

BOLZANO PUMS

Rapporto Ambientale

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	QUADRO NORMATIVO.....	3
2.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	3
2.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER I PUMS.....	6
3	CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO.....	8
3.1	SINTESI DEI FATTORI AMBIENTALI POSITIVI E NEGATIVI (SWOT).....	8
4	QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO	11
4.1	IL RAPPORTO CON LA PIANIFICAZIONE AMBIENTALE.....	11
4.2	GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI RIFERIMENTO	14
5	IL PUMS.....	16
5.1	IL PROCESSO DI VAS	16
5.2	IL PUMS OBIETTIVI E STRATEGIE.....	19
6	LA VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO	22
6.1	VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA ED ESTERNA.....	22
7	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO	34
7.1	MOBILITÀ E TRASPORTO	37
7.2	QUALITÀ DELL'ARIA	46
7.3	CAMBIAMENTI CLIMATICI.....	50
7.4	INQUINAMENTO ACUSTICO	54
7.5	ANALISI INTERVENTI SIGNIFICATIVI.....	54
7.6	VALUTAZIONE DI SINTESI.....	71
8	MONITORAGGIO DEL PIANO	78
	ALLEGATO - VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....	80

1 PREMESSA

L'Unione Europea ha promosso l'adozione, presso i sistemi territoriali locali, di Piani Urbani della Mobilità Sostenibile emanando, nel 2014, specifiche Linee guida per l'elaborazione del PUMS elaborate dalla Commissione Europea, nell'ambito del progetto ELTISplus, orientate in particolare a fare del PUMS uno strumento di pianificazione dei trasporti in grado di contribuire in maniera significativa a raggiungere gli obiettivi comunitari in materia di energia e clima.

Come indicato nelle Linee guida, l'elaborazione dei PUMS prevede la suddivisione delle operazioni di preparazione/definizione/redazione dello strumento di pianificazione in tre macro attività strettamente correlate fra loro.

Le attività necessarie per arrivare alla redazione e approvazione del PUMS seguono il seguente programma:

- Analisi dell'inquadramento conoscitivo e redazione delle linee di indirizzo, obiettivi generali e strategie del PUMS e successiva approvazione da parte dell'Amministrazione Comunale.
- Redazione del PUMS: gestione Processo Partecipativo e stesura scenari di breve, medio e lungo periodo.
- VAS e approvazione PUMS da parte della Amministrazione Comunale.

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

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

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

2 QUADRO NORMATIVO

2.1 Normativa di riferimento per la valutazione ambientale strategica

La Direttiva 2001/42/CE (detta direttiva VAS) ha l'obiettivo *“di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente”* (ex art. 1).

La direttiva VAS risponde alle indicazioni della Convenzione internazionale firmata ad Aarhus nel 1998, fondata sui tre pilastri:

- diritto alla informazione,
- diritto alla partecipazione alle decisioni
- accesso alla giustizia

La Direttiva 2001/42/CE (art. 3) individua specificatamente una serie di piani e programmi che devono essere sottoposti a VAS e ne esclude altri.

In particolare, devono essere sistematicamente sottoposti a VAS i piani e programmi che:

- siano elaborati nei settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che definiscano il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE (direttiva concernente la Valutazione di Impatto Ambientale)
- i piani e programmi “per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE” (cosiddetta direttiva “habitat”)

La Direttiva definisce inoltre che non devono essere sottoposti a VAS:

- i piani e programmi “destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale e di protezione civile”;
- i piani e programmi “finanziari e di bilancio”
- piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale;
- modifiche minori dei piani e dei programmi che devono essere sistematicamente sottoposti a VAS;
- piani e i programmi diversi da quelli che devono essere sistematicamente sottoposti a VAS che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti;

Per i Piani e Programmi non rientranti nelle tipologie indicate dalla Direttiva è necessario procedere, secondo criteri definiti all'art. 3, par. 3, 4 e 5 e dall'Allegato II della Direttiva ad una verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica.

Il PUMS è quindi assoggettato alla procedura di VAS.

Essa prevede una fase di *Consultazione preliminare*, per condividere con le Autorità con competenze ambientali le decisioni sulla portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e sul loro livello di dettaglio.

La Direttiva VAS, inoltre, all'art. 5 stabilisce che *“Le autorità di cui all'articolo 6, paragrafo 3 (“per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi”) devono essere consultate al momento della decisione sulla portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale e sul loro livello di dettaglio”*.

Il regime legislativo italiano sta recentemente evolvendo secondo un orientamento in cui la dimensione ambientale è effettivamente integrata all'interno dei piani e dei programmi, si è infatti recepita di recente la Direttiva Europea 2001/42/CE, esplicitando le procedure da adottarsi per la VAS attraverso il Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/'06) e le sue successive modifiche (Dlgs 16 gennaio 2008, n. 4: “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Dlgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”).

Il Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 e la sua versione corretta dal D.Lgs. n.4 del 16 gennaio 2008, attuazioni della suddetta legge n. 308/04, affermano che la VAS costituisce parte integrante del procedimento di adozione dei piani e dei programmi per cui è prevista, in quanto preordinata a garantire che gli effetti, derivanti dall'attuazione dei piani stessi, siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

La VAS deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma, comunque prima della sua approvazione, ed integrata alle procedure ordinarie previste per l'adozione dei piani e dei programmi.

La realizzazione della VAS è concretizzata nel Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante della documentazione del piano o programma da approvare. Per la stesura dello stesso si può fare riferimento all'allegato I al D.Lgs. 152/'06, che rappresenta una guida delle informazioni da inserire nel rapporto. Tali informazioni devono comunque essere valutate con l'autorità competente e le altre autorità che, per specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti legati all'attuazione del piano stesso, sia per la portata delle informazioni da inserire che per il loro livello di dettaglio. Aspetti importanti da non trascurare nel rapporto ambientale sono quindi:

- I contenuti ed i principali obiettivi del piano o del programma, ed il rapporto con altri piani o programmi pertinenti;
- lo stato attuale dell'ambiente e la sua possibile evoluzione senza l'attuazione del piano o programma;
- le caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere interessate in modo significativo dall'attuazione del piano o programma;
- i problemi ambientali esistenti e pertinenti al piano o programma, compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, a zone di protezione speciale e di interesse per la flora e la fauna;
- gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello comunitario o nazionale pertinenti al piano o programma;

- i possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi quelli secondari o cumulativi, siano essi a breve o lungo termine, permanenti o temporanei, positivi o negativi;
- le misure previste per ridurre o compensare gli effetti negativi indotti dall'attuazione del piano o programma;
- la sintesi delle ragioni che motivano la scelta delle alternative e la descrizione dei criteri di valutazione, delle difficoltà incontrate nella raccolta dei dati;
- le misure previste per il monitoraggio ed il controllo degli effetti ambientali significativi, derivanti dall'attuazione del piano o programma;
- una sintesi non tecnica del documento.

Il rapporto ambientale, prima della sua adozione o approvazione, deve essere messo a disposizione delle autorità, che esercitano funzioni amministrative correlate agli effetti sull'ambiente dovuti all'attuazione del piano o del programma stesso, e del pubblico, con le forme di pubblicità previste dalla normativa vigente, per la presentazione di eventuali osservazioni.

Una volta scaduti i termini per la presentazione delle osservazioni, è previsto che l'autorità competente si pronunci con un giudizio di compatibilità ambientale: il parere positivo, anche se subordinato alla presentazione di modifiche o integrazioni da valutarsi, è necessario per il proseguo del procedimento di approvazione del piano o programma.

L'approvazione del piano o programma tiene conto del parere dell'autorità competente, ed è pubblicata sul BUR accompagnata da una sintesi che illustra come sono state integrate le considerazioni ambientali nel piano o programma stesso e come è stato tenuto in considerazione il rapporto ambientale nel processo autorizzativo, i risultati delle consultazioni e le motivazioni della scelta di quella adottata tra le alternative possibili, infine, le misure di monitoraggio.

Il controllo sugli effetti ambientali significativi, derivanti dall'attuazione del piano o programma, viene effettuato dall'autorità competente per l'approvazione del piano, che si avvale del sistema della Agenzie ambientali.

Sempre nel D. Lgs. 152/'06 e s.m. ed i., al capo III si leggono le "disposizioni specifiche per la VAS in sede regionale o provinciale". In questa sezione si specifica che sono le regioni e le province a stabilire, con proprie leggi e regolamenti, le procedure per la valutazione ambientale strategica dei piani e dei programmi; qualora non vengano specificate altrimenti, le procedure da seguire sono quelle statali.

Secondo quanto previsto dalla Legge provinciale 13 ottobre 2017, n. 17 il rapporto preliminare deve contenere:

- le indicazioni inerenti lo specifico piano o programma, necessarie per l'individuazione dei possibili, significativi effetti ambientali dipendenti dalla sua attuazione;
- i criteri per l'impostazione del rapporto ambientale

2.2 Normativa di riferimento per i PUMS

A livello europeo, il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS ovvero SUMP, acronimo di Sustainable Urban Mobility Plan) è esplicitamente richiamato in diversi documenti:

- Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni – Piano d'azione sulla mobilità urbana - COM (2009) 490 definitivo;
- Libro Bianco - Tabella di marcia verso lo spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica competitiva e sostenibile - COM(2011) 144;
- Urban Mobility Package – COM (2013) 913 final.

Dall'analisi del quadro normativo esistente, ne deriva che il PUMS è un documento di pianificazione riconosciuto dalla Commissione Europea quale strumento strategico (con un orizzonte temporale di 10-15 anni) per il raggiungimento di risultati nel campo della mobilità sostenibile ed è condizione premiante per l'accesso ai finanziamenti comunitari.

La Commissione Europea nell'ambito del progetto ELTIS plus, all'interno del programma Intelligent Energy Europe, ha elaborato le proprie linee guida per la predisposizione dei PUMS (tradotte in italiano nell'ambito del progetto BUMP).

Come indicato nelle Linee Guida ELTIS redatte nell'ambito dei programmi europei, la redazione del PUMS introduce un sostanziale cambiamento di approccio rispetto ad un più tradizionale Piano Urbano della Mobilità, tale differenze si possono sintetizzare nello schema seguente.

Pianificazione tradizionale dei trasporti		Piano Urbano della Mobilità Sostenibile
Si mette al centro il traffico	→	Si mettono al centro le persone
Obiettivi principali: capacità di flusso di traffico e velocità	→	Obiettivi principali: accessibilità e qualità della vita, sostenibilità, fattibilità economica, equità sociale, salute
Focus modale	→	Sviluppo delle varie modalità di trasporto, incoraggiando al contempo l'utilizzo di quelle più sostenibili
Focus infrastrutturale	→	Gamma di soluzioni integrate per generare soluzioni efficaci ed economiche
Documento di pianificazione di settore	→	Documento di pianificazione di settore coerente e coordinato con i documenti di piano di aree correlate (urbanistica e utilizzo del suolo, servizi sociali, salute, pianificazione e implementazione delle politiche cittadine, etc.)
Piano di breve – medio termine	→	Piano di breve e medio termine, ma in un'ottica strategica di lungo termine
Relative ad un'area amministrativa	→	Relativo ad un'area funzionale basata sugli spostamenti casa – lavoro
Dominio degli ingegneri trasportisti	→	Gruppi di lavoro interdisciplinari
Pianificazione a cura di esperti	→	Pianificazione che coinvolge i portatori di interesse attraverso un approccio trasparente e partecipativo
Monitoraggio e valutazione dagli impatti limitati	→	Monitoraggio regolare e valutazione degli impatti nell'ambito di un processo strutturato di apprendimento e miglioramento continui

Si tratta di un rilevante cambiamento nell'approccio della pianificazione, in cui la gestione della domanda di mobilità di persone e merci richiede un approccio integrato in grado di

tenere conto degli impatti sull'ambiente, dei costi sociali, della qualità urbana e della mancata efficienza nell'uso delle risorse, mettendo al centro il cittadino.

Il recepimento a livello nazionale è avvenuto attraverso la pubblicazione della Linee Guida del Ministero Infrastrutture e Trasporti (D.M. 4/08/2017).

3 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

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

E' questo il contesto entro il quale sono descritti gli aspetti pertinenti lo stato attuale dell'ambiente, le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche.

In particolare, considerando il campo d'azione della mobilità sostenibile e le normative di riferimento del PUMS e il quadro conoscitivo si sono ritenute pertinenti al piano gli aspetti ambientali legati alla circolazione dei mezzi di trasporto:

- qualità dell'aria,
- cambiamenti climatici,
- rumore,

Si specifica fin da ora che non si ritengono necessari, approfondimenti sul contesto del comune di Bolzano rispetto a Suolo sottosuolo acque verde, paesaggio, in quanto non interessate da potenziali effetti attesi dello scenario complessivo di PUMS. Saranno però fatti approfondimenti specifici su tali componenti, come riportato nel capitolo 6, rispetto ai principali interventi infrastrutturali.

3.1 Sintesi dei fattori ambientali positivi e negativi (SWOT)

In questo capitolo si intende descrivere in modo schematico quali sono gli effetti ambientali positivi e negativi attualmente prodotti dal sistema dei trasporti. Questa valutazione del contesto ambientale intende soprattutto evidenziare i problemi ambientali e gli aspetti favorevoli del sistema ambientale che potrà essere influenzato dal piano. Le informazioni dei capitoli precedenti sono organizzate in modo schematico attraverso l'analisi SWOT (Strenghts, Weaknesses, Opportunities e Threats), cioè un procedimento mutuato dall'analisi economica, capace di indurre politiche, linee di intervento ed azioni di piano compatibili con l'ambiente di riferimento. La bontà dell'analisi SWOT è funzione della completezza della analisi di contesto; cioè l'efficacia di questa metodologia SWOT dipende dalla capacità di effettuare una lettura incrociata dei fattori ambientali. In pratica con l'analisi SWOT si distinguono fattori endogeni (su cui il pianificatore può intervenire) ed esogeni (che non è possibile modificare attraverso il piano, ma per cui è possibile pianificare una qualche forma di adattamento). Nella terminologia consueta si indicano i fattori endogeni come fattori di forza o fattori di debolezza e quelli esogeni si indicano come opportunità o rischi. Questo tipo di valutazione in sostanza serve ad inquadrare gli aspetti ambientali strategici per il piano. Attraverso le scelte di piano sarebbe opportuno puntare sui fattori di forza e le opportunità, oppure cercare di reagire ai rischi ed ai fattori di debolezza. Sulle opportunità ed i rischi non è possibile intervenire direttamente, ma attraverso il programma in questione è possibile predisporre modalità di controllo e di adattamento. E' necessario fare assegnamento sui fattori di forza, attenuare i fattori di debolezza, cogliere le opportunità e prevenire i rischi.

Sarà elaborata una valutazione delle principali criticità, in negativo, e potenzialità, in positivo, per ciascuna tematica analizzata.

La valutazione del contesto ambientale evidenzia sia i problemi sia gli aspetti favorevoli; gli indicatori ambientali informano sulle dinamiche a rischio o sulle possibilità di miglioramento.

Tab. 3.1 - Quadro riassuntivo dei fattori di forza (S) di debolezza (W), delle opportunità (O) e dei rischi (T) delle matrici ambientali

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
<i>Qualità dell' aria</i>	Il PM10, che fino ai primi anni del 2000 aveva generato una serie di superamenti del valore limite per la tutela della salute, è ormai stabilmente al di sotto del limite stabilito dalla normativa europea. Le concentrazioni di benzene, di CO, di SO₂ e di metalli pesanti non rappresentano alcun problema degno di nota Le concentrazioni di ozono (O₃) rappresentano ancora un problema diffuso nelle zone più a sud della Provincia dove vengono registrati superamenti del valore obiettivo a breve termine e della soglia di informazione alla popolazione. Particolarmente interessate dalle alte concentrazioni sono i rilievi che si affacciano sulla Valle dell'Adige e le zone del relativo fondovalle. La fonte principale di tale inquinante, che si manifesta in particolare nelle giornate più calde dell'anno, è da ricercare in fenomeni di trasporto su vasta scala (sovraregionale) Le concentrazioni di idrocarburi policiclici aromatici (IPA, rappresentati dal B[a]P) registrate negli ultimi anni confermano il superamento del valore obiettivo fissato dalla normativa europea. Le maggiori concentrazioni di B[a]P si registrano in inverno nelle località di fondovalle in cui è molto diffusa la combustione di legna in piccoli impianti domestici alimentati manualmente È stato approvato il PROGRAMMA PER LA RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO DA NO₂ 2018-2023	Esistono delle aree in cui viene superato il limite consigliato dall'OMS per il PM 10. La causa principale delle concentrazioni di PM10 e PM 2.5 rilevate dalle stazioni di misura è dovuta alla combustione di legna nei piccoli impianti domestici alimentati manualmente. I volti di PM10 sono superiori a quelli indicati dall'OMS nelle stazioni di via C. Augusta (BZ4) e Piazza Adriano (BZ5), dove il contributo da traffico non è trascurabile. Le situazioni di superamento del valore limite per la tutela della salute del biossido di azoto (NO₂) si manifestano da molti anni. Tale situazione di rischio per la salute riguarda le maggiori città della provincia (Bolzano, Merano, Bressanone, Laives) ed alcune località poste nelle immediate vicinanze dell'autostrada del Brennero (A22). Nello specifico a Bolzano nel 2017 si hanno medie annuali sopra il valore limite in via Claudia Augusta (43 microgrammi al metro cubo) e in piazza Adriano (42 microgrammi al metro cubo). Per le emissioni di ossidi di azoto il maggior responsabile (68%) rimane il traffico, in maniera particolare il diesel (92%) che, anche se di nuova generazione, a parità di classe Euro, produce molte più emissioni di NO₂ rispetto ai veicoli a benzina. Un fenomeno particolare che si riscontra soprattutto a Bolzano è l'effetto canyon, che si crea in vie a forte traffico delimitate su entrambi i lati da palazzine, come lungo via Roma. Vi sono però altre vie problematiche in quartieri residenziali di Bolzano, dove il problema del biossido di azoto è comunque diffuso. Le aree a rischio di superamento del valore limite annuale di 40 µg/m³ per l'NO₂ coprono ampie parti della città, innervate dalle principali arterie stradali cittadine.

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Cambiamenti climatici	In Provincia di Bolzano i consumi di carburante tra il 2008 ed il 2014 sono diminuiti (fonte PIANO CLIMA) in controtendenza rispetto all'andamento generale che ha visto invece in incremento dei consumi energetici complessivi. I consumi sono passati da 3.615 GWh a 3.400 GWh ed il peso specifico del settore passa dal 30% al 27%. Si registra in particolare una forte riduzione della benzina (e del metano) a fronte di un modesto incremento dei consumi di diesel (2,4%) e GPL. La riduzione delle emissioni dovute ai carburanti ha spinto le emissioni globali di CO2 per abitante, sotto le 4,5 t/anno. Riguardo ai consumi generali si segnala una divaricazione positiva tra PIL e consumi energetici. Infine al 2014 il livello di copertura dei consumi energetici mediante fonti rinnovabili, al 2014, ha raggiunto il 70% circa (passando dal 57,6% del 2008 al 68,6% del 2014), per cui si può ipotizzare che l'obiettivo del piano clima al 2020 (livello di copertura del 75%) sia raggiungibile. A livello locale (città di Bolzano), tra il 2010 ed il 2015, il monitoraggio del PAES restituisce una riduzione delle emissioni del 16,9% che consente di trarre con un certo ottimismo il raggiungimento dell'obiettivo del <u>23,83%</u> previsto al 2020. Il peso del traffico è pari a circa il 18% delle emissioni globali e quindi inferiore al dato provinciale anche se è possibile che, modalità di calcolo diverse, influiscano sulla determinazione del valore per i due ambiti territoriali. Occorre in ogni caso sottolineare che secondo l'indagine sulla mobilità di Apolis del 2013 il 33% della popolazione si muove a piedi, il 28% usa la bicicletta, il 9% i mezzi pubblici e solo il 25% l'automobile.	Tra il 2008 ed il 2014 i consumi energetici complessivi a livello provinciale sono aumentati passando da 12.017 GWh a 12.408 GWh. Tale incremento del 2,8% è in parte riconducibile all'incremento demografico (+3,9%), essendosi registrato un incremento, in particolare, dell'energia termica. I trasporti sono comunque responsabili di oltre il 46% delle emissioni di CO2 segno che il peso dei carburanti tradizionali è ancora molto forte (in particolare del Diesel). Il consumo energetico procapite, per quanto non lontano dall'obiettivo indicato dal piano clima al 2020 (2.731 W contro 2.500 W) ha registrato negli anni un andamento altalenante per cui non è certo che venga centrato. Anche le Emissioni di CO2 per quanto caratterizzate da un andamento decrescente sono ancora lontane da risultato previsto al 2020 di 4,0 t/a (da 4,8 t/a del 2008 4,4 t/a nel 2014). Purtroppo a livello locale (Comune di Bolzano) non è stato possibile stimare nel monitoraggio del PAES, le emissioni dovute ai trasporti. Il dato fornito da ARPAE, ottenuto estrapolando i valori dall'inventario provinciale delle emissioni al 2015 per il solo territorio comunale, restituisce un valore pari a 157 kton di CO2 quasi doppio rispetto al valore riportato nello scenario base del PAES al 2010 (86,8 kton). E' evidente che tale differenza si giustifica solo considerando le diverse modalità di calcolo, considerando che tra il 2010 ed il 2013 le emissioni complessive sul territorio provinciale dovute ai trasporti sono aumentate di circa 66 ton passando da 1.123 kton a 1.179 kton (Fonte INVENTARIO EMISSIONI PROVINCIALE Anno 2013)
Rumore	Dalla mappa acustica strategica: - Il 76 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN < 60 dBA e il 63% a LDEN< 55 dBA - Il 69% della popolazione è esposta a livelli di LNIIGHT< 50 dBA Rispetto al rumore stradale: - L'82 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN < 60 dBA e il 70% a LDEN< 55 dBA - L'82% della popolazione è esposta a livelli di LNIIGHT< 50 dBA È stato approvato il piano d'azione.	Dalla mappa acustica strategica: - Il 17 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN >65 dBA e il 9 % a LDEN> 70 dBA - Il 21 % della popolazione è esposta a livelli di LNIIGHT> 55 dBA e il 12% a LNIIGHT >60 dBA Rispetto al rumore stradale: - Il 14 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN >65 dBA e il 5 % a LDEN> 70 dBA - Il 13 % della popolazione è esposta a livelli di LNIIGHT> 55 dBA e il 5% a LNIIGHT >60 dBA

4 QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

4.1 Il rapporto con la pianificazione ambientale

Il presente paragrafo elenca e descrive brevemente i documenti di pianificazione identificati come rilevanti ai fini della VAS. In particolare, sono stati individuati i seguenti documenti:

- Piano qualità dell'aria – catalogo dei provvedimenti (2005)
- Programma per la riduzione dell'inquinamento da NO₂ 2018 – 2023
- PIANO CLIMA della Provincia di Bolzano (2011);
- PAES Comune di Bolzano (Delibera consiglio Comunale n. 20 del 10/06/2014)
- Piano d'azione Rumore (2018)

Nella tabella che segue si riporta la selezione degli obiettivi e delle politiche, azioni o misure (qualora presenti) e degli strumenti di pianificazione sopra citati, inerenti al tema della mobilità che potrebbero interferire con il PUMS e con i quali lo stesso PUMS si dovrà confrontare.

Nell'analisi di coerenza saranno selezionati unicamente gli obiettivi che interagiscono con il PUMS.

Tab. 4.1 -- Obiettivi e politiche azioni dei piani di interesse per il PUMS

Provvedimenti	
Piano qualità dell'aria – catalogo dei provvedimenti	2.1 Traffico urbano
	a) Limitazioni alla circolazione dei veicoli più inquinanti all'interno degli abitati
	b) Zone riservate alla mobilità a zero emissioni
	c) Interventi a favore del traffico ciclistico
	d) Gestione dei parcheggi
	e) Gestione delle strade urbane
	f) Disposizioni varie di tutela dell'aria a livello comunale
	• Introduzione nei piani del traffico o della mobilità degli obiettivi di riduzione degli inquinanti. Collaborazione tra pianificazione del traffico e gestione dell'ambiente.
	• Organizzazione di iniziative volte alla promozione di forme di mobilità compatibili per l'ambiente.
	• Distribuzione delle merci con sistemi centralizzati di servizi di trasporto.
	• Promozione di acquisti con consegna a domicilio
	2.2 Traffico extraurbano
	a) Riduzione dell'inquinamento nelle vicinanze delle strade principali
	b) Riduzione delle emissioni dalle gallerie stradali
	c) Limitazioni di velocità in determinati periodi
	d) Limitazione alla circolazione nelle zone più sensibili
	e) Limitazioni al traffico merci su gomma
	2.3 Incentivazione all'utilizzo delle nuove tecnologie
	a) Incentivazione per automobili a bassa emissione
	b) Incentivazione per veicoli commerciali a bassa emissione
	c) Conversione dei mezzi in dotazione alle aziende di trasporto pubblico
	d) Promozione all'impiego di carburanti meno inquinanti

Programma NO2 2018-2023	Provvedimenti	
	Provvedimenti Comune di Bolzano	Approvazione PUMS
		Gestione "intelligente" dei semafori
		Potenziamento linee urbane del TPL
		Estensione della rete ciclabile
		Interventi a favore del MetroBus
		Gestione parcheggi periferici
	Provvedimenti Provincia	Rivedere la gestione dei parcheggi presso i palazzi delle amministrazioni pubbliche prevedendo spazi adeguati e protetti, anche a titolo oneroso, dove sia possibile ricoverare la propria bicicletta ed avere un punto di ricarica. È opportuno pertanto che, i posti delle autorimesse siano assegnati in modo prioritario alla mobilità elettrica rispetto ai posti riservati agli automezzi privati a motore endotermico
		Riduzione emissioni bus diesel SASA
		Trasporto pubblico locale a emissioni zero
		Controllo sistematico della velocità sulla A22
		Richiesta al MIT di direttiva ministeriale che, analogamente a quanto previsto per i centri urbani, consenta di ridurre la velocità massima consentita in autostrada per ragioni dipendenti dalla tutela della salute e dell'ambiente
		Gestione dinamica della velocità massima consentita sulla A22
	Provvedimenti generali	Implementazione degli obiettivi del Programma nella pianificazione della mobilità Piano urbano della mobilità sostenibile e piano urbano del traffico
		• Ampliare gli spazi destinati alla mobilità collettiva sviluppando percorsi riservati al TPL con contemporanea riduzione dei parcheggi in superficie destinati alla sosta. Creare assi forti del TPL (modello MetroBus). Priorità semaforica al TPL soprattutto sulle direttrici di ingresso in città delle linee ad alta frequenza e di lunga percorrenza (in particolare SASA n. 110) • Integrare i vari sistemi di trasporto sviluppando interconnessioni e mettendo a disposizione parcheggi di interscambio periferici per pendolari e turisti. In quest'ottica rivalutare anche il ruolo della ferrovia e degli impianti a fune. Abbonamento ai parcheggi integrato al sistema del trasporto pubblico. • Continuare nello sviluppo delle piste ciclabili mantenendole costantemente in linea con la rapida mutazione delle esigenze dell'utenza (e-bike e trazione elettrica medio raggio -10 km) • Sviluppare parcheggi per le e-bike con punti di ricarica e ricovero. • Pianificare interventi specifici per le vie particolarmente trafficate ed interessate da fenomeni di "street-canyon".
		Incentivazione della mobilità sostenibile
		Riduzione del transito di mezzi pesanti sulla A22
		Sviluppo di un'ampia campagna di informazione sulla qualità dell'aria, sugli obiettivi del programma NO2 ed in favore della mobilità sostenibile
		Criteri per l'emanazione di provvedimenti di limitazione alla circolazione

Piano clima 2050 Provincia di Bolzano	Orizzonte temporale	Obiettivi	Azioni (Assi strategici di intervento per il settore trasporti)
	2020	Copertura consumo energetico totale con fonti rinnovabili 75%	Strategie sul Clima MA 5 Misure generali di prevenzione per la tutela del Clima (Approcci generali in materia di politica dei trasporti pag. 39-41 Piano Clima) • Introduzione AltoAdige Pass e Cadenzamento Altoadige • Metrobus Bolzano Oltradige (in fase di attuazione) • Avvio progettazione della Variante Ferroviaria della Val di Riga • Stazioni di Ricarica per auto elettriche • Incentivi per la mobilità elettrica (in approvazione) • Introduzione Carsharing • Chiusura dei passi dolomitici (progetto pilota 2017) • Elettrificazione della Ferrovia della Val Venosta
		Emissioni CO ₂ pro capite annue 4,0 ton	
		Consumo energetico pro capite 2.500 W	
	2050	Copertura consumo energetico totale con fonti rinnovabili 90%	
		Emissioni CO ₂ pro capite annue 1,5 ton	
		Consumo energetico pro capite 2.200 W	

Obiettivi	Azioni (Assi strategici di intervento per il settore trasporti)
PAES 2014 Riduzione al 2020 delle Emissioni del 23,83% rispetto al 2010 (di cui il 4,5% imputabile alle azioni previste per il settore trasporto)	M1) Completamento della rete di piste ciclabili e potenziamento dell'uso della bicicletta in città L'azione consiste nella realizzazione di nuovi tratti di piste ciclabili, al fine di incentivare la circolazione ciclabile, in attuazione del Piano della Mobilità (PUM). Il PUM prevede il completamento della rete di piste ciclabili con l'aggiunta di 15 km ai 50 km attualmente esistenti. Gli interventi saranno subordinati alla redazione di un piano temporale e di investimento che consentirà di completare la rete entro i prossimi anni. Indicatore Aumento dello split modale della bicicletta dall'attuale 30% al 33% entro il 2021 M2) Nuovo sistema di trasporto pubblico urbano e di collegamento con l'Oltradige L'intervento consiste nel potenziamento del servizio di trasporto pubblico urbano, attraverso la realizzazione di nuovi collegamenti e infrastrutture. Il Piano della Mobilità (PUM) considerava l'ipotesi di realizzare una linea tramviaria verso l'Oltradige e una interna urbana. La Provincia Autonoma di Bolzano ha invece presentato un soluzione tecnologica alternativa legata allo sviluppo di una linea servita da metrobis che è quella che sarà realizzata. Al momento si sta predisponendo il bando per l'acquisto dei mezzi. Indicatore Incremento del numero di utenti annuo e numero di passaggi di autoveicoli conteggiati dalle spire di rilevamento del traffico poste lungo il tracciato interessato dal passaggio del metrobis. M3) Attualizzazione e realizzazione del Piano parcheggi Il Piano parcheggi in vigore prevede la costruzione di ulteriori 14 parcheggi interrati per un totale di circa ulteriori 2.000 posti auto. In questo modo gli spazi pubblici superficiali saranno liberati di altrettanti posti auto. Ciò consentirà un migliore utilizzo del suolo pubblico consentendo spazi per arredo urbano, pedoni, piste ciclabili, corsie preferenziale del trasporto pubblico. Indicatore Posti auto interrati realizzati / posti auto di superficie eliminati M4) Promozione dell'uso di biciclette e veicoli elettrici Attraverso il progetto europeo "Rezepe" il Comune ha acquistato 15 bici elettriche (destinate ai collaboratori del Comune) ed ha allestito 2 stazioni di ricarica delle batterie alimentate da impianti fotovoltaici. Indicatore N° fruitori del servizio di ricarica elettrica M5) City Logistic - Distribuzione merci in centro città L'azione prevede la realizzazione di un servizio di distribuzione delle merci (city logistic) attuato con mezzi basso emissivi (a metano e/o elettrici) nel quale gli operatori, soprattutto i corrieri, consegnano le merci ad una piattaforma logistica a margine del centro urbano dalla quale partono i mezzi ecologici a basso impatto ambientale per la distribuzione in centro, incaricati di coprire il cosiddetto "ultimo miglio" della catena del trasporto. Indicatore N° fruitori del servizio M6) Gestione coordinata della mobilità con servizio meteorologico Il Comune di Bolzano e il TIS hanno ottenuto un finanziamento FESR (Fondo Europeo gestito dalla Provincia Autonoma di Bolzano) per la realizzazione di un servizio di gestione del traffico, e della mobilità in generale, nelle giornate di particolare affluenza in città. Indicatore N° di giorni annuali di attivazione del servizio M7) Riqualificazione dell'illuminazione pubblica e degli impianti semaforici L'azione prevede la sostituzione delle lampade della pubblica illuminazione con lampade a led e l'installazione di regolatori di potenza sui lampioni moderni. Indicatore kWh/anno di risparmio energetico M8) Car sharing Il Piano Urbano della Mobilità (PUM) e il Piano urbano del Traffico (PUT) prevedono iniziative del Comune a favore del car sharing. L'azione consiste nella condivisione, a livello provinciale, di una piattaforma di car sharing per la mobilità individuale, attraverso il coinvolgimento di cooperative nei maggiori centri della provincia. Indicatore Numero di utenti annui del servizio.

Piano azione rumore	Interventi
	Intervento a breve termine: asfalto fonoassorbente e mini barriers La strategia a lungo termine del Comune, dev'essere comunque quella di garantire una riduzione significativa degli esposti. A tal fine si propone di: - incentivare l'uso dei mezzi pubblici, arginando il numero degli ingressi degli autoveicoli all'interno dell'area urbana di Bolzano. - realizzare parcheggi esterni al centro abitato, collegati direttamente al centro urbano mediante frequenti corse di mezzi pubblici (quali per esempio, Metrobis e Tram).

4.2 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento

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

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

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

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

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

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

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

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

- Mobilità e trasporto
- Qualità dell'aria
- Inquinamento acustico
- Cambiamenti climatici
- Sicurezza

Nell'individuazione di tali obiettivi si è fatto riferimento in particolare sia agli obiettivi di sostenibilità che discendono dai piani locali riportati nel paragrafo precedente, sia a:

- La Strategia dell'Unione Europea per lo Sviluppo Sostenibile (SSS-UE)
- Il Piano nazionale della Sicurezza Stradale -Orizzonte 2020 (PNSS)
- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)

- SEN (Strategia energetica nazionale approvata nel 2017);

Tab. 4.1 -- Obiettivi di sostenibilità

Obiettivi di sostenibilità	
Mobilità e trasporto	Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità (SSS)
	Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per incoraggiare a una maggiore efficienza e a prestazioni migliori (SSS)
	Ridurre la congestione e l'inquinamento del traffico urbano promuovendo, a livello locale urbano, sistemi di trasporto collettivi ad inquinamento ridotto (SMSS).
	Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci, garantendo a tutti, entro il 2030, l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani (SNSvS)
	Incrementare la ripartizione modale a favore del trasporto pubblico attraverso una riduzione del traffico individuale in ambito urbano e un'offerta di servizio pubblico sostenibile, prevedendo l'utilizzo di mezzi di trasporto a tecnologia alternativa, anche sperimentando in ambito urbano sistemi di mobilità complementari (PPM)
	Reinternalizzazione dei costi esterni del trasporto privato motorizzato tramite interventi di Mobilità Sostenibile (PPM)
Qualità dell'aria	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSS) Riduzione del 10% concentrazioni medie annuali entro il 2020 rispetto a 2017 e rispetto valore limite entro il 2023 (programma NO2)
Cambiamenti climatici	Ridurre i consumi energetici (SEN)
	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (SEN)
Inquinamento acustico	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)
Sicurezza salute e ambiente urbano	Entro il 2020: dimezzare il numero di decessi dovuti a incidenti stradali rispetto al 2010; ridurre del 60% i morti per incidenti che coinvolgono le categorie a rischio di ciclisti e pedoni (PNSS) - Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo «zero vittime» nel trasporto su strada "(LB 2011)
	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSvS)
	Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSvS)

5 IL PUMS

5.1 Il processo di VAS

Con nota P.G.0027773 del 19.2.2019, il Comune di Bolzano ha avviato la consultazione preliminare, d'intesa con il Servizio Ufficio Ambiente (autorità competente VAS), sul Rapporto ambientale preliminare, ai fini della procedura di VAS, del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), ai sensi D.Lgs 152/06, convocando un incontro il giorno 01/03/2019, presso gli uffici comunali, per l'esame del documento e per la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale (art. 13, comma 1, D.Lgs. 152/06).

Hanno fornito contributi:

- Agenzia provinciale per l'ambiente e la tutela del clima
- Ufficio Geologia, protezione civile ed Energia
- Ufficio Ambiente
- Ufficio Pianificazione Territoriale
- Comune di Renon

Nella tabella seguente sono riportati i contributi pervenuti e le modalità di recepimento nel Rapporto ambientale e nel PUMS:

Contributo		Modalità recepimento
Agenzia provinciale per l'ambiente e la tutela del clima	Tabella 3.1 – Matrice qualità dell'aria: Si conferma con l'analisi sulla situazione delle polveri PM ₁₀ e PM _{2,5} , ma si puntualizza sul fatto che per la città di Bolzano, a causa della notevole presenza di veicoli in circolazione e della relativa scarsità di impianti alimentati a biomassa, il contributo del traffico su tali inquinanti non è trascurabile. Pertanto, il fatto che le stazioni di qualità dell'aria di via C. Augusta (BZ4) e di Piazza Adriano (BZ5) indichino valori rispettivamente di PM ₁₀ e di PM _{2,5} superiori a quelli indicati dall'OMS sia un aspetto da non trascurare e certamente un fattore di debolezza.	Recepito in tabella 3.1
	Tabella 3.1 – Matrice cambiamenti climatici: Si osserva che l'Ufficio aria e rumore, all'interno delle attività di elaborazione dell'inventario provinciale delle emissioni ottiene una stima delle emissioni di tutte le fonti emmissive. Tra queste vi sono quindi anche quelle della CO ₂ derivante dal traffico. Allo stato attuale, l'ultima stima disponibile a livello comunale è riferita al 2013. Tra brevissimo vi sarà anche quella relativa al 2015. Se desiderato è possibile richiedere al nostro ufficio i relativi dati.	Recepito in tabella 3.1
	Tabella 3.1 – Matrice rumore: Si precisa che Lden, benché sia un descrittore acustico richiesto dalla Direttiva Europea 2002/49/CE, è deputato semplicemente alla descrizione del fastidio, ovvero la misura in cui il rumore risulta sgradevole. Inoltre per questo descrittore non esistono dei valori limite nazionali. Decisamente più significativo è il descrittore Lnight, legato ai disturbi del sonno e malattie ad esso correlate, per il quale sia la normativa statale sia quella provinciale fissa dei valori limite. Per completezza e data la presenza dei valori limite diurni, sarebbe opportuno considerare anche il descrittore Lday. Altresì interessante e più esaustivo sarebbe sapere quali sono effettivamente le zone della città maggiormente esposte secondo il descrittore Lnight e se nelle percentuali di popolazione esposta al rumore stradale il riferimento è esclusivamente alle strade comunali oppure è compresa anche l'arteria autostradale.	Nelle valutazioni degli effetti sono utilizzati i livelli diurni e notturni
	Tabella 4.1 – Obiettivi e politiche dei piani di interesse per il PUMS: si osserva quanto segue: - Tra i provvedimenti del Comune di Bolzano compare la fluidificazione del traffico in via Einstein, ma tale provvedimento è già stato attuato. - Nel Programma NO ₂ della Provincia vi sono provvedimenti di iniziativa provinciale che tuttavia interessano la gestione del traffico e della mobilità cittadina. Si suggerisce pertanto di integrare la tabella inserendo una sezione denominata provvedimenti provinciali che influiscono sul PUMS. Tra questi vorremmo segnalare i seguenti: - Essendo la città di Bolzano rappresentata nella società di trasporto pubblico SASA, perlomeno i provvedimenti di cui al punto 5.1, lettere j, k, del Programma NO ₂ potrebbero essere considerati nel	Recepito in tabella 4.1

Contributo	Modalità recepimento
PUMS come atti di indirizzo per i rappresentanti del Comune all'intero di SASA. - Essendo la città di Bolzano rappresentata nella società di gestione dell'autostrada del Brennero (Autostrada del Brennero Spa), perlomeno i provvedimenti di cui al punto 5.1, lettere o, p, r del Programma NO₂ potrebbero essere considerati nel PUMS come atti di indirizzo per i rappresentanti del Comune all'intero di Autostrada del Brennero. In particolare, per quanto concerne il provvedimento di cui alla lettera r di cui sopra, un'eventuale sua concretizzazione avrebbe effetti diretti sulla gestione viaria della città. - Il provvedimento di cui al punto 5.1, lettera g del Programma NO₂ dovrebbero essere direttamente considerato nel PUMS in quanto contempla tutti gli enti pubblici.	
Relativamente alle barriere fonoassorbenti, è più corretto chiamarle "mini barriers". Di fatto, nel piano d'azione, queste barriere sono di altezza ridotta e posizionate quale separazione tra la strada e gli edifici scolastici (asili o scuole elementari) che su di essa si affacciano. Scopo di tali mini barriere non è solo ed esclusivamente quello della riduzione dell'inquinamento acustico, ma anche quello di incrementare la sicurezza dei bambini che giocano all'aperto all'interno della zona scolastica.	Recepito in tabella 4.1
capitolo 4.2 del rapporto: Si osserva che il Programma NO₂ della Provincia ha fissato obiettivi di qualità dell'aria e che il PUMS di Bolzano rappresenta di fatto lo strumento principe per il raggiungimento degli stessi. In particolare si ritiene opportuno riportare i seguenti obiettivi del capitolo 4 del Programma NO₂: - Riduzione del 10% delle concentrazioni medie annuali di NO₂ entro il 2020 in rapporto ai valori del 2017. Tale obiettivo vale per tutte le aree di superamento. - Laddove una riduzione del 10% non consente di garantire il rispetto del valore limite viene concesso di raggiungere l'obiettivo primario entro il 2023.	Recepito in tabella 4.2
Relativamente al settore rumore, soprattutto per quanto riguarda le strategie a lungo termine, sarebbe opportuno che la società di trasporto pubblico SASA desse informazione sul proprio parco veicoli e parallelamente elaborasse, ai sensi del D.Lgs. 194/2005, articolo 3, comma 4 ed articolo 4, comma 4, la propria mappatura acustica (entro il 31 gennaio 2022) ed il relativo piano d'azione (entro il 18 ottobre 2022) per la quarta fase di attuazione della Direttiva Europea 2002/49/CE. In tal modo, volendo incentivare l'utilizzo del mezzo pubblico, aumentandone anche la frequenza, sarebbero maggiormente evidenti sia i percorsi da migliorare sia quelli da potenziare.	Se ne prende atto
IL PUMS – capitolo 5 del rapporto: In generale, per quanto riguarda le parti ricavate da documenti pubblicati dall'Agenzia provinciale per l'ambiente di Bolzano, si prega di citare la fonte delle relative immagini. Img 5.1 – Aree di potenziale superamento dell'NO₂ – Si segnala che nel testo a fondo pagina viene riportato il termine "Ossido di Azoto" al posto di "biossido di azoto (NO₂)" e che va eliminata la parola "climaterante" (il gas climaterante è il protossido di azoto N₂O). Si suggerisce di inserire in coda al grafico "Emissioni di ossidi di azoto NO_x....." il grafico sull'effetto canyon pubblicato a pag. 68 del documento "Valutazione della qualità dell'aria nel periodo 2010-2017" ivi compreso un richiamo al testo che viene riportato subito dopo e che riportiamo qui di seguito per chiarezza. "Da quanto sopra illustrato ne deriva che nelle situazioni di canyon come quelle di via Roma a Bolzano la componente derivante dal traffico locale è da stimare pari al 70%. Da qui l'evidente necessità di intervenire sulla fonte emissiva "traffico urbano" in modo pressoché esclusivo". Obiettivi e strategie generali di indirizzo alla progettazione del PUMS – capitolo 5.2: A pag. 28, il capoverso dedicato alla rete portante del trasporto pubblico e la sua interconnessione con la rete ferroviaria, vengono menzionate alcune fermate esistenti e future della rete ferroviaria. In tale contesto si fa presente che lungo la linea ferroviaria del Brennero è in via di progettazione una fermata all'altezza della frazione di San Giacomo/aeroporto di Bolzano che tuttavia non viene menzionata in tale paragrafo. Pare pertanto opportuno ricordare la possibilità di considerare tale fermata nel contesto delle interconnessioni con la rete di trasporto pubblico anche in relazione a due aspetti di una certa rilevanza: la gestione dei flussi pendolari da sud ed il possibile sviluppo dell'attività aeroportuale. Il parcheggio dell'aeroporto può infatti essere valutato come possibile Park&Ride anche a livello transitorio fino all'entrata in esercizio della fermata di piazza Bersaglio. Tale previsione è anche richiamata alla lettera m) del punto 5.1 del Programma NO₂ 2018-2023. A pag. 29, nell'ambito del richiamo ad un'eventuale entrata in vigore di un sistema di Road pricing, si segnala la possibilità che esso possa essere configurato tenendo conto del contributo emissivo delle varie tipologie di veicoli. Sempre all'interno di tale capitolo si segnala l'opportunità di riprendere quanto contenuto nel piano provinciale dei trasporti ed alla lettera a) del punto 5.3 del Programma NO₂ in merito alla riqualificazione della linea extraurbana 110 nel suo percorso in ambito cittadino mutuando quanto già in avanzato stato di realizzazione con la linea MetroBus.	Paragrafo eliminato dal Rapporto ambientale, per il recepimento si rimanda al documento di piano
Qualità dell'aria – Capitolo 6.2.2 del rapporto - Si propone di effettuare l'analisi degli effetti complessivi del piano sulla componente emissioni in aria aria tramite bilanci emissivi sul territorio comunale invece che regionale per consentire una scala di stima più appropriata degli effetti attesi.	Il bilancio emissivo è su base regionale ed è stato utilizzato il parco circolante fornito. Per lo scenario attuale al fine della sola comparazione per il bilancio

	Contributo	Modalità recepimento
	Per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico, si propone che la situazione attuale venga valutata attraverso una analisi della concentrazione al suolo dei principali inquinati (NO₂ e PM₁₀) derivante dai dati di monitoraggio esistenti (dati 2018) e dallo studio di screening effettuato per conto del Comune di Bolzano da parte della ditta CISMA. Non sono pertanto necessari riferimenti ad altri piani a parte quelli già richiamati nei capitoli precedenti. Per quanto concerne il parco dei veicoli circolanti, esso va ricavato dai dati forniti che vengono messi a disposizione dalla Provincia (come del resto già fatto). Per quanto concerne il parco veicoli da utilizzare per gli scenari futuri si consiglia di utilizzare una stima del ricambio naturale dei veicoli distinguendo nella valutazione la quota parte della riduzione delle emissioni dovuta al ricambio del parco da quella dovuta agli interventi previsti nel PUMS.	emissivo si sono state calcolate le emissioni analogamente agli altri scenari
	Inquinamento acustico – Capitolo 6.2.4 del rapporto Anche per l'inquinamento acustico si propone di effettuare la determinazione dei volumi di traffico utilizzando i dati dell'ora di punta degli archi stradali della rete comunale (servendosi anche dei risultati di campagne di rilevamento del traffico svolte dal Comune) e provinciale. Per quanto concerne quest'ultima, i dati possono essere ricavati ed elaborati a partire da quelli messi a disposizione dalle varie stazioni contatraffico disseminate sul territorio provinciale (al confine del territorio del Comune di Bolzano si può fare riferimento alle stazioni 3, 4, 16, 20, 65, 74, 75 e 47). Infine, relativamente ad A22, sarebbe più opportuno utilizzare i loro dati risultanti dai loro rilievi. In tal modo la stima sarà più realistica. Per quanto riguarda invece le simulazioni acustiche, si fa presente che, a partire dal 31.12.2018, è in vigore un nuovo metodo di calcolo chiamato CNOSSOS – EU. Al fine di redigere le mappe acustiche strategiche ed i relativi piani d'azione, tutti gli stati membri dell'Unione Europea dovranno avvalersi di tale metodologia. Essendo il PUMS una strategia di lungo termine prevista all'interno del piano d'azione, l'utilizzo di questo nuovo metodo di calcolo è indispensabile. Il metodo CNOSSOS – EU può essere implementato in diversi programmi di calcolo previsionale, per tanto dovrà essere verificato che il programma LIMA ne sia provvisto.	Si specifica che compito della Vas è verificare gli effetti del Pums, non aggiornare la mappa acustica, pertanto al fine di rendere comparabili gli scenari, così da poter valutare gli effetti in termini di popolazione esposta, si utilizzerà per lo scenario attuale la stessa metodologia degli altri scenari. Il modello di simulazione non ha ancora concluso l'implementazione della nuova metodologia
	Indicatori di valutazione – Tabelle 6.2, 6.3 e 6.4 del rapporto: Si propone di riassumere gli indicatori del capitolo 6.2.2, 6.2.3 e 6.2.4 evitando ridondanze ed evidenziando così gli indicatori utili a più matrici. Molti indicatori sono infatti presenti in tutte e tre le rispettive tabelle. Si tenga anche presente che la metodologia usata per il calcolo delle emissioni di NO_x e di PM₁₀ può essere la medesima per il calcolo della CO₂. MONITORAGGIO DEL PIANO – capitolo 7 del rapporto: Si fa presente che l'Agenzia provinciale per l'ambiente e la tutela del clima ha già predisposto una rete di monitoraggio a livello comunale per la determinazione delle concentrazioni di NO₂ lungo le strade più trafficate del territorio comunale. Tale rete è funzionale agli obiettivi del Programma NO₂ 2018-2023, è stata concordata con il Comune e rimarrà attiva fino al 2023. Per quanto concerne il monitoraggio a livello acustico, oltre a prevedere una serie di campagne di misura nei punti più significativi, si sottolinea la possibile difficoltà di valutazione e confronto con i modelli di simulazione, soprattutto per quanto concerne le velocità considerate. Quelle assegnate nel modello previsionale e quelle reali dovranno essere coerenti	Si precisa che ovviamente gli indicatori sono calcolati una volta sola, sono ripetuti perché le valutazioni degli effetti variano da tema a tema Per la qualità dell'aria si sono inseriti nel monitoraggio le stazioni di rilevamento (quindi anche quelle citate), Per il rumore gli indicatori di monitoraggio fanno riferimento alle elaborazioni della mappa acustica strategica.
Ufficio ambiente	In tema di sostenibilità delle proposte contenute nel piano si dovrebbe porre attenzione alle fasi intermedie, alla gestione cioè dei cantieri derivanti dalle infrastrutture figlie del piano, per non aggravare paradossalmente la situazione ambientale, di efficienza e di sicurezza. Parallelamente si dovrebbe progettare una modalità di comunicazione per informare capillarmente dei cambiamenti in atto nel territorio e sulle nuove opportunità che i provvedimenti offriranno a cittadini, pendolari e turisti	Si condivide, ma si ritiene che tali approfondimenti siano da prevedere per la fase di progettazione dell'opera e dei cantieri.
Ufficio Geologia, protezione civile ed Energia	Eventuali interventi sulle infrastrutture di viabilità dovranno essere sottoposti a verifica di compatibilità idrogeologica o idraulica, qualora ricadenti in zone a pericolo idrogeologica molto elevato, elevato o medio (art. 7 del D.P.P. n. 42/2008 "Regolamento di esecuzione concernente i piani delle zone di pericolo). Qualora i suddetti interventi dovessero ricadere in zone a pericolo idrogeologica molto elevato o elevato, la verifica dovrà essere approvata dai competenti uffici provinciali	Se ne prende atto.
Ufficio pianificazione territoriale	Parere favorevole dell'ufficio pianificazione territoriale a condizione che gli interventi contenuti nel Rapporto preliminare del PUMS siano coerenti con le previsioni in materia urbanistica approvate dall'Amministrazione comunale	Si specifica che il PUMS non fa localizzazione di opere, nel caso ci siano previsioni difformi dai piani urbanistici vigenti sarà necessario fare variante
Comune di Renon	La Giunta del Comune di Renon ha visionato la documentazione e al momento non ha osservazioni. Il piano verrà discusso nel gruppo lavoro Mobilità ed dopo verranno presentate concrete azioni. Si chiede di informare il Comune di Renon sui futuri progetti e coinvolgere nei processi decisionali	Se ne prende atto

5.2 Il PUMS obiettivi e strategie

Di seguito si riportano le tabelle con gli obiettivi e strategie del piano

Tab. 5.2.1 - Quadro riassuntivo degli obiettivi del piano

Sistema degli obiettivi di cui all'Allegato II del D.M. 4/08/2017		
AREE DI INTERESSE	MACROBIETTIVO	OBIETTIVI SPECIFICI
A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	A1 Miglioramento del TPL	a Migliorare l'attrattività del trasporto collettivo c Migliorare l'efficienza economica del trasporto pubblico locale
	A2 Riequilibrio modale della mobilità	o Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini
	A3 Riduzione della congestione	e Ridurre la congestione stradale
	A4 Miglioramento della accessibilità di persone e merci	h Efficientare la logistica urbana
	A5 Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)	
	A6 Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	g Ridurre la sosta irregolare
B) Sostenibilità energetica e ambientale	B1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili	f Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante i Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci
	B2 Miglioramento della qualità dell'aria	
	B3 Riduzione dell'inquinamento acustico	
C) Sicurezza della mobilità stradale	C1 Riduzione dell'incidentalità stradale	m Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare n Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti
	C2 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	
	C3 Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	
	C4 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	
D) Sostenibilità socio economica	D1 Miglioramento della inclusione sociale	j Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta k Garantire la mobilità alle persone a basso reddito l Garantire la mobilità delle persone anziane
	D2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza	
	D3 Aumento del tasso di occupazione	
	D4 Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	b Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso d Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale

Tab. 5.2.2 - Quadro riassuntivo delle strategie del piano

STRATEGIE PUMS		- Strategie fondamentali ***
		- Strategie complementari **
		- Strategie di nicchia *
Mobilità con Trasporto Pubblico	Aumentare l'accessibilità diretta garantita dai servizi di Trasporto Pubblico Locale Ferroviario all'interno della città	***
	Creare nodi intermodali tra servizi ferroviarie, rete portante di trasporto pubblico urbano, rete ciclabile e servizi di mobilità condivisa	***
	Aumentare la capacità della rete portante di Trasporto Pubblico Urbano	***
	Aumentare la velocità commerciale delle linee portanti di Trasporto Pubblico Urbano attraverso la preferenziazione della sede e della marcia	***
	Migliorare il sistema di infomobilità e segnaletica per l'accesso alla rete di Trasporto Pubblico	**
	Migliorare la qualità e l'accessibilità universale delle fermate del Trasporto Pubblico	***
	Integrare i servizi di trasporto pubblico con la Mobilità condivisa e l'offerta di parcheggio	**
	Decarbonizzare progressivamente tutta la flotta del Trasporto Pubblico Urbano	***
	Incentivare la progressiva decarbonizzazione della flotta Taxi e veicoli n.c.c. che operano in campo urbano	**
Mobilità pedonale	Creare nuove aree pedonali a servizio e valorizzazione delle microcentralità di quartiere	**
	Riqualificare lo spazio stradale della viabilità locale (F) e di quartiere (E) per ridurre l'intensità e la pericolosità dei conflitti tra traffico motorizzato e Mobilità attiva	***
	Incentivare la mobilità pedonale e con il Trasporto pubblico delle nuove generazioni a partire dagli spostamenti sistematici Casa - Scuola dei bambini della scuola primaria attraverso il servizio Nonnini Vigili, l'estensione del servizio Pedibus, l'estensione delle strade scolastiche e l'accompagnamento in autobus.	**
	Migliorare la qualità della rete pedonale a favore soggetti a ridotta capacità motoria permanente e temporanea	***
	Realizzare un piano di Wayfinding che agevoli la cognizione spaziale nella mobilità pedonale a favore di utenti non esperti o le cui capacità cognitive sono alterate o indebolite	**
Mobilità Ciclistica	Completare la copertura garantita dalla rete ciclabile in campo urbano	***
	Introdurre una gerarchizzazione della rete ciclabile riconoscendo alcuni itinerari veloci per e-bike	**
	Realizzare una rete di parcheggi ad uso pubblico con accesso controllato per biciclette coinvolgendo Università, Istituti scolastici, sedi della P.A., Centri commerciali, grandi aziende etc...	***
	Potenziare il servizio di Bike Sharing (flotta e velostazioni) e prevedere l'integrazione con il SudTirolopass.	**
	Intervenire sui punti neri dell'incidentalità a partire da quelli che coinvolgono pedoni e ciclisti	***
Sosta	Realizzare parcheggi per auto di interscambio con la rete portante di Trasporto Pubblico Urbano (TPU) in corrispondenza delle principali porte di accesso all'area urbana di Bolzano prevedendo tariffe integrate Park+TPU.	***
	Attuare le previsioni del vigente Piano Urbano dei Parcheggi assegnando priorità ai parcheggi che hanno funzioni pertinenziali, si trovano sui corridoi della rete portante urbana o sono a servizio di strade su cui sono programmati interventi di riqualificazione	***
	Indirizzare la riorganizzazione della sosta su strada nella logica di un bilancio generale domanda-offerta che considera anche la disponibilità di aree e strutture private esistenti destinate a parcheggio	***
	Dare mandato al PGU di effettuare una revisione del sistema dei permessi per la sosta su strada delle auto dei residenti che coinvolga la configurazione dei settori, le modalità di rilascio dei permessi, l'automazione del monitoraggio e della verifica dei requisiti per la concessione dei permessi attraverso l'incrocio con i dati catastali	**
Mobilità con mezzi motorizzati	Realizzare interventi strutturali di traffic calming all'interno dei quartieri residenziali coordinati con gli interventi di riqualificazione della viabilità locale e di quartiere	***
	Rifunzionalizzare e mettere in sicurezza la viabilità di scorrimento in Sinistra Isarco di collegamento tra la zona sud e la zona nord della città per eliminare il traffico improprio sulla viabilità interna di Bolzano Sud e Oltrisarco.	***
	Eliminare il traffico di attraversamento dell'area urbana di Bolzano connesso al collegamento della Val Sarentino e del Renon con la viabilità extraurbana autostradale e ordinaria	***
	Realizzare un Intelligent Traffic System (ITS) per fornire informazioni sul funzionamento del sistema della mobilità e pianificare le scelte di viaggio in una logica multimodale (Mobility As A Service)	***
	Riorganizzare le modalità di accesso nella città di Bolzano degli autobus turistici e delle linee di lunga percorrenza	**
	Incentivare l'utilizzo della viabilità autostradale per gli spostamenti Nord-Sud di puro attraversamento dell'area urbana di Bolzano.	***
	Istituire una zona attorno all'area pedonale del Centro Storico soggetta a monitoraggio continuo del traffico mediante varchi elettronici in cui è possibile introdurre divieti per specifiche categorie di veicoli in periodi particolarmente critici e adottare forme di Pay per Use (RPZ1).	***
	Istituire una zona che racchiude il quartiere di Gries soggetta a monitoraggio continuo del traffico mediante varchi elettronici in cui introdurre divieti per specifiche categorie di veicoli in periodi particolarmente critici e adottare forme di Pay per Use (RPZ2).	**
	Promuovere, d'intesa con la Provincia di Bolzano, la società Autobrennero e i comuni di Egna, Bronzolo e Laives la realizzazione di un sistema di monitoraggio per eliminare il traffico di puro attraversamento che utilizza la SS.12 in alternativa all'Autostrada.	*
	Istituire una Gree Zone (GZ), monitorata tramite varchi elettronici all'interno della quale adottare progressive restrizioni alla circolazione di veicoli motorizzati ad alta emissività	***
	Attuare una progressiva decarbonizzazione del parco mezzi del Comune di Bolzano	**

STRATEGIE PUMS		- Strategie fondamentali ***
		- Strategie complementari **
		- Strategie di nicchia *
	Stipulare accordi per la progressiva decarbonizzazione delle flotte di Enti pubblici e grandi Aziende insediati in territorio comunale	*
	Promuovere l'adempimento degli obblighi di legge in materia di Mobility management e introdurre meccanismi incentivanti per l'adozione dell'ottimizzazione degli spostamenti Casa-lavoro da parte di soggetti non obbligati	**
	Promuovere un accordo con i comuni di Laives, Appiano, Terlano, per l'adozione di politiche comuni in tema di mobilità sostenibile	*
	Promuovere progetti educativi sulla mobilità sostenibile presso le scuole di ogni ordine e grado	**
	Promuovere la realizzazione di "Car sharing di comunità" indirizzato ad inquilini di condomini "Zero Emission"	*
	Sperimentare l'adozione di pavimentazioni stradali ad elevata riflettanza (effetto albedo) per contrastare il riscaldamento da irraggiamento solare nella Zona di Bolzano Sud	*
Logistica	Redigere un Piano di Logistica urbana Sostenibile (PULS) la cui attuazione è basata su processi FQP (Freight Quality Partnership) permanenti con il coinvolgimento degli Stakeholders	**
	Rivedere la regolamentazione delle fasce orarie di carico-scarico merci sperimentando anche una loro differenziazione in base alla tipologia e alle condizioni di traffico nelle diverse aree della città.	***
	Introdurre un sistema di prenotazione delle piazzole per il carico-scarico merci a partire da quelle ubicate nelle aree a maggiore densità di consegne	***
	Introdurre meccanismi che incentivano la decarbonizzazione del parco mezzi per la consegna delle merci	**
	Promuovere progetti di logistica collaborativa presso le associazioni di categoria di aziende imprese di autotrasporto	**
	Agevolare la creazione di servizi di Cargo Bike per la distribuzione e il ritiro della merce nelle aree centrali della città	***

6 LA VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO

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

La VAS richiede la descrizione dello stato attuale dell'ambiente, della sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o programma, la descrizione delle caratteristiche ambientali delle aree interessate dal piano o programma e dei problemi ambientali pertinenti e l'individuazione degli impatti ambientali potenziali diretti ed indiretti del Piano.

Sia il primo elenco di criticità ambientali, sia la metodologia, sia gli indicatori per il monitoraggio ambientale scontano da un lato il diverso grado di interferenza con le azioni del piano, dall'altro un diverso livello di pianificazione e dettaglio dei dati disponibili, non essendo compito del Rapporto preliminare del Piano avviare nuove analisi e raccolta di dati.

6.1 Valutazione di coerenza interna ed esterna

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

Il processo di valutazione è stato condotto attraverso l'utilizzo di matrici che evidenziano i possibili punti di interazione (positivi, negativi, incerti) tra gli obiettivi di Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale.

L'analisi delle matrici sarà mirata ad evidenziare gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere il disegno complessivo del Piano il più possibile compatibile con l'ambiente e quindi ambientalmente sostenibile.

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

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

Questo avverrà anche in questo caso tramite una matrice di valutazione di confronto tra azioni e obiettivi di piano. Le valutazioni si possono così riassumere:

- coerenza esterna:
 - le possibili interazioni tra il piano e gli strumenti di pianificazione locali e la valutazione dell'impatto del PUMS sugli obiettivi dei piani pertinenti con cui si è evidenziata una interazione.

- coerenza con gli obiettivi di sostenibilità selezionati come pertinenti, al fine di valutare come e quanto sono state integrati gli obiettivi di sostenibilità nel piano.
- coerenza interna:
 - coerenza tra gli obiettivi del piano - è necessario che il piano nelle sue scelte e nei suoi contenuti sia coerente per logica d'impostazione. Per cui in questa parte del rapporto gli obiettivi del piano vengono confrontati per valutare se essi sono reciprocamente coerenti e se sono in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente;
 - coerenza tra le politiche azioni del piano e gli obiettivi del piano stesso - Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali;
 - coerenza tra il contesto ambientale e gli obiettivi e azioni di piano - Valutare la coerenza ambientale del piano comporta un giudizio sulla capacità del piano di rispondere alle questioni ambientali presenti nel territorio. In pratica si tratta di verificare se gli obiettivi e le azioni scelte dal piano sono coerenti con la valutazione del contesto ambientale precedente.

Tab. 6.1.1 - Coerenza esterna con la programmazione locale

Obiettivi-azioni dei piani	Politiche azioni del PUMS che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
Piano qualità dell'aria – catalogo dei provvedimenti (2005) 2.1 Traffico urbano: a) Limitazioni alla circolazione dei veicoli più inquinanti all'interno degli abitati b) Zone riservate alla mobilità a zero emissioni c) Interventi a favore del traffico ciclistico d) Gestione dei parcheggi e) Gestione delle strade urbane f) Disposizioni varie di tutela dell'aria a livello comunale - Introduzione nei piani del traffico o della mobilità degli obiettivi di riduzione degli inquinanti. Collaborazione tra pianificazione del traffico e gestione dell'ambiente. - Organizzazione di iniziative volte alla promozione di forme di mobilità compatibili per l'ambiente. - Distribuzione delle merci con sistemi centralizzati di servizi di trasporto. - Promozione di acquisti con consegna a domicilio 2.2 Traffico extraurbano: a) Riduzione dell'inquinamento nelle vicinanze delle strade principali b) Riduzione delle emissioni dalle gallerie stradali c) Limitazioni di velocità in determinati periodi d) Limitazione alla circolazione nelle zone più sensibili e) Limitazioni al traffico merci su gomma 2.3 Incentivazione all'utilizzo delle nuove tecnologie a) Incentivazione per automobili a bassa emissione b) Incentivazione per veicoli commerciali a bassa emissione c) Conversione dei mezzi in dotazione alle aziende di trasporto pubblico d) Promozione all'impiego di carburanti meno inquinanti	Aumentare l'accessibilità diretta garantita dai servizi di Trasporto Pubblico Locale Ferroviario all'interno della città Creare nodi intermodali tra servizi ferroviari, rete portante di trasporto pubblico urbano, rete ciclabile e servizi di mobilità condivisa Aumentare la capacità della rete portante di Trasporto Pubblico Urbano Aumentare la velocità commerciale delle linee portanti di Trasporto Pubblico Urbano attraverso la preferenziazione della sede e della marcia Decarbonizzare progressivamente tutta la flotta del Trasporto Pubblico Urbano Incentivare la progressiva decarbonizzazione della flotta Taxi e veicoli n.c.c. che operano in campo urbano Creare nuove aree pedonali a servizio e valorizzazione delle microcentralità di quartiere Completare la copertura garantita dalla rete ciclabile in campo urbano Realizzare una rete di parcheggi ad uso pubblico con accesso controllato per biciclette coinvolgendo Università, Istituti scolastici, sedi della P.A., Centri commerciali, grandi aziende etc... Potenziare il servizio di Bike Sharing (flotta e velostazioni) e prevedere l'integrazione con il SudTirolopass. Indirizzare la riorganizzazione della sosta su strada nella logica di un bilancio generale domanda-offerta che considera anche la disponibilità di aree e strutture private esistenti destinate a parcheggio Eliminare il traffico di attraversamento dell'area urbana di Bolzano connesso al collegamento della Val Sarentino e del Renon con la viabilità extraurbana autostradale e ordinaria Realizzare un Intelligent Traffic System (ITS) per fornire informazioni sul funzionamento del sistema della mobilità e pianificare le scelte di viaggio in una logica multimodale (Mobility As A Service) Riorganizzare le modalità di accesso nella città di Bolzano degli autobus turistici e delle linee di lunga percorrenza Incentivare l'utilizzo della viabilità autostradale per gli spostamenti Nord-Sud di puro attraversamento dell'area urbana di Bolzano. Istituire una zona attorno all'area pedonale del Centro Storico soggetta a monitoraggio continuo del traffico mediante varchi elettronici in cui è possibile introdurre divieti per specifiche categorie di veicoli in periodi particolarmente critici e adottare forme di Pay per Use (RPZ1). Istituire una zona che racchiude il quartiere di Gries soggetta a monitoraggio continuo del traffico mediante varchi elettronici in cui introdurre divieti per specifiche categorie di veicoli in periodi particolarmente critici e adottare forme di Pay per Use (RPZ2). Promuovere, d'intesa con la Provincia di Bolzano, la società Autobrennero e i comuni di Egna, Bronzolo e Laives la realizzazione di un sistema di monitoraggio per eliminare il traffico di puro attraversamento che utilizza la SS.12 in alternativa all'Autostrada. Istituire una Gree Zone (GZ), monitorata tramite varchi elettronici all'interno della quale adottare progressive restrizioni alla circolazione di veicoli motorizzati ad alta emissività Attuare una progressiva decarbonizzazione del parco mezzi del Comune di Bolzano Stipulare accordi per la progressiva decarbonizzazione delle flotte di Enti pubblici e grandi Aziende insediati in territorio comunale Promuovere un accordo con i comuni di Laives, Appiano, Terlano, per l'adozione di politiche comuni in tema di mobilità sostenibile Promuovere la realizzazione di "Car sharing di comunità" indirizzato ad inquilini di condomini "Zero Emission" Redigere un Piano di Logistica urbana Sostenibile (PULS) la cui attuazione è basata su processi FQP (Freight Quality Partnership) permanenti con il coinvolgimento degli Stakeholders Introdurre meccanismi che incentivano la decarbonizzazione del parco mezzi per la consegna delle merci Promuovere progetti di logistica collaborativa presso le associazioni di categoria di aziende imprese di autotrasporto Agevolare la creazione di servizi di Cargo Bike per la distribuzione e il ritiro della merce nelle aree centrali della città	Le azioni del PUMS sono coerenti e corrispondenti alle misure del piano della qualità dell'aria

Obiettivi-azioni dei piani	Politiche azioni del PUMS che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
Programma per la riduzione dell' inquinamento da NO₂ 2018 – 2023 Approvazione PUMS Gestione "intelligente" dei semafori Potenziamento linee urbane del TPL Estensione della rete ciclabile Interventi a favore del MetroBus Gestione parcheggi periferici Rivedere la gestione dei parcheggi presso i palazzi delle amministrazioni pubbliche prevedendo spazi adeguati e protetti, anche a titolo oneroso, dove sia possibile ricoverare la propria bicicletta ed avere un punto di ricarica. È opportuno pertanto che, i posti delle autorimesse siano assegnati in modo prioritario alla mobilità elettrica rispetto ai posti riservati agli automezzi privati a motore endotermico Riduzione emissioni bus diesel SASA Trasporto pubblico locale a emissioni zero Controllo sistematico della velocità sulla A22 Richiesta al MIT di direttiva ministeriale che, analogamente a quanto previsto per i centri urbani, consenta di ridurre la velocità massima consentita in autostrada per ragioni dipendenti dalla tutela della salute e dell'ambiente Gestione dinamica della velocità massima consentita sulla A22 Implementazione degli obiettivi del Programma nella pianificazione della mobilità Piano urbano della mobilità sostenibile e piano urbano del traffico Ampliare gli spazi destinati alla mobilità collettiva sviluppando percorsi riservati al TPL con contemporanea riduzione dei parcheggi in superficie destinati alla sosta. Creare assi forti del TPL (modello MetroBus). Priorità semaforica al TPL soprattutto sulle direttrici di ingresso in città delle linee ad alta frequenza e di lunga percorrenza (in particolare SASA n. 110) Integrare i vari sistemi di trasporto sviluppando interconnessioni e mettendo a disposizione parcheggi di interscambio periferici per pendolari e turisti. In quest'ottica rivalutare anche il ruolo della ferrovia e degli impianti a fune. Abbonamento ai parcheggi integrato al sistema del trasporto pubblico. Continuare nello sviluppo delle piste ciclabili mantenendole costantemente in linea con la rapida mutazione delle esigenze dell'utenza (e-bike e trazione elettrica medio raggio -10 km) Sviluppare parcheggi per le e-bike con punti di ricarica e ricovero. Pianificare interventi specifici per le vie particolarmente trafficate ed interessate da fenomeni di "street-canyon". Incentivazione della mobilità sostenibile Riduzione del transito di mezzi pesanti sulla A22 Sviluppo di un'ampia campagna di informazione sulla qualità dell'aria, sugli obiettivi del programma NO₂ ed in favore della mobilità sostenibile Criteri per l'emanazione di provvedimenti di limitazione alla circolazione	Aumentare l'accessibilità diretta garantita dai servizi di Trasporto Pubblico Locale Ferroviario all'interno della città Creare nodi intermodali tra servizi ferroviarie, rete portante di trasporto pubblico urbano, rete ciclabile e servizi di mobilità condivisa Aumentare la capacità della rete portante di Trasporto Pubblico Urbano Aumentare la velocità commerciale delle linee portanti di Trasporto Pubblico Urbano attraverso la preferenziazione della sede e della marcia Decarbonizzare progressivamente tutta la flotta del Trasporto Pubblico Urbano Incentivare la progressiva decarbonizzazione della flotta Taxi e veicoli n.c.c. che operano in campo urbano Completare la copertura garantita dalla rete ciclabile in campo urbano Realizzare una rete di parcheggi ad uso pubblico con accesso controllato per biciclette coinvolgendo Università, Istituti scolastici, sedi della P.A., Centri commerciali, grandi aziende etc... Potenziare il servizio di Bike Sharing (flotta e velostazioni) e prevedere l'integrazione con il SudTirolopass. Realizzare parcheggi per auto di interscambio con la rete portante di Trasporto Pubblico Urbano (TPU) in corrispondenza delle principali porte di accesso all'area urbana di Bolzano prevedendo tariffe integrate Park+TPU. Attuare le previsioni del vigente Piano Urbano dei Parcheggi assegnando priorità ai parcheggi che hanno funzioni pertinenti, si trovano sui corridoi della rete portante urbana o sono a servizio di strade su cui sono programmati interventi di riqualificazione Indirizzare la riorganizzazione della sosta su strada nella logica di un bilancio generale domanda-offerta che considera anche la disponibilità di aree e strutture private esistenti destinate a parcheggio Dare mandato al PGU di effettuare una revisione del sistema dei permessi per la sosta su strada delle auto dei residenti che coinvolga la configurazione dei settori, le modalità di rilascio dei permessi, l'automazione del monitoraggio e della verifica dei requisiti per la concessione dei permessi attraverso l'incrocio con i dati catastali Eliminare il traffico di attraversamento dell'area urbana di Bolzano connesso al collegamento della Val Sarentino e del Renon con la viabilità extraurbana autostradale e ordinaria Realizzare un Intelligent Traffic System (ITS) per fornire informazioni sul funzionamento del sistema della mobilità e pianificare le scelte di viaggio in una logica multimodale (Mobility As A Service) Riorganizzare le modalità di accesso nella città di Bolzano degli autobus turistici e delle linee di lunga percorrenza Incentivare l'utilizzo della viabilità autostradale per gli spostamenti Nord-Sud di puro attraversamento dell'area urbana di Bolzano. Istituire una zona attorno all'area pedonale del Centro Storico soggetta a monitoraggio continuo del traffico mediante varchi elettronici in cui è possibile introdurre divieti per specifiche categorie di veicoli in periodi particolarmente critici e adottare forme di Pay per Use (RPZ1). Istituire una zona che racchiude il quartiere di Gries soggetta a monitoraggio continuo del traffico mediante varchi elettronici in cui introdurre divieti per specifiche categorie di veicoli in periodi particolarmente critici e adottare forme di Pay per Use (RPZ2). Promuovere, d'intesa con la Provincia di Bolzano, la società Autobrennero e i comuni di Egna, Bronzolo e Laives la realizzazione di un sistema di monitoraggio per eliminare il traffico di puro attraversamento che utilizza la SS.12 in alternativa all'Autostrada. Istituire una Gree Zone (GZ), monitorata tramite varchi elettronici all'interno della quale adottare progressive restrizioni alla circolazione di veicoli motorizzati ad alta emissività Attuare una progressiva decarbonizzazione del parco mezzi del Comune di Bolzano Stipulare accordi per la progressiva decarbonizzazione delle flotte di Enti pubblici e grandi Aziende insediati in territorio comunale Promuovere l'adempimento degli obblighi di legge in materia di Mobility management e introdurre meccanismi incentivanti per l'adozione dell'ottimizzazione degli spostamenti Casa-lavoro da parte di soggetti non obbligati Promuovere un accordo con i comuni di Laives, Appiano, Terlano, per l'adozione di politiche comuni in tema di mobilità sostenibile Promuovere la realizzazione di "Car sharing di comunità" indirizzato ad inquilini di condomini "Zero Emission" Redigere un Piano di Logistica urbana Sostenibile (PULS) la cui attuazione è basata su processi FQP (Freight Quality Partnership) permanenti con il coinvolgimento degli Stakeholders Rivedere la regolamentazione delle fasce orarie di carico-scarico merci sperimentando anche una loro differenziazione in base alla tipologia e alle condizioni di traffico nelle diverse aree della città. Introdurre meccanismi che incentivano la decarbonizzazione del parco mezzi per la consegna delle merci Promuovere progetti di logistica collaborativa presso le associazioni di categoria di aziende imprese di autotrasporto Agevolare la creazione di servizi di Cargo Bike per la distribuzione e il ritiro della merce nelle aree centrali della città	Le azioni del PUMS sono coerenti e corrispondenti alle misure del programma per la riduzione dell'NO₂ in carico al Comune: Il PUMS inoltre ha numerose azioni che possono concorre a raggiungere le misure in capo alla Provincia

Obiettivi-azioni dei piani	Politiche azioni del PUMS che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
Strategie sul Clima MA 5 Misure generali di prevenzione per la tutela del Clima • Introduzione AltoAdige Pass e Cadenamento Altoadige • Metrobus Bolzano Oltradige (in fase di attuazione) • Avvio progettazione della Variante Ferroviaria della Val di Riga • Stazioni di Ricarica per auto elettriche • Incentivi per la mobilità elettrica • Introduzione Carsharing • Chiusura dei passi dolomitici (progetto pilota 2017) • Elettificazione della Ferrovia della Val Venosta	Aumentare l'accessibilità diretta garantita dai servizi di Trasporto Pubblico Locale Ferroviario all'interno della città Creare nodi intermodali tra servizi ferroviarie, rete portante di trasporto pubblico urbano, rete ciclabile e servizi di mobilità condivisa Aumentare la capacità della rete portante di Trasporto Pubblico Urbano Aumentare la velocità commerciale delle linee portanti di Trasporto Pubblico Urbano attraverso la preferenziazione della sede e della marcia Migliorare il sistema di infomobilità e segnaletica per l'accesso alla rete di Trasporto Pubblico Migliorare la qualità e l'accessibilità universale delle fermate del Trasporto Pubblico Integrare i servizi di trasporto pubblico con la Mobilità condivisa e l'offerta di parcheggio Decarbonizzare progressivamente tutta la flotta del Trasporto Pubblico Urbano Incentivare la progressiva decarbonizzazione della flotta Taxi e veicoli n.c.c. che operano in campo urbano Creare nuove aree pedonali a servizio e valorizzazione delle microcentralità di quartiere Riqualificare lo spazio stradale della viabilità locale (F) e di quartiere (E) per ridurre l'intensità e la pericolosità dei conflitti tra traffico motorizzato e Mobilità attiva Incentivare la mobilità pedonale e con il Trasporto pubblico delle nuove generazioni a partire dagli spostamenti sistematici Casa - Scuola dei bambini della scuola primaria attraverso il servizio Nonnni Vigili, l'estensione del servizio Pedibus, l'estensione delle strade scolastiche e l'accompagnamento in autobus. Migliorare la qualità della rete pedonale a favore soggetti a ridotta capacità motoria permanente e temporanea Realizzare un piano di Wayfinding che agevoli la cognizione spaziale nella mobilità pedonale a favore di utenti non esperti o le cui capacità cognitive sono alterate o indebolite Completare la copertura garantita dalla rete ciclabile in campo urbano Introdurre una gerarchizzazione della rete ciclabile riconoscendo alcuni itinerari veloci per e-bike Realizzare una rete di parcheggi ad uso pubblico con accesso controllato per biciclette coinvolgendo Università, Istituti scolastici, sedi della P.A., Centri commerciali, grandi aziende etc... Potenziare il servizio di Bike Sharing (flotta e velostazioni) e prevedere l'integrazione con il SudTirolpass Intervenire sui punti neri dell'incidentalità a partire da quelli che coinvolgono pedoni e ciclisti Realizzare parcheggi per auto di interscambio con la rete portante di Trasporto Pubblico Urbano (TPU) in corrispondenza delle principali porte di accesso all'area urbana di Bolzano prevedendo tariffe integrate Park+TPU Realizzare un Intelligent Traffic System (ITS) per fornire informazioni sul funzionamento del sistema della mobilità e pianificare le scelte di viaggio in una logica multimodale (Mobility As A Service) Istituire una zona attorno all'area pedonale del Centro Storico soggetta a monitoraggio continuo del traffico mediante varchi elettronici in cui è possibile introdurre divieti per specifiche categorie di veicoli in periodi particolarmente critici e adottare forme di Pay per Use (RPZ1). Istituire una zona che racchiude il quartiere di Gries soggetta a monitoraggio continuo del traffico mediante varchi elettronici in cui introdurre divieti per specifiche categorie di veicoli in periodi particolarmente critici e adottare forme di Pay per Use (RPZ2). Attuare una progressiva decarbonizzazione del parco mezzi del Comune di Bolzano Istituire una Gree Zone (GZ), monitorata tramite varchi elettronici all'interno della quale adottare progressive restrizioni alla circolazione di veicoli motorizzati ad alta emissività Stipulare accordi per la progressiva decarbonizzazione delle flotte di Enti pubblici e grandi Aziende insediati in territorio comunale Promuovere l'adempimento degli obblighi di legge in materia di Mobility management e introdurre meccanismi incentivanti per l'adozione dell'ottimizzazione degli spostamenti Casa-lavoro da parte di soggetti non obbligati Promuovere un accordo con i comuni di Laives, Appiano, Terlano, per l'adozione di politiche comuni in tema di mobilità sostenibile Promuovere progetti educativi sulla mobilità sostenibile presso le scuole di ogni ordine e grado Promuovere la realizzazione di "Car sharing di comunità" indirizzato ad inquilini di condomini "Zero Emission" Sperimentare l'adozione di pavimentazioni stradali ad elevata riflettanza (effetto albedo) per contrastare il riscaldamento da irraggiamento solare nella Zona di Bolzano Sud Redigere un Piano di Logistica urbana Sostenibile (PULS) la cui attuazione è basata su processi FQP (Freight Quality Partnership) permanenti con il coinvolgimento degli Stakeholders Introdurre meccanismi che incentivano la decarbonizzazione del parco mezzi per la consegna delle merci Agevolare la creazione di servizi di Cargo Bike per la distribuzione e il ritiro della merce nelle aree centrali della città	Il PUMS riprende le azioni del Piano Clima relative al territorio di Bolzano e quelle tese a promuovere la mobilità elettrica e il potenziamento dei sistemi di trasporto pubblico

Obiettivi-azioni dei piani	Politiche azioni del PUMS che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
PAES Comune di Bolzano (Delibera consiglio Comunale n. 20 del 10/06/2014) M1) Completamento della rete di piste ciclabili e potenziamento dell'uso della bicicletta in città M2) Nuovo sistema di trasporto pubblico urbano e di collegamento con l'Oltradige M3) Attualizzazione e realizzazione del Piano parcheggi M4) Promozione dell'uso di biciclette e veicoli elettrici M5) City Logistic - Distribuzione merci in centro città M6) Gestione coordinata della mobilità con servizio meteorologico M7) Riqualificazione dell'illuminazione pubblica e degli impianti semaforici M8) Car sharing.	Aumentare l'accessibilità diretta garantita dai servizi di Trasporto Pubblico Locale Ferroviario all'interno della città Creare nodi intermodali tra servizi ferroviarie, rete portante di trasporto pubblico urbano, rete ciclabile e servizi di mobilità condivisa Aumentare la capacità della rete portante di Trasporto Pubblico Urbano Aumentare la velocità commerciale delle linee portanti di Trasporto Pubblico Urbano attraverso la preferenziazione della sede e della marcia Migliorare il sistema di infomobilità e segnaletica per l'accesso alla rete di Trasporto Pubblico Migliorare la qualità e l'accessibilità universale delle fermate del Trasporto Pubblico Integrare i servizi di trasporto pubblico con la Mobilità condivisa e l'offerta di parcheggio Decarbonizzare progressivamente tutta la flotta del Trasporto Pubblico Urbano Incentivare la progressiva decarbonizzazione della flotta Taxi e veicoli n.c.c. che operano in campo urbano Creare nuove aree pedonali a servizio e valorizzazione delle microcentralità di quartiere Riqualificare lo spazio stradale della viabilità locale (F) e di quartiere (E) per ridurre l'intensità e la pericolosità dei conflitti tra traffico motorizzato e Mobilità attiva Incentivare la mobilità pedonale e con il Trasporto pubblico delle nuove generazioni a partire dagli spostamenti sistematici Casa - Scuola dei bambini della scuola primaria attraverso il servizio Nonnni Vigili, l'estensione del servizio Pedibus, l'estensione delle strade scolastiche e l'accompagnamento in autobus. Migliorare la qualità della rete pedonale a favore soggetti a ridotta capacità motoria permanente e temporanea Realizzare un piano di Wayfinding che agevoli la cognizione spaziale nella mobilità pedonale a favore di utenti non esperti o le cui capacità cognitive sono alterate o indebolite Completare la copertura garantita dalla rete ciclabile in campo urbano Introdurre una gerarchizzazione della rete ciclabile riconoscendo alcuni itinerari veloci per e-bike Realizzare una rete di parcheggi ad uso pubblico con accesso controllato per biciclette coinvolgendo Università, Istituti scolastici, sedi della P.A., Centri commerciali, grandi aziende etc... Potenziare il servizio di Bike Sharing (flotta e velostazioni) e prevedere l'integrazione con il SudTirolpass Intervenire sui punti neri dell'incidentalità a partire da quelli che coinvolgono pedoni e ciclisti Realizzare parcheggi per auto di interscambio con la rete portante di Trasporto Pubblico Urbano (TPU) in corrispondenza delle principali porte di accesso all'area urbana di Bolzano prevedendo tariffe integrate Park+TPU Realizzare un Intelligent Traffic System (ITS) per fornire informazioni sul funzionamento del sistema della mobilità e pianificare le scelte di viaggio in una logica multimodale (Mobility As A Service) Istituire una zona attorno all'area pedonale del Centro Storico soggetta a monitoraggio continuo del traffico mediante varchi elettronici in cui è possibile introdurre divieti per specifiche categorie di veicoli in periodi particolarmente critici e adottare forme di Pay per Use (RPZ1). Istituire una zona che racchiude il quartiere di Gries soggetta a monitoraggio continuo del traffico mediante varchi elettronici in cui introdurre divieti per specifiche categorie di veicoli in periodi particolarmente critici e adottare forme di Pay per Use (RPZ2). Attuare una progressiva decarbonizzazione del parco mezzi del Comune di Bolzano Istituire una Gree Zone (GZ), monitorata tramite varchi elettronici all'interno della quale adottare progressive restrizioni alla circolazione di veicoli motorizzati ad alta emissività Stipulare accordi per la progressiva decarbonizzazione delle flotte di Enti pubblici e grandi Aziende insediati in territorio comunale Promuovere l'adempimento degli obblighi di legge in materia di Mobility management e introdurre meccanismi incentivanti per l'adozione dell'ottimizzazione degli spostamenti Casa-lavoro da parte di soggetti non obbligati Promuovere un accordo con i comuni di Laives, Appiano, Terlano, per l'adozione di politiche comuni in tema di mobilità sostenibile Promuovere progetti educativi sulla mobilità sostenibile presso le scuole di ogni ordine e grado Promuovere la realizzazione di "Car sharing di comunità" indirizzato ad inquilini di condomini "Zero Emission" Sperimentare l'adozione di pavimentazioni stradali ad elevata riflettanza (effetto albedo) per contrastare il riscaldamento da irraggiamento solare nella Zona di Bolzano Sud Redigere un Piano di Logistica urbana Sostenibile (PULS) la cui attuazione è basata su processi FQP (Freight Quality Partnership) permanenti con il coinvolgimento degli Stakeholders Introdurre meccanismi che incentivano la decarbonizzazione del parco mezzi per la consegna delle merci Agevolare la creazione di servizi di Cargo Bike per la distribuzione e il ritiro della merce nelle aree centrali della città	Come per il Piano Clima provinciale il PUMS riprende i temi del PAES relativamente alla promozione di sistemi di mobilità più sostenibili rispetto all'utilizzo dei mezzi privati a motore, all'utilizzo di mezzi meno inquinanti e del trasporto pubblico e condiviso

Obiettivi-azioni dei piani	Politiche azioni del PUMS che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
Piano d'azione Rumore (2018) Intervento a breve termine: asfalto fonoassorbente e mini barriers La strategia a lungo termine del Comune, dev'essere comunque quella di garantire una riduzione significativa degli esposti. A tal fine si propone di: • incentivare l'uso dei mezzi pubblici, arginando il numero degli ingressi degli autoveicoli all'interno dell'area urbana di Bolzano. • realizzare parcheggi esterni al centro abitato, collegati direttamente al centro urbano mediante frequenti corse di mezzi pubblici (quali per esempio, Metrobus e Tram).	Aumentare l'accessibilità diretta garantita dai servizi di Trasporto Pubblico Locale Ferroviario all'interno della città Creare nodi intermodali tra servizi ferroviarie, rete portante di trasporto pubblico urbano, rete ciclabile e servizi di mobilità condivisa Aumentare la capacità della rete portante di Trasporto Pubblico Urbano Creare nuove aree pedonali a servizio e valorizzazione delle microcentralità di quartiere Completare la copertura garantita dalla rete ciclabile in campo urbano Realizzare parcheggi per auto di interscambio con la rete portante di Trasporto Pubblico Urbano (TPU) in corrispondenza delle principali porte di accesso all'area urbana di Bolzano prevedendo tariffe integrate Park+TPU. Attuare le previsioni del vigente Piano Urbano dei Parcheggi assegnando priorità ai parcheggi che hanno funzioni pertinenziali, si trovano sui corridoi della rete portante urbana o sono a servizio di strade su cui sono programmati interventi di riqualificazione Indirizzare la riorganizzazione della sosta su strada nella logica di un bilancio generale domanda-offerta che considera anche la disponibilità di aree e strutture private esistenti destinate a parcheggio Dare mandato al PGU di effettuare una revisione del sistema dei permessi per la sosta su strada delle auto dei residenti che coinvolga la configurazione dei settori, le modalità di rilascio dei permessi, l'automazione del monitoraggio e della verifica dei requisiti per la concessione dei permessi attraverso l'incrocio con i dati catastali Realizzare interventi strutturali di traffic calming all'interno dei quartieri residenziali coordinati con gli interventi di riqualificazione della viabilità locale e di quartiere Istituire una zona attorno all'area pedonale del Centro Storico soggetta a monitoraggio continuo del traffico mediante varchi elettronici in cui è possibile introdurre divieti per specifiche categorie di veicoli in periodi particolarmente critici e adottare forme di Pay per Use (RPZ1). Istituire una zona che racchiude il quartiere di Gries soggetta a monitoraggio continuo del traffico mediante varchi elettronici in cui introdurre divieti per specifiche categorie di veicoli in periodi particolarmente critici e adottare forme di Pay per Use (RPZ2).	Il PUMS risponde agli obiettivi del piano d'azione sia rispetto l'incentivazione dell'uso del mezzo pubblico, sia rispetto al tema dei parcheggi

Tab. 6.1.2 - Coerenza esterna degli obiettivi di piano con gli obiettivi di sostenibilità

			Mobilità e trasporto										aria	clima	rumore	Sicurezza salute e ambiente urbano	
			Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità (SSS)	Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per incoraggiare a una maggiore efficienza e a prestazioni migliori (SSS)	Ridurre la congestione e l'inquinamento del traffico urbano promuovendo, a livello locale urbano, sistemi di trasporto collettivi ad inquinamento ridotto	Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci, garantendo a tutti, entro il 2030, l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolare modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani (SNSVs)	Incrementare la ripartizione modale a favore del trasporto pubblico attraverso una riduzione del traffico individuale in ambito urbano e un'offerta di servizio pubblico sostenibile, promuovendo l'utilizzo di mezzi di trasporto a tecnologia pulita	Reinternalizzazione dei costi esterni del trasporto privato motorizzato tramite interventi di Mobilità Sostenibile (PPM)	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSs) Riduzione del 10% concentrazioni medie annuali entro il 2020 rispetto a 2017 e rispetto valore limite entro il 2023 (programma NO2)	Ridurre i consumi energetici (SEN)	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (SEN)	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona	Entro il 2020: dimezzare il numero di decessi dovuti a incidenti stradali rispetto al 2010; ridurre del 60% i morti per incidenti che coinvolgono le categorie a rischio di ciclisti e pedoni (PNSS) - Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo «zero vittime» nel trasporto su strada "(LB 2011)	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSVs)	Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSVs)		
A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	A1 Miglioramento del TPL	a Migliorare l'attrattività del trasporto collettivo c Migliorare l'efficienza economica del trasporto pubblico locale															
	A2 Riequilibrio modale della mobilità	o Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini															
	A3 Riduzione della congestione	e Ridurre la congestione stradale															
	A4 Miglioramento della accessibilità di persone e merci	h Efficientare la logistica urbana															
	A5 Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio																
	A6 Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	g Ridurre la sosta irregolare															
B) Sostenibilità energetica e	B1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili	f Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante i Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci															
	B2 Miglioramento della qualità dell'aria																
	B3 Riduzione dell'inquinamento acustico																
C) Sicurezza della mobilità stradale	C1 Riduzione dell'incidentalità stradale	m Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare n Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti															
	C2 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti																
	C3 Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti																
	C4 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)																
D) Sostenibilità socio economica	D1 Miglioramento della inclusione sociale	j Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta k Garantire la mobilità alle persone a basso reddito l Garantire la mobilità delle persone anziane															
	D2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza																
	D3 Aumento del tasso di occupazione																
	D4 Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	b Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso d Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale															

	L'obiettivo è coerente		L'obiettivo ha interazioni ma non è valutabile la coerenza		L'obiettivo non è coerente		Nessuna interazione
--	------------------------	--	--	--	----------------------------	--	---------------------

Tab. 6.1.3 - Coerenza esterna con gli obiettivi di sostenibilità- COMMENTI

Temi	Coerenza con obiettivi sostenibilità
<i>Mobilità e trasporto</i>	Gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità, sia per quelli che derivano dagli indirizzi europei che dal PPM, nonché dalle strategie nazionali per lo sviluppo sostenibile e sono indirizzati alla sostenibilità della mobilità urbana pur perseguendo i necessari livelli di accessibilità per le persone e per le merci, in un sistema multimodale in cui siano prioritarie le modalità di trasporto a minore impatto
<i>Qualità dell'aria</i>	Il tema della qualità dell'aria è stato integrato nel piano con un obiettivo esplicito. Inoltre gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità relativi alla qualità dell'aria, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono il principale strumento per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico.
<i>Inquinamento Acustico</i>	Il tema dell'inquinamento acustico è stato integrato nel piano con un obiettivo esplicito, inoltre gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità in termini di esposizione della popolazione a rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono uno strumento per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico
<i>Cambiamenti climatici</i>	Il tema della riduzione dei consumi è stato integrato nel piano con un obiettivo esplicito, inoltre tutti gli obiettivi specifici del PUMS tesi a promuovere una diversione modale verso sistemi meno impattanti (trasporto pubblico, car sharing, mobilità dolce) appaiono nel complesso coerenti con gli obiettivi specifici del Piano Clima e del PAES per la componente traffico e mobilità.
<i>Sicurezza salute e ambiente urbano</i>	Appaiono integrati anche gli obiettivi sulla sicurezza, in particolare dei soggetti più deboli, e l'ambiente urbano, con obiettivi espliciti su tali temi. Gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità in termini di esposizione della popolazione a inquinanti e rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono il principale strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico

	coerente		non valutabile la coerenza		non coerente		Nessuna interazione
---	----------	---	----------------------------	---	--------------	---	---------------------

AIRIS S.r.l. - Ingegneria per l'Ambiente – Bologna

Tab. 6.1.5 - Coerenza interna tra gli obiettivi di Piano

A) Efficacia ed efficienza del sistema di	A1 Miglioramento del TPL	a Migliorare l'attrattività del trasporto collettivo															
		c Migliorare l'efficienza economica del trasporto pubblico locale															
	A2 Riequilibrio modale della mobilità	o Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini															
	A3 Riduzione della congestione	e Ridurre la congestione stradale															
	A4 Miglioramento della accessibilità di persone e merci	h Efficientare la logistica urbana															
	A5 Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio																
B) Sostenibilità	A6 Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	g Ridurre la sosta irregolare															
	B1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili	f Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante															
		i Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci															
C) Sicurezza della mobilità stradale	B2 Miglioramento della qualità dell'aria																
	B3 Riduzione dell'inquinamento acustico																
	C1 Riduzione dell'incidentalità stradale	m Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare															
		n Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti															
	C2 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti																
D) Sostenibilità socio economica	C3 Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti																
	C4 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)																
	D1 Miglioramento della inclusione sociale	j Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta															
		k Garantire la mobilità alle persone a basso reddito															
		l Garantire la mobilità delle persone anziane															
	D2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza																
	D3 Aumento del tasso di occupazione																
	D4 Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	b Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso															
		d Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopeditone															

coerente non valutabile la coerenza non coerente Nessuna interazione

Considerando il numero di iterazioni positive tra gli obiettivi, il piano appare ben strutturato; è infatti evidente la coerenza tra i vari obiettivi di piano, e come attuare un obiettivo sia funzionale a molti degli altri obiettivi. Tale aspetto si evidenzia anche dalle numerose coerenze positive tra azioni e obiettivi. Non vi sono obiettivi non dichiarati, dichiarati, ma non perseguiti, o obiettivi e azioni conflittuali. Nell'attuazione si dovrà evitare che gli interventi favoriscano in modo sensibile la mobilità privata, rispetto a quella sostenibile. In generale comunque la maggior parte degli obiettivi e azioni di piano appare in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente.

Tab. 6.1.6 - Integrazione nel Piano del aspetti ambientali sulla base dell'analisi SWOT della diagnosi del contesto ambientale

tema	Coerenza con la diagnosi del contesto
<i>Qualità dell'aria</i>	Il PUMS ha ben integrato il tema della qualità dell'aria nel piano, infatti oltre ad aver un obiettivo esplicito molti degli altri obiettivi, avendo il fine di favorire la mobilità sostenibile risultano pienamente coerenti con il tema.
<i>Inquinamento Acustico</i>	Si rileva che il PUMS ha ben integrato il tema rumore nel piano, infatti oltre ad aver un obiettivo esplicito molti degli altri obiettivi, avendo il fine di favorire la mobilità sostenibile risultano pienamente coerenti con il tema.
<i>Cambiamenti climatici</i>	Il PUMS ha ben integrato il tema della riduzione delle emissioni climalteranti, infatti oltre ad aver un obiettivo esplicito molti degli altri obiettivi, avendo il fine di favorire la mobilità sostenibile (divergenza modale verso sistemi di trasporto energeticamente sostenibili o a minor emissione di CO ₂) risultano pienamente coerenti con il tema. Si aggiunge, come già evidenziato, il PUMS ha integrato i temi del PER e del PAES con riferimento a promozione e riorganizzazione del TPL e spinta verso la decarbonizzazione del trasporto pubblico e privato.

7 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO

La finalità della VAS è da un lato la verifica della compatibilità delle singole scelte (azioni di piano), dall'altro quella di valutare gli effetti complessivi del piano costruendo bilanci confrontabili tra lo scenario attuale, quello futuro di riferimento (scenario 0) e gli scenari futuri alternativi di piano.

In merito alle singole azioni, nel PUMS si evidenzia la presenza di un unico intervento infrastrutturale significativo: la riorganizzazione della viabilità del virgolo. I possibili effetti questo intervento è analizzato individuando anche le eventuali prime misure di mitigazione e gli approfondimenti necessari nella fase di progettazione. Tali analisi sono riferite a:

- Suolo, sottosuolo, acque: mediante indagini bibliografiche saranno identificate le formazioni geologiche interessate da tutti gli interventi, al fine di caratterizzare in via preliminare i terreni in esame dal punto di vista litologico e strutturale. Per quanto riguarda eventuali tratti in galleria, saranno stimati i volumi estratti per ogni formazione geologica attraversata e saranno valutate le possibili soluzioni di riutilizzo; saranno analizzati gli aspetti idrogeologici e idrologici dell'area in esame utilizzando i dati disponibili in bibliografia, al fine di valutare l'interferenza delle falde e del reticolo superficiale con le eventuali opere in galleria in progetto; attraverso indagini bibliografiche, sarà inoltre valutata la stabilità dei versanti nelle zone di accesso/uscita dei tratti in galleria. Per quanto riguarda gli eventuali interventi che prevedano la realizzazione di viadotti per l'attraversamento di elementi idrografici, oltre all'identificazione dei terreni di fondazione da informazioni bibliografiche, saranno analizzati gli aspetti idrologici dei corsi d'acqua e delle aree attraversate al fine di valutare eventuali interferenze con il reticolo superficiale, nonché sarà valutata la stabilità dei versanti.
- Verde ecosistemi paesaggio, archeologia: Si svolgerà una indagine ricognitiva sugli strumenti di pianificazione vigenti (Piano provinciale di sviluppo e coordinamento territoriale – LEROP - della provincia di Bolzano; Piani paesaggistici Comune di Bolzano) e sulle tutele ai sensi di legge al fine di individuare eventuali sensibilità presenti collegate alla presenza di elementi o aree tutelate dal punto di vista paesaggistico, naturalistico o degli ecosistemi e le potenziali interferenze o criticità da considerare nelle successive fasi della progettazione.
- Rumore, qualità dell'aria: sulla base di una analisi dei ricettori presenti, saranno evidenziate eventuali criticità per le parti non in galleria da considerare nelle successive fasi di progettazione.

Per poter effettuare una valutazione degli effetti complessivi del PUMS è necessario che nella sua redazione vengano costruiti precisi scenari. Oltre allo scenario attuale, che descrive la situazione della mobilità al momento dell'avvio dei lavori, saranno costruiti e verificati almeno altri due scenari:

- Lo **Scenario di Riferimento** (o Baseline, o tendenziale) costituito da quelle azioni/interventi già programmati a tutti i livelli, il cui stato di avanzamento tecnico-progettuale e procedurale, ne garantiscono la realizzazione entro l'orizzonte temporale del Piano e per i quali la fase di analisi non ha riscontrato necessità di rimodulazione.

Questi includono anche gli interventi già avviati (con lavori in corso). Queste azioni/interventi verrebbero infatti messi in atto anche in assenza del PUMS.

- Lo **Scenario di Piano**, eventualmente in diverse configurazioni, costruito a partire dallo scenario di riferimento, ipotizzando l'implementazione di tutte le politiche, azioni e interventi di cui il PUMS prevede l'attuazione all'orizzonte temporale del piano per raggiungere gli obiettivi prefissati.

In merito agli scenari di riferimento, come descritto nella relazione del PUMS (scenario di lungo periodo), si evidenzia che considera un aumento di domanda dovuto al progetto della nuova stazione ferroviaria e il progetto ARBO, così come ovviamente lo scenario di piano. Per le infrastrutture nello scenario di riferimento, oltre a quelle previste nello scenario di medio periodo è prevista la realizzazione della SS12 in galleria singola canna con una corsia per senso di marcia con divieto di transito ai mezzi pesanti in attraversamento non originati o destinati nella zona industriale di Bolzano o Laives.

In riferimento alla componente salute e popolazione, gli elementi di valutazione sono forniti nell'ambito della trattazione dei temi sull'inquinamento ambientale, mettendo in luce l'aumento o la diminuzione della popolazione potenzialmente esposta ai relativi fattori; invece verrà trattato nel capitolo sulla mobilità il tema della sicurezza stradale.

Si procederà anche ad una valutazione qualitativa degli effetti delle singole azioni rispetto agli obiettivi di sostenibilità attraverso una matrice nella quale saranno evidenziati e commentati i possibili effetti delle azioni del piano.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa degli indicatori numerici di valutazione per obiettivo di sostenibilità e raggruppati per componente ai quali si aggiungono le valutazioni qualitative. Si specifica che molte azioni previste dal piano non è stato possibile valutarle in modo quantitativo, ma per quanto possibile nei capitoli seguenti e attraverso la matrice di sintesi sono state valutate in modo qualitativo, in termini di coerenza con gli obiettivi di sostenibilità.

Tab. 7.1- Indicatori di valutazione

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori valutazione
Mobilità e trasporto	Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità (SSS)	Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto Percorrenze totali dei veicoli privati nell'ora di punta
	Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per incoraggiare a una maggiore efficienza e a prestazioni migliori (SSS)	Numero di passeggeri trasportati dal TPL
	Ridurre la congestione e l'inquinamento del traffico urbano promuovendo, a livello locale urbano, sistemi di trasporto collettivi ad inquinamento ridotto (SMSS).	Km di rete in congestione e tempi di percorrenza sulla rete Velocità media della rete stradale Tempi totali di percorrenza nell'ora di punta
	Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci, garantendo a tutti, entro il 2030, l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani (SNSvS)	Km di rete in congestione e tempi di percorrenza sulla rete Velocità media della rete stradale Estensione di piste ciclabili in sede propria o protetta Estensione della ZTL Estensione delle aree pedonali Estensione delle Zone 30
	Incrementare la ripartizione modale a favore del trasporto pubblico attraverso una riduzione del traffico individuale in ambito urbano e un'offerta di servizio pubblico sostenibile, prevedendo l'utilizzo di mezzi di trasporto a tecnologia alternativa, anche sperimentando in ambito urbano sistemi di mobilità complementari (PPM)	Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto Km di rete in congestione e tempi di percorrenza sulla rete
	Reinternalizzazione dei costi esterni del trasporto privato motorizzato tramite interventi di Mobilità Sostenibile (PPM)	Estensione di piste ciclabili in sede propria o protetta Estensione della ZTL Estensione delle aree pedonali Estensione delle Zone 30
	Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità (SSS)	Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto Percorrenze totali dei veicoli privati nell'ora di punta
Qualità dell'aria	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSS) Riduzione del 10% concentrazioni medie annuali entro il 2020 rispetto a 2017 e rispetto valore limite entro il 2023 (programma NO2)	Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx sul territorio comunale Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx nei centri abitati Percorrenze veicoli sulla rete comunale Estensione aree pedonali e zone 30 Estensione piste ciclabili e n stalli biciclette Indicatori sul funzionamento della diversione modale
Cambiamenti climatici	Ridurre i consumi energetici (SEN)	Consumi settore trasporti (in kTep)
	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (SEN)	Emissioni CO2 (in kTon) totali settore trasporto
Inquinamento acustico	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)	Popolazione esposta al rumore Estensione aree pedonali e zone 30
Sicurezza salute e ambiente urbano	Entro il 2020: dimezzare il numero di decessi dovuti a incidenti stradali rispetto al 2010; ridurre del 60% i morti per incidenti che coinvolgono le categorie a rischio di ciclisti e pedoni (PNSS) - Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo «zero vittime» nel trasporto su strada "(LB 2011)	Estensione di piste ciclabili in sede propria o protetta Estensione della ZTL Estensione delle aree pedonali Estensione delle Zone 30
	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSvS)	Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx nei centri abitati Popolazione esposta al rumore Estensione aree pedonali e zone 30
	Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSvS)	Estensione di piste ciclabili in sede propria o protetta Estensione della ZTL Estensione delle aree pedonali Estensione delle Zone 30

7.1 Mobilità e trasporto

Il primo elemento di valutazione complessivo degli effetti del PUMS in relazione agli obiettivi generali assunti ma, soprattutto, in relazione agli effetti attesi sul sistema urbano della mobilità riguarda, appunto, il tema specifico della mobilità e dei trasporti.

Il nuovo piano assume politiche che intendono produrre effetti significativi sull'assetto complessivo del sistema della mobilità urbana in uno scenario di medio-lungo termine.

Chiaramente gli effetti saranno in parte assegnabili ad azioni locali, quindi valutabili solo a livello di microscala, altri effetti si manifesteranno, invece, sull'intero territorio comunale e in particolare nell'area urbana, altri effetti ancora non saranno valutabili preventivamente se non in modo qualitativo.

In questo paragrafo saranno sintetizzati gli effetti quantificabili, prodotti dall'introduzione delle politiche e delle azioni del PUMS per le diverse componenti della mobilità.

Gli scenari assunti, oltre a quello attuale, sono lo scenario di riferimento, costituito dall'insieme degli interventi già programmati e finanziati o in corso di realizzazione, con il quale si intende fornire un benchmark per la valutazione; e lo scenario di piano che contiene l'insieme delle misure e azioni che dovranno essere attuate in modo progressivo nell'orizzonte temporale di validità del piano.

Le prime osservazioni sistemiche a scala comunale vengono condotte attraverso le stime della domanda che caratterizzano lo scenario attuale, lo scenario di riferimento e lo scenario di piano, in relazione alle modalità potenzialmente scelte dall'utenza nell'uso dei differenti sistemi di trasporto.

La valutazione di coerenza con gli obiettivi assunti è eseguita direttamente analizzando i risultati delle elaborazioni sugli indicatori condotte nell'ambito della redazione del Piano.

Il PUMS si è dotato, infatti, di una propria metodologia di valutazione, supportata da un modello di simulazione del traffico, che ha costituito la base delle elaborazioni necessarie per misurare il livello di raggiungimento di alcuni dei principali obiettivi di sostenibilità precedentemente dichiarati.

Per quanto riguarda la mobilità del comune, dall'Indagine sulla Mobilità delle famiglie eseguita nel 2017 riguardante quindi i soli spostamenti interni e in uscita dal comune, per l'ora di punta giornaliera risulta una componente di spostamenti su auto privata pari al 30%, una quota apprezzabile di spostamenti a piedi e bicicletta pari al 55% (26% in bicicletta e 29% a piedi), una quota di spostamenti su trasporto pubblico pari al 10%, e una quota pari al 5% di spostamenti in moto-ciclomotore.

Questa ripartizione modale dei residenti di Bolzano, assunta anche come situazione dello scenario attuale è riportata nella tabella che segue.

Tab. 7.1.1- Modalità di spostamento scenario attuale

Scenario attuale	<i>auto</i>	<i>bici</i>	<i>TPL</i>	<i>piedi</i>	<i>moto</i>	<i>totale</i>
<i>Bolzano</i>	14.476	12.546	4.825	13.993	2.413	48.253
	30%	26%	10%	29%	5%	100%

Il PUMS assume che gli spostamenti totali, nell'ora di punta del mattino, dello scenario attuale siano pari a circa 48.250 veicoli/ora, di cui circa 14.500 (30%) avviene in auto.

Considerando l'area urbanizzata interna al Comune di Bolzano, il totale di veicoli privati che si muovono nell'ora di punta del mattino è pari a circa 27.000 v/h; di questi l'85% circa è costituito da auto mentre il restante 15% circa è costituito da veicoli pesanti e van.

In riferimento sempre l'area urbanizzata interna al comune, il 44% degli spostamenti in auto ha origine e destinazione interna, il 47% è di scambio con l'esterno e circa il 9% ha origine e destinazione esterna.

Nella proiezione all'orizzonte del Piano, la stima della domanda complessiva di spostamento nell'ora di punta della mattina porta ad un incremento delle persone in movimento per circa il 31% rispetto allo scenario attuale, anche in relazione agli sviluppi urbanistici attesi, raggiungendo quasi 63.000 spostamenti/ora. Questa domanda di spostamento è stata utilizzata come input per i due scenari futuri: di riferimento (SR) e di piano (S PUMS).

Per quanto riguarda la ripartizione modale, a seguito degli interventi già programmati e finanziati o in corso di realizzazione che fanno parte dello scenario di riferimento (SR), si stima si avrebbe un buon incremento degli spostamenti su TPL di circa 2.300 unità (pari a un + 48% rispetto all'attuale), comunque sempre a fronte di un incremento della circolazione delle auto di circa il 24% (pari a circa 3.550 v/h).

Nello scenario di piano (S PUMS), per gli spostamenti in auto si prevede invece una sensibile riduzione in rapporto a quanto abbiano efficacia gli interventi, di tipo organizzativo e di realizzazione di nuove infrastrutture, finalizzati ad incentivare forme di mobilità alternativa all'uso dell'auto privata, in particolare rivolta al potenziamento del trasporto pubblico collettivo.

Per la simulazione dello scenario di piano è stato assunto un totale di spostamenti in auto di circa 10.120 spostamenti/h, con una riduzione del 44% rispetto allo scenario di riferimento (e del 30% sull'attuale).

Così facendo il PUMS stima di trasferire dall'uso dell'autovettura all'uso di altri mezzi gli utenti di circa 7.850 autovetture (rispetto al SR) nella sola ora di punta del mattino.

Si può osservare dunque che, in base alle stime effettuate, con la domanda complessiva di spostamenti per il territorio comunale che vedrà un incremento degli spostamenti nell'ora di punta del mattino di circa il 30% (rispetto all'attuale), nei 10 anni di durata del piano, gli spostamenti degli autoveicoli che interessano il territorio comunale, subirebbero un incremento di circa il 24% nello scenario di Riferimento, mentre nello scenario di PUMS la riduzione sarebbe del 44% circa rispetto allo stesso scenario di Riferimento e del 30% circa rispetto all'attuale nell'ora di punta del mattino.

I valori assoluti e la distribuzione percentuale per i due scenari futuri sono riportati nelle tabelle seguenti.

Tab. 7.1.2- Modalità di spostamento scenario di Riferimento

Scenario Riferimento	<i>Auto</i>	<i>Bici</i>	<i>TPL</i>	<i>piedi</i>	<i>moto</i>	<i>totale</i>
<i>Bolzano</i>	17.976	16.376	7.127	18.265	3.149	62.893
	29%	26%	11%	29%	5%	100%

Tab. 7.1.3- Modalità di spostamento scenario di PUMS

Scenario PUMS	<i>Auto</i>	<i>Bici</i>	<i>TPL</i>	<i>piedi</i>	<i>moto</i>	<i>totale</i>
<i>Bolzano</i>	10.120	16.376	15.073	18.265	3.149	62.983
	16%	26%	24%	29%	5%	100%

Assumendo queste stime il PUMS prevede che, per gli spostamenti complessivi, la ripartizione modale si modifichi passando, per le auto dal 30% attuale, al 29% dello scenario di Riferimento, al 16% dello scenario di piano; mentre per il TPL si passerebbe dal 10% attuale all'11% dello scenario di Riferimento sino a raggiungere il 24% nello scenario di piano.

Per l'utilizzo degli altri mezzi di trasporto il PUMS assume il mantenimento proporzionale degli spostamenti.

Per la domanda di spostamenti dei veicoli pesanti e dei van, nello scenario di piano, si prevede una sostanziale stabilità rispetto allo scenario attuale e a quello di riferimento.

La riduzione della domanda di spostamenti su auto è legata principalmente alle azioni di Piano tese a favorire il TPL, la condivisione e la multimodalità dei trasporti, che, come si vedrà in seguito consentono di effettuare stime positive in merito alla diversione modale, sottraendo all'auto quota parte degli spostamenti attuali.

Gli effetti di queste modifiche stimate per la domanda di mobilità saranno descritti nel seguito, allorquando saranno analizzati gli indicatori relativi.

Sono state condotte infatti specifiche simulazioni per ciascuno scenario di valutazione che consentono di quantificare gli effetti prodotti dalle politiche/azioni proposte nel Piano in maniera macroscopica sia sul sistema della mobilità, sia alimentando, successivamente, i modelli di valutazione per le altre componenti ambientali, sul sistema ambientale del comune.

Dal punto di vista sistemico, allora, vengono valutati gli effetti indotti dall'attuazione del Piano utilizzando gli indicatori scelti nella fase di redazione per interpretare le fenomenologie attese a livello di macro-scala.

Gli indicatori sono stati elaborati, sulla rete stradale di riferimento diverse, a partire dai contenuti del Piano e in relazione a ciascuno degli scenari di valutazione.

Gli indicatori utilizzati per il confronto dei diversi scenari di valutazione sono i seguenti:

Tab. 7.1.4- Indicatori di valutazione

Indicatori valutazione
Ripartizione modale per la mobilità delle persone
Distanza percorsa complessivamente da tutti i veicoli presenti sulla rete nel periodo di riferimento (ora di punta del mattino)
Tempo cumulato complessivamente da tutti i veicoli presenti sulla rete nel periodo di riferimento (ora di punta del mattino)
Km di rete in congestione e precongestione nei due periodi di riferimento (hp del mattino)
Velocità media della rete stradale
Numero di passeggeri trasportati dal TPL
Estensione della rete di piste ciclabili in sede propria o protetta
Estensione della ZTL
Estensione delle Zone 30
Estensione delle aree pedonali

Ciascuno di questi indicatori è stato quantificato in relazione ai tre scenari di valutazione che, come descritto in precedenza, sono:

- Scenario attuale
- Scenario di riferimento (SR)
- Scenario di piano (S PUMS)

Le simulazioni di questi tre scenari, con riferimento alla domanda di spostamenti relativa, per l'ora di punta del mattino, producono una stima degli indicatori di valutazione mostrati nelle tabelle che seguono.

Tab. 7.1.5 - Percorrenze totali sulla rete– Traffico privato – veicoli*km/hp del mattino

	Scenario Attuale	Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
Percorrenza veicoli (veic*km/hp)	107.316	116.704	93.573
Variazione rispetto allo scenario attuale		8,7%	-12,8%
		Variazione piano/riferimento	-19,8%

Considerando l'intera rete stradale urbana, il primo elemento da osservare è che il valore massimo delle percorrenze complessive si ottiene nello scenario di riferimento, con circa l'8,7% in più di chilometri percorsi dai veicoli privati, rispetto allo scenario attuale.

Le percorrenze totali tendono invece a ridursi nello scenario di piano, con l'introduzione delle politiche/azioni previste per migliorare complessivamente la qualità del sistema, rispetto allo scenario di riferimento di quasi il 20%, e del 13% rispetto all'attuale.

Si può dunque affermare che le politiche/azioni di piano riescono a ridurre, rispetto allo scenario di riferimento, i volumi di traffico di veicoli privati sulla rete stradale per oltre 23 mila km in meno nell'ora di punta del mattino del giorno medio di riferimento.

Le analisi delle percorrenze sono state articolate anche per settori urbani. Da queste si osserva che, in generale, viene rispettata la riduzione di percorrenze osservata a livello di

intera rete nello scenario di progetto PUMS rispetto agli altri scenari.

Allo stesso tempo, l'introduzione delle misure previste nello scenario di piano consente di ridurre i tempi di viaggio spesi sulla rete sia rispetto allo scenario attuale (-32%) che a quello di riferimento (-38%)

Tab. 7.1.6 - Tempo di viaggio sulla rete stradale comunale – Traffico privato – veico<<<li*h/hp del mattino

	Scenario Attuale	Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
Tempo speso su rete (veic*h/hp)]	4.747	5.251	3.263
Variazione rispetto allo scenario attuale		10,6%	-31,7%
		Variazione piano/riferimento	-37,8%

In pratica si può dire che le politiche/azioni del Piano, ottenendo sostanzialmente una riduzione della domanda di spostamenti in auto, che si traduce in una riduzione delle percorrenze chilometriche e dei tempi di viaggio sulla rete rispetto allo scenario di riferimento, consentono di servire in modo più efficiente, ma anche più sostenibile, le linee di desiderio della domanda.

Ciò viene confermato anche dai risultati ottenuti per i seguenti indicatori che mostrano l'andamento della velocità media sulla rete per i veicoli nell'ora di punta del mattino e le lunghezze complessive dei tratti di rete in congestione ($I_c > 0,90$) e in precongestione ($I_c > 0,75$), sempre per l'ora di punta del mattino.

Le velocità medie mostrano un aumento, nello scenario di piano, con un valore raggiunto di circa 30 km/h, superiore ai valori degli scenari attuale e di riferimento rispettivamente di 8 km/h e 7 km/h.

Tab. 7.1.7 - Velocità media sulla rete stradale comunale – Traffico privato – km/h - hp del mattino

	Scenario Attuale	Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
Velocità media di rete (km/h)	22,6	22,8	30,1
Variazione rispetto allo scenario attuale		+1%	+33%
		Variazione piano/riferimento	+32%

Tab. 7.1.8 - Km di rete in precongestione ($V/C > 0,75$) e in congestione ($V/C > 0,90$) – Km - ora di punta del mattino

	Scenario Attuale	Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
Rete in stato di Precongestione (km)	14,4	10,3	6,5
Variazione rispetto allo scenario attuale		-28%	-55%
		Variazione piano/riferimento	-37%

	Scenario Attuale	Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
Rete in stato di Congestione (km)	11,6	13	6,2
Variazione rispetto allo scenario attuale		12%	-47%
		Variazione piano/riferimento	-52%

I tratti di rete in congestione, che nell'ora di punta del mattino dello scenario attuale raggiungono 11,6 km (circa il 4,7% della rete attiva), salgono a 13 km nello scenario di riferimento (circa il 5,2% della rete attiva che cresce di circa 6 km), mentre si riducono a circa 6,2 km in quello di piano (2,5% della rete attiva), con un miglioramento del 52% del dato dello scenario di riferimento, ma anche di quasi il 47% rispetto all'attuale. Anche i tratti in precongestione si riducono nello scenario di piano sia rispetto a quello di riferimento (-37% circa) che all'attuale (-55% circa).

Allo stesso tempo il PUMS prevede un significativo incremento del numero di passeggeri sulla rete di trasporto pubblico urbano, sia come sostituzione diretta dell'auto che come incremento degli spostamenti bimodali, che vedono l'uso dell'auto e del mezzo pubblico su gomma, favorito dalla rete dei parcheggi di interscambio prevista dal PUMS.

La tabella che segue mostra la stima del numero di passeggeri traspostati dalla rete di bus urbani nei tre scenari considerati.

Tab. 7.1.9 - Numero di passeggeri del TPL – Area urbana – N. pass/h - ora di punta del mattino

	Scenario Attuale	Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
Passeggeri TPL (pass/h)	11.824	13.433	23.616
Variazione rispetto allo scenario attuale		13,6%	99,7%
		Variazione piano/riferimento	75,8%

Un incremento di circa il 14%, rispetto all'attuale, è già previsto nello scenario di riferimento, tuttavia l'incremento maggiore che porta quasi a raddoppiare rispetto all'attuale il numero di passeggeri/ora è previsto nello scenario di piano, con un sensibile incremento (quasi 76%9 anche rispetto allo scenario di riferimento, a seguito degli interventi contenuti nel PUMS.

I valori assunti da questi indicatori permettono di affermare che, per quanto riguarda i principali parametri trasportistici, le politiche/azioni previste nello scenario di Progetto consentono di migliorare complessivamente le performance della rete, ottenendo di servire con maggiore fluidità i flussi presenti.

I tempi di viaggio ridotti, le velocità medie in leggera crescita e la riduzione dei tratti in congestione, indicano un migliore livello di servizio, facendo concludere che, dal punto di vista trasportistico, il Piano è in grado di produrre effetti positivi anche sull'efficienza del sistema della mobilità oltre che sulla sua sostenibilità.

Ai fini della valutazione del Piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità, sono stati utilizzati anche i seguenti indicatori quantitativi:

- Estensione della ZTL
- Estensione delle aree pedonali
- Estensione delle Zone 30
- Estensione della rete di piste ciclabili
- Numero di passeggeri trasportati dal TPL (rete urbana)

Le tabelle che seguono sintetizzano gli effetti delle politiche/azioni introdotte nel Piano per ciascuno indicatori di cui sopra.

Tab. 7.1.10 -Estensione delle Zone a Traffico Limitato

	Scenario Attuale	Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
Estensione ZTL (migliaia m²)	313	313	313
Variazione rispetto allo scenario attuale		0%	0%
		Variazione piano/riferimento	0%

Per quanto riguarda l'estensione delle aree definite come ZTL il PUMS conferma la dotazione attuale pari a circa 313 migliaia di m².

Il Piano conferma anche l'estensione delle aree pedonali già avviata nello scenario di riferimento, al fine di favorire un minore utilizzo dei veicoli motorizzati a favore di una mobilità a basso impatto ambientale, e anche per incrementare la vivibilità della città, decongestionando gli spazi di maggiore qualità dal traffico privato e recuperandoli ad usi di maggiore valore urbano.

I risultati per questo indicatore sono riportati nella tabella che segue.

Tab. 7.1.11 - Estensione delle aree pedonali

	Scenario Attuale	Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
Aree pedonali (migliaia m ²)	6,5	14,2	14,2
Variazione rispetto allo scenario attuale		118%	118%
		Variazione piano/riferimento	0%

Per le aree pedonali si passerà dunque dai 6,5 mila m² dello scenario attuale a più di 14 mila m² dello scenario di riferimento, con un incremento di circa il 118%, che viene confermato anche nello scenario di piano.

Il Piano prevede inoltre la realizzazione di circa 323 migliaia di m² di Zone 30, cioè con limitazione della velocità a 30 km/h.

Tab. 7.1.12 - Estensione delle Zone 30

	Scenario Attuale	Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
Zone 30 (migliaia m ²)	n.d.	n.d.	323
Variazione rispetto allo scenario attuale		-	-
		Variazione piano/riferimento	-

Riguardo ai percorsi ciclabili, nello scenario attuale si ha uno sviluppo complessivo di circa 64 km. Nello scenario di riferimento, si prevede un incremento sino a oltre 72 km di rete ciclabile. Il PUMS prevede di incrementare questa dotazione con realizzazioni per raggiungere uno sviluppo complessivo di 78 km pari ad un incremento del 22% rispetto all'attuale e dell'8% rispetto allo scenario di riferimento.

Tab. 7.1.13 - Estensione della rete ciclabile

	Scenario Attuale	Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
Piste ciclabili (km)	63,6	72,4	78
Variazione rispetto allo scenario attuale		+14%	+23%
		Variazione piano/riferimento	+8%

Anche le valutazioni su questi ultimi indicatori consentono di affermare che il PUMS persegue e ottiene in maniera significativa il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità assunti.

Vi sono poi nel PUMS altre linee di intervento, che trovano nel PUMS stesso indicazioni attuative che dovranno essere sviluppate in sede dei relativi piani attuativi e/o progetti specifici e pertanto non possono essere oggetto di previsioni quantitative in questa sede.

Tra queste linee di intervento previste dal PUMS, si vogliono qui di seguito ricordare quelle sul Trasporto pubblico, la Logistica urbana e il Biciplan suscettibili di promuovere la riduzione della domanda di mobilità oggi indirizzata prevalentemente all'auto privata o di contenere il carico veicolare del trasporto delle merci nell'area urbana.

Il PUMS indica infatti i principi e le strategie generali di riorganizzazione dell'accessibilità motorizzata, e quindi anche della sosta su strada, la cui declinazione progettuale ed attuazione pratica saranno totalmente demandate al Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) che, in accordo con le Direttive Ministeriali, dovrà costituire uno dei Piani attuativi dello scenario del PUMS.

Altri piani attuativi indicati dal PUMS sono il Piano del Trasporto Pubblico urbano da condividere con la Provincia, il Piano della Logistica Urbana (PULS), il Biciplan.

Parimenti significative ai fini del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità sono le azioni immateriali previste dal PUMS in tema di promozione del Mobility management e introduzione di meccanismi incentivanti per l'adozione di provvedimenti di ottimizzazione degli spostamenti Casa-lavoro, e di sviluppo di un Intelligent Traffic System (ITS) per fornire informazioni sul funzionamento del sistema della mobilità e pianificare le scelte di viaggio in una logica multimodale (Mobility As A Service).

Dal punto di vista complessivo si può concludere che l'introduzione delle politiche/azioni previste dal PUMS possono valutarsi positivamente rispetto agli effetti prodotti sul sistema della mobilità. I parametri di valutazione risultano indicare una buona tendenza al recupero di efficienza della rete, migliorando complessivamente il livello di servizio, nonostante la crescita della domanda complessiva di mobilità previsto all'orizzonte decennale del PUMS.

E' possibile quindi sostenere che la costruzione dello scenario di Progetto (S PUMS), tesa a perseguire gli obiettivi prefigurati all'avvio del processo di pianificazione, appare in grado di ottenere il miglioramento complessivo della funzionalità della rete della mobilità, in particolare di quella urbana, insieme al miglioramento della sostenibilità dell'intero sistema.

7.2 Qualità dell'aria

Finalità di questo paragrafo del rapporto ambientale è quella di valutare gli effetti complessivi del piano in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti per la qualità dell'aria. Tale valutazione è effettuata analizzando e confrontando (tramite indicatori) la situazione attuale, quella di riferimento (alternativa 0) e quella dello scenario di piano.

Le valutazioni servono anche a valutare la coerenza/conformità agli obiettivi e prescrizioni del programma di riduzione NO₂.

L'analisi degli effetti complessivi del piano sulla componente è stata effettuata tramite bilanci emissivi sull'area comunale e sul centro abitato: Ossidi di Azoto (NO_x), Particolato Fine (PM₁₀), attraverso la predisposizione di modelli di simulazione delle emissioni in atmosfera in grado di descrivere gli effetti delle scelte sui principali indicatori.

La predisposizione di un modello di simulazione per il traffico stradale ha permesso di stimare i flussi stradali negli scenari: attuale, tendenziale e di piano.

La determinazione dei volumi di traffico sulla rete stradale è stata effettuata a partire dal dato dell'ora di punta fornito dal modello di simulazione per tutti gli archi della rete Comunale.

Per ottenere il traffico giornaliero e la percentuale di veicoli pesanti per tutti gli archi stradali considerati, si sono applicate le curve giornaliere di distribuzione del traffico, ricavate per tipologia di strada dai dati del database e soprattutto dai rilievi effettuati.

Tali dati hanno costituito l'input del modello atmosferico (TREFIC¹) utilizzato per le

¹ Lo sviluppo di metodologie di stima delle emissioni inquinanti è oggetto del programma europeo CORINAIR, risalente, nella sua prima versione, al 1985. Il comparto del progetto relativo al traffico sviluppa e mantiene aggiornata, sulla base delle nuove informazioni messe a disposizione dalla ricerca, una metodologia per la stima delle emissioni a partire dai fattori d'emissione ("Emission Factors" - EF), valori di emissione per unità di percorrenza, dei singoli veicoli appartenenti a categorie codificate. Tale metodologia è inclusa in un programma informatico, denominato COPERT, concepito per calcolare emissioni da traffico aggregate a livello nazionale. Il programma COPERT è stato diffuso nella sua prima versione nel 1989, aggiornato nel 1991 in concomitanza con l'inventario delle emissioni CORINAIR '90 e pubblicato in versione 2 (COPERT II) nel corso del 1997. La terza versione del programma (COPERT III) è stata ufficialmente diffusa nel corso del 2000. L'ultima versione che è quella in uso è COPERT IV.

Ai fini delle quantificazioni delle emissioni da traffico si è fatto uso del modello TREFIC. Il programma TREFIC, implementa metodologie ufficiali di calcolo dei fattori di emissione in un "frame" di calcolo a "step", in grado di determinare, per tratto stradale, emissioni aggregate su qualsiasi base temporale, e di produrre in automatico file di input per esecuzione di simulazioni modellistiche: quale ad esempio il modello ARIA Impact.

Il programma si basa sulla metodologia COPERT IV di calcolo degli EF dei veicoli stradali, considerando alcune caratteristiche specifiche, tra cui:

- tipologia di veicolo,
- consumo di carburante,
- velocità media di percorrenza,
- tipologia di strada.

Il programma TREFIC è sostanzialmente costituito da un ciclo di lettura e trattamento informazioni per ogni arco stradale considerato. L'input è costituito da quattro gruppi di file, relativi a:

- grafo stradale, con informazioni, per ciascun segmento di arco del grafo, circa la lunghezza, i volumi di traffico, ecc.;
- modulazioni temporali, attraverso tabelle dei coefficienti moltiplicativi dei volumi di traffico,
- delle velocità medie di percorrenza e della temperatura ambiente;
- parco veicoli circolanti, nelle categorie COPERT IV, suddiviso per tipologia di strada;
- EF, attraverso opportune tabelle di implementazione della metodologia COPERT IV.

Per quanto riguarda il particolato nell'ambito di Trefic la metodologia COPERT IV è stata integrata con i fattori di emissione sviluppati dall'istituto austriaco IIASA nell'ambito del progetto "RAINS Europe" (IIASA 2001); tali fattori sono espressi per unità di percorrenza per quanto concerne i fenomeni abrasivi e per unità di energia prodotta per quanto concerne i fenomeni di combustione. La metodologia COPERT IV contempla, infatti, fattori di emissione diversi da zero solamente per i veicoli a motore

valutazioni. Sono pertanto state calcolate per i tre scenari le emissioni di PM10 e NOx.

Cautelativamente parco dei veicoli circolanti considerato è stato quello di Bolzano sia per lo scenario attuale sia per quelli futuri.

Di seguito si riporta la tabella degli indicatori di valutazione quantitativi. La correlazione con gli obiettivi di sostenibilità è evidenziata nella tabella 7.1.1.

Tab. 7.2.1- Indicatori di valutazione

Indicatore valutazione
Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx sul territorio comunale
Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx nei centri abitati
Percorrenze veicoli sulla rete comunale
Estensione aree pedonali e e zone 30
Estensione piste ciclabili
Indicatori sul funzionamento della diversione modale

La riduzione della domanda di spostamenti su auto è legata principalmente alle azioni di Piano tese a favorire il TPL, la condivisione e la multimodalità dei trasporti, che, consentono di effettuare stime positive in merito alla diversione modale, sottraendo all'auto quota parte degli spostamenti attuali.

In riferimento alle azioni del piano verso la mobilità attiva e l'uso del trasporto pubblico si evidenzia:

- Estensione delle aree pedonali, confermando quelle previste nello scenario di riferimento +118% rispetto all'attuale
- Estensione della rete di piste ciclabili + 8% rispetto allo scenario di riferimento, che sommate a quelle previste equivale a +23% rispetto all'attuale

A questo si aggiunga tutte le azioni previste sul TPL che comportano un aumento dei passeggeri del 75,6% rispetto allo scenario di riferimento e del 99,7% rispetto allo scenario attuale.

Le simulazioni, con riferimento alla domanda di spostamenti relativa, per l'ora di punta del mattino, considerando l'intera rete stradale, evidenziano (come riportato nel paragrafo precedente) che le percorrenze totali tendono a ridursi nello scenario di piano, rispetto allo scenario di riferimento di quasi il 20%, e rispetto allo scenario attuale del 13%.

Si può dunque affermare che le politiche/azioni di piano riescono a ridurre notevolmente i volumi di traffico di veicoli privati sulla rete stradale per oltre 23 mila km in meno nell'ora di punta del mattino del giorno medio di riferimento.

In termini di effetti sulla qualità dell'aria del PUMS di seguito si riportano i risultati delle simulazioni effettuate sul territorio comunale e centro abitato, specificando che obiettivo della VAS del PUMS è quello di verificare i possibili effetti del piano in termini di coerenza con gli obiettivi di sostenibilità. Quindi importante è avere informazioni sul trend emissivo nei

diesel ed inoltre non considera fenomeni emissivi diversi dalla combustione, come l'abrasione dei pneumatici, dei freni, del manto stradale.

vari scenari. Compete invece ad altri strumenti il calcolo dettagliato delle emissioni da traffico. Si evidenzia inoltre che le simulazioni sono cautelative in quanto è stato utilizzato lo stesso parco auto per lo scenario attuale e per gli scenari futuri.

Tab. 7.2.2 - Emissioni (giorno)

	Attuale		Riferimento		PUMS	
	Comune	Centro abitato	Comune	Centro abitato	Comune	Centro abitato
NOx (kg)	126,19	77,24	145,61	90,92	110,83	62,11
PM10 (kg)	32,22	20,16	36,98	23,47	27,73	15,75

Tab. 7.2.3 - Confronto tra scenari

	Riferimento – attuale		PUMS – attuale		PUMS-riferimento	
	Comune	Centro abitato	Comune	Centro abitato	Comune	Centro abitato
NOx	15%	18%	-12%	-20%	-24%	-32%
PM10	15%	16%	-14%	-22%	-25%	-33%

Dall'analisi dei risultati delle simulazioni emerge che gli effetti di riduzione del PUMS rispetto alle emissioni sono significative. Infatti, determina riduzioni delle emissioni nella città compatta di oltre il 32% rispetto al tendenziale e di oltre il 25% rispetto all'attuale, senza considerare il rinnovo del parco veicolare. È quindi evidente che il PUMS recupera ampiamente gli effetti dell'aumento di domanda della nuova stazione e del progetto ARBO.

In particolare rispetto all'obiettivo di -10% delle emissioni del programma NO2, considerando anche solo l'evoluzione dell'elettrico sulla base dello studio "E-MOBILITY REVOLUTION"-The European House, Ambrosetti, 2017 è ipotizzabile al 2030 una percentuale di auto elettriche pari al 12%, quindi ad emissioni zero per NOx.

Tale obiettivo risulta pienamente raggiunto considerando le riduzioni delle emissioni di NOx dovute alle azioni introdotte dal PUMS 2020, si hanno infatti come detto, riduzioni nel territorio comunale pari al -24% rispetto allo scenario di riferimento e -12% rispetto allo scenario attuale, quindi ben superiori all'obiettivo del 10%.

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

Questi risultati sono stati ottenuti con simulazioni che cautelativamente non tengono conto degli effetti diffusi sull'orientamento della domanda di mobilità verso sistemi di trasporto a minore impatto, in termini di carico veicolare, perseguiti dal PUMS con le altre linee di intervento e azioni conseguenti.

Nell'ambito degli interventi finalizzati a promuovere la mobilità sostenibile, il PUMS prevede, inoltre linee di intervento, che dovranno essere sviluppate con piani attuativi e/o progetti specifici: Piano del Trasporto Pubblico urbano, il Piano della Logistica Urbana (PULS), il Biciplan, riorganizzazione dell'accessibilità motorizzata, e della sosta su strada (PGTU).

A queste vanno aggiunte le azioni immateriali previste dal PUMS in tema di promozione del Mobility management e introduzione di meccanismi incentivanti per l'adozione di provvedimenti di ottimizzazione degli spostamenti Casa-lavoro, e di sviluppo di un Intelligent Traffic System (ITS) per fornire informazioni sul funzionamento del sistema della mobilità e pianificare le scelte di viaggio in una logica multimodale (Mobility As A Service).

Infine si evidenzia che il piano prevede:

- **la decarbonizzare progressivamente tutta la flotta del Trasporto Pubblico Urbano.** A regime i veicoli della flotta di Trasporto Pubblico dovranno essere tutti alimentati a idrogeno o da energia elettrica (a captazione continua, super condensatori, flash charge, o batteria tradizionale). Questa previsione va letta in maniera integrata con la decisione di adottare il Metrobus elettrico sulle linee portanti eliminando un cospicuo numero di autobus diesel. Sulla flotta dei mezzi pubblici extraurbani, considerata la collaborazione in atto con la Provincia per ridurre l'NO₂, il PUMS propone un accordo per investimenti e interventi gestionali che portino, come risultato minimo entro i dieci anni di vigenza del PUMS, all'utilizzo di veicoli EEV Ibridi su tutte le linee extraurbane che convergono sul capoluogo al fine di contribuire fattivamente all'abbattimento delle emissioni inquinanti.
- **Di incentivare la progressiva decarbonizzazione della flotta Taxi e veicoli n.c.c. che operano in campo urbano.** Il PUMS prevede la progressiva decarbonizzazione della flotta Taxi e veicoli n.c.c. operativi all'interno dell'istituenda Green Zone dell'area urbana di Bolzano. Il processo di riconversione avrà una durata che abbraccerà il decennio di validità del PUMS e la progressiva transizione all'elettrico si avvierà mediante l'obbligo di immatricolazione di soli taxi elettrici a partire dal 2023 e la riconversione dell'intero parco di taxi e n.c.c. che intende circolare nella Green Zone entro la vigenza del PUMS.
- **Istituzione di una Green Zone (GZ), monitorata tramite varchi elettronici all'interno della quale adottare progressive restrizioni alla circolazione di veicoli motorizzati ad alta emissività.** Il provvedimento costituisce la stabilizzazione sotto il profilo gestionale e del monitoraggio, dell'attuale dispositivo di divieto al transito per gli autoveicoli appartenenti a classi veicolari altamente emissive. La disponibilità di un ITS in grado di coprire con la sua rete di monitoraggio tutta la viabilità urbana, consente di efficientare i controlli evitando l'impiego della Polizia Locale.

7.3 Cambiamenti climatici

Finalità di questo paragrafo del rapporto ambientale è quella di valutare gli effetti complessivi del piano in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti per la matrice Energia e cambiamenti climatici. Tale valutazione è effettuata analizzando e confrontando (tramite indicatori) la situazione attuale, quella di riferimento e quella del piano.

Le valutazioni servono anche a valutare la coerenza/conformità agli obiettivi e prescrizioni della nuova SEN 2017 al 2030, che ricordiamo essere:

- **Competitività del Paese:** migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- **Crescita sostenibile:** raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- **Sicurezza energetica:** continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche.

In particolare sul tema della Crescita sostenibile gli obiettivi e le azioni strategiche sono rivolte a:

- **Promuovere ulteriormente la diffusione delle tecnologie rinnovabili**
 - raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015;
 - rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015;
 - rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
 - rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015. Per raggiungere questo obiettivo è necessario promuovere, in linea con la normativa europea, il passaggio verso tipologie di carburanti a bassa emissione di gas serra durante il ciclo di vita e a basso consumo di suolo (biocombustibili avanzati). Sia per gli obiettivi rinnovabili che per l'efficienza energetica, è atteso un forte ampliamento nel lungo termine del mercato mondiale dell'auto-elettrica
- **Favorire interventi di efficienza energetica che permettano di massimizzare i benefici di sostenibilità e contenere i costi di sistema**
 - riduzione dei consumi finali (10 Mtep/anno nel 2030 rispetto al tendenziale);
 - cambio di mix settoriale per favorire il raggiungimento del target di riduzione CO₂ non-ETS, con focus su residenziale e trasporti. Per i trasporti questo equivale a:
 - Rafforzamento delle misure di mobilità locale per ridurre il traffico urbano e supportare il cambio modale tramite supporto alla smart mobility (car sharing, car pooling, smart parking e bike sharing), alla mobilità ciclo-pedonale e al trasporto pubblico locale;
 - Miglioramento delle prestazioni energetiche e ambientali del parco auto circolante;
 - Le misure per lo sviluppo della eco-mobilità seguono un approccio di neutralità tecnologica che consente di raggiungere l'obiettivo al minimo costo per i cittadini;

prevedono requisiti energetici, ambientali e di emissioni inquinanti locali; programmano la realizzazione delle infrastrutture per favorire l'intermodalità.

- Riduzione della CO₂ equ. del 16% al 2030;

Ovviamente il raggiungimento dei valori di cui sopra, esula dalla semplice attuazione di quanto previsto nell'ambito dei PUMS.

Tornando alla metodologia utilizzata per l'analisi della componente, si ricalca sostanzialmente quanto eseguito per la qualità dell'aria, per cui si rimanda allo specifico paragrafo per eventuali approfondimenti relativi alle simulazioni effettuate.

Gli elementi di maggiore assonanza tra le due metodologie di indagine sono riferibili ai seguenti punti.

Si è scelto di concentrare le valutazioni sulle emissioni da traffico stradale, in quanto, questo è il maggiore responsabile delle emissioni da trasporto e quindi è sicuramente l'elemento che più influisce sui consumi energetici e sull'emissione di gas climalteranti;

Gli indicatori di valutazione sono ovviamente correlati agli obiettivi di sostenibilità assunti per la componente cambiamenti climatici, come desumibile dalla tabella seguente.

Tab. 7.3.1- Indicatori di valutazione

Indicatore valutazione
Emissioni totali gas serra trasporti
Consumi energetici trasporti
Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto
Composizione parco TPL
n. colonnine ricarica elettriche
Estensione Aree pedonali, ZTL e delle Zone 30 [ha]
Estensione della rete di piste ciclabili [km]

Come premesso per la valutazione di tali consumi ed emissioni da sorgenti mobili di traffico, è stato utilizzato il software TREFIC, che segue la metodologia determinata dal progetto CORINAIR, che è parte integrante del più ampio programma CORINE (COordination-Information-Environment) della UE. Con questo strumento lo studio viene svolto quantificando le emissioni generate dal parco veicolare del territorio comunale, considerando la tipologia di veicolo, il consumo di carburante, la velocità media di percorrenza e la tipologia di strada. Il calcolo è stato effettuato considerando i dati orari medi relativi ai soli giorni feriali.

La stima globale di gas serra in termini di CO₂ eq. è stata infine effettuata a partire dalle emissioni di inquinanti simulate con TREFIC utilizzando i fattori del GWP (Global Warming Potential), che descrive l'effetto serra del gas paragonato a quello della CO₂, su un determinato intervallo di tempo. I gas climalteranti considerati sono il biossido di carbonio (GWP-1), il protossido di azoto (GWP-265), ed infine il metano (GWP-28)².

Considerando tuttavia che il contributo degli altri gas è residuale rispetto a quello della CO₂

² I valori in tabella sono desunti da IPCC fifth Assessment Report 2014 (AR5)

che da sola è responsabile di quasi il 99%³, le valutazioni sono state limitate a questo solo gas.

Di seguito si riportano i risultati delle simulazioni sull'intera rete di valutazione e sui Centri Abitati nei tre diversi scenari.

Tab. 7.3.2 - Consumi ed emissioni del trasporto stradale giornaliero per ambiti territoriali

Emissioni gas serra	scenario attuale	scenario riferimento	scenario di piano
CO2 equivalente (kg/giorno)	39296	44762	31662
<i>di cui Centro Abitato</i>	<i>25661</i>	<i>29778</i>	<i>18875</i>
Consumi (Tep/giorno)	12467	14201	10042
<i>di cui Centro Abitato</i>	<i>8143</i>	<i>9450</i>	<i>5988</i>

Dalla tabella di cui sopra, si vede come il peso, in termini di consumi e di gas climalteranti, del centro abitato è pari a 2/3 circa rispetto ai dati relativi all'intero territorio comunale. E' anche evidente che tra lo scenario attuale e quello di riferimento vi è un incremento positivo dei consumi e delle emissioni. Ciò è meglio evidenziato nella tabella seguente dove sono riportate le variazioni in termini assoluti e percentuali tra i diversi scenari. Come si vede all'interno del centro abitato le azioni proposte registrano la maggiore efficacia.

Tab. 7.3.3 - Confronto tra scenari per ambiti territoriali

Emissioni gas serra	tend-att		piano-att		piano-tend	
CO2 equivalente (kg/giorno)	5466	14%	-7633	-19%	-13100	-29%
<i>di cui Centro Abitato</i>	<i>4117</i>	<i>16%</i>	<i>-6786</i>	<i>-26%</i>	<i>-10903</i>	<i>-37%</i>
Consumi (Tep/giorno)	1734	14%	-2425	-19%	-4159	-29%
<i>di cui Centro Abitato</i>	<i>1307</i>	<i>16%</i>	<i>-2155</i>	<i>-26%</i>	<i>-3462</i>	<i>-37%</i>

Lo scenario di piano presenta, invece, rispetto allo scenario attuale, una riduzione dei consumi e delle emissioni di CO2 per una quota pari a circa il 19 %. Percentuale che passa al 26 % considerando il solo centro abitato.

Paragonando i risultati ottenuti dall'attuazione del PUMS con quelli previsti dalla SEN 2017 al 2030 (riduzione del 16% della CO2 equ) è evidente che è raggiunta per la componente traffico. Il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla SEN dipende, però, da una serie di fattori, anche di natura economica e congiunturale, che coinvolge politiche di interesse, nazionale e comunitario.

Occorre tener presente peraltro che la metodologia adottata, sconta il fatto che, consente di valutare le scelte di piano, relativamente al solo trasporto stradale, e, utilizzando per tutti e tre gli scenari, il parco veicolare provinciale al 2017. E' evidente che questa scelta è

³ Come dedotto da *Inventario delle emissioni Provincia di Bolzano Anno 2013 Tab 5 Emissioni di gas climalteranti nel 2010 e nel 2013*

fortemente cautelativa se rapportata agli scenari futuri che prevedono una forte spinta verso veicoli a bassissime emissioni (elettrici, ibridi etc.).

Altre valutazioni di tipo qualitativo, possono invece essere svolte in merito all'efficacia del piano, in termini di riduzione delle emissioni delle quali si dà conto nella tabella seguente.

Nella tabella seguente si riportano i valori degli indicatori su tali azioni nei vari scenari.

Tab. 7.3.4 - Estensione ZTL, zone 30 aree pedonali, dotazione ciclabili

Indicatore	Unità di misura	Attuale	Tendenziale	scenario di piano
Superficie ZTL	ha ²	31,27	31,27	31,27
Superficie Zone 30 (escluse ZTL)	ha ²	0	0	32.3
Estensione piste ciclabili	Km	63,6	72,4	78
Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto	% TPL