sotterranee. Trattandosi di indirizzi strategici e non già di progetti definiti, tali impatti potenziali potranno essere verificati in modo approfondito solamente a seguito della definizione dei relativi progetti. Pertanto, l'attribuzione di una valutazione negativa è stata fatta nell'ipotesi che per la realizzazione della maggior parte degli interventi sulla viabilità e su ferro si renda necessaria l'occupazione permanente di suolo non urbanizzato.

Sulla base degli scenari di piano è ragionevole quindi sostenere che il PUM genererà effetti sostanzialmente positivi fatta eccezione per alcuni interventi infrastrutturali per i quali sarà possibile determinare l'effettivo impatto ambientale solo in sede di pianificazione e progettazione.

9. IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE

Sebbene la redazione del PUM sia stata conclusa prima che entrassero in vigore le nuove disposizioni sulla VAS, l'Amministrazione comunale ha di fatto anticipato la questione fondamentale della partecipazione organizzando una serie di incontri e iniziative rivolte principalmente a cittadini, associazioni, organizzazioni di categoria e alle circoscrizioni avvenute nel corso del 2009 e ripetute nel 2010 a seguito dell'aggiornamento del PUM. Al fine di agevolare la consultazione e la presentazione di osservazioni del PUM, la documentazione è stata inoltre pubblicata sul sito web del Comune. Il mancato coinvolgimento dei soggetti competenti in materia ambientale, previsto dal regolamento provinciale sulla VAS, non ha permesso di affrontare gli aspetti di carattere ambientale che dovranno essere comunque approfonditi in sede di attuazione del Piano e in occasione dei report periodici di monitoraggio.

In particolare, nella formazione del PUM sono stati coinvolti i seguenti soggetti:

- Circoscrizioni;
- Tavolo tecnico per la definizione degli interventi;

- cittadinanza mediante incontro pubblico per la presentazione del PUM;
- Commissione consiliare per l'Ambiente;
- Provincia Autonoma di Trento;
- Laboratorio Casa Città;
- Associazioni ambientaliste;
- Associazioni di categoria;
- Sindacati;
- Sindaci dei comuni limitrofi.

10. UNA PROPOSTA PER IL MONITORAGGIO

Come precisato nelle "linee guida" provinciali, nella fase di gestione del piano il monitoraggio assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, in modo tale da poter individuare impatti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive.

In particolare, l'articolo 7 del regolamento provinciale sulla VAS stabilisce che *"il soggetto competente effettua il monitoraggio sugli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi dallo stesso adottati al fine di individuare, tra gli altri, eventuali effetti negativi imprevisti, e di adottare eventuali misure correttive."* Inoltre, il medesimo articolo prevede che *"il soggetto competente definisce in accordo con la struttura ambientale – se distinta – le modalità e gli strumenti da utilizzare per il monitoraggio..."* e *"i dati e le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenuti in considerazione nel caso di eventuali modifiche al piano o al programma e sono comunque sempre inclusi nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione."*

Secondo quanto indicato dalle "linee guida" provinciali la parte relativa al monitoraggio, dovrebbe contenere i seguenti elementi:

- indicatori;
- valutazione degli effetti sull'ambiente delle azioni di piano;
- misure correttive;
- report periodici.

Vale la pena di sottolineare che il monitoraggio non si riduce alla semplice raccolta e aggiornamento di dati ed informazioni ma comprende una serie di attività volte a fornire un supporto alle decisioni da prendere, che vanno progettate già in fase di elaborazione del piano e presentate nel rapporto ambientale. Il monitoraggio del piano è finalizzato a generare indicazioni per il riorientamento periodico del piano medesimo, verificandone lo stato di avanzamento e le modalità di attuazione, valutando gli effetti degli interventi via via realizzati e fornendo indicazioni su eventuali correzioni da apportare.¹¹ A tal fine, gli indicatori possono essere distinti in:

- indicatori "descrittivi", da utilizzare per la caratterizzazione della situazione ambientale e per il monitoraggio del processo di piano;
- indicatori "prestazionali", che consentono di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi in termini assoluti (efficacia) e in rapporto alle risorse impiegate (efficienza).

Mentre il monitoraggio della prima tipologia di indicatori costituisce un'attività istituzionale utile anche per altri strumenti (es. Bilancio ambientale), quello della seconda tipologia, essendo finalizzato al riorientamento periodico del piano, può coincidere con il soggetto a cui compete la gestione del piano stesso. Inoltre, è indispensabile che entrambe le tipologie di indicatori siano definiti in coerenza con gli obiettivi e le azioni di piano. Pertanto:

- tutti gli obiettivi devono essere rappresentati da almeno un indicatore;
- tutti gli effetti significativi dovuti alle azioni devono avere almeno un indicatore che li misuri;
- tutti gli indicatori devono essere riferiti almeno ad un obiettivo e ad un azione, mettendo così in relazione i sistemi degli obiettivi e delle azioni. In tal modo è possibile individuare

¹¹ Laniado E., Arcari S., Cappiello A., *Il monitoraggio nella Valutazione Ambientale Strategica*, Valutazione Ambientale, n. 9, gennaio-giugno 2006.

l'eventuale esistenza di obiettivi non dichiarati.¹²

Relativamente al Piano Urbano della Mobilità, si propone un piano di monitoraggio per verificare l'attuazione del piano in base al raggiungimento degli obiettivi prefissati mediante la redazione di un apposito "rapporto di monitoraggio" che dovrà essere predisposto in concomitanza con le scadenze a breve, medio e lungo termine (2013, 2018, 2028) degli interventi del Piano e comunque in caso di modifica o revisione del Piano medesimo. A tal fine, tenendo conto dei fattori ambientali individuati nei precedenti capitoli e in coerenza con l'approccio DPSIR (forze-pressioni-stato-impatti-risposte) dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, si riporta di seguito (tab. 11) un elenco degli indicatori, che potranno essere modificati e/o integrati in sede attuativa, finalizzati a monitorare l'evoluzione degli scenari di piano stesso. In particolare, gli indicatori di stato e di pressione sono stati selezionati in base alla facile reperibilità, significatività, aggiornabilità e comprensibilità. La verifica dei trend degli indicatori proposti sarà condotta rispetto allo stato di fatto (anno 0), da predisporre successivamente alla disponibilità dei dati riferiti all'anno di approvazione del PUM.

Tabella 11 Proposta di indicatori di stato e di pressione per il monitoraggio del PUM

Obiettivi, strategie PUM	Componenti ambientali, recettori e altri fattori	Indicatori oggettivamente verificabili	Fonte del dato o di verifica
OG.1 OS.1	Aria e fattori climatici	Valore medio annuo di PM ₁₀	Bilancio ambientale
		Superamenti della concentrazione media giornaliera di 50 ug/mc di PM ₁₀	
		Concentrazioni medie annue di NO ₂	
		Superamenti orari NO ₂ di 200 ug/mc	
		Superamenti giornalieri della concentrazione media mobile di 120 ug/mc di O ₃	
		Superamenti orari della concentrazione media oraria di 180 ug/mc di O ₃	
	Rumore	Classi acustiche (sup. tot. per classe acustica)	È in corso l'aggiornamento della zonizzazione acustica comunale ai sensi della Legge 447/1995
		Popolazione esposta al rumore (pop. esposta/pop. totale)	
		Tratti stradali in area urbana oggetto di posa di asfalto drenante fonoassorbente	Bilancio ambientale
OS.2 OS.8 SO.10	Suolo/Biodiversità	Consumo diretto di aree boscate, agricole e a pascolo	Progetti
OG.1 OG.2 OS.1	Consumi energetici	Consumo di benzina/gasolio/GPL/metano dei mezzi comunali	Bilancio ambientale
		Consumo di benzina/gasolio/GPL/metano dei mezzi pubblici del servizio urbano	Trentino Trasporti Esercizio
OG.3 OS.2 OS.3 OS.4 OS.5 OS.6 SO.1 SO.2 SO.3 SO.4 SO.5 SO.6 SO.7	Sistema della mobilità	Riduzione dei flussi di traffico su viabilità principale	Bilancio ambientale Piano Direttore della Sicurezza Stradale
		Riduzione dei flussi di traffico su viabilità secondaria	
		Estensione zone a traffico limitato	
		Estensione isole ambientali	
		Percentuale di mobilità ciclabile	
		Estensione piste ciclabili comunali	
		Passeggeri annui trasporto pubblico	
		Incidenti stradali che hanno coinvolto pedoni o ciclisti	
		Tasso di incidentalità	

¹² Laniado E., Arcari S., Cerioli R., *Gli indicatori per la Valutazione Ambientale Strategica*, Valutazione Ambientale, n. 5, gennaio-giugno 2004.

SO.8		Tasso di mortalità	
		Corsie riservate al trasporto pubblico	
		Linee e fermate del trasporto pubblico urbano	
		Velocità commerciale dei mezzi trasporto pubblico	
		Veicoli in entrata e uscita dalla cintura esterna del Comune	
		Veicoli in entrata in città	
		Veicoli in uscita dalla città	
		Numero parcheggi scambiatori/attestamento e posti auto	
OS.7 OS.9 SO.9 SO.11	Popolazione	Iniziative di educazione e sensibilizzazione in tema di mobilità	Servizio Urbanistica e pianificazione della mobilità

Il set di indicatori riportato sopra potrà essere integrato già nella fase “zero”, ovvero nella fase di monitoraggio e a seguito di eventuali modifiche sia degli obiettivi che degli interventi previsti dal PUM oppure in considerazione di approfondimenti progettuali.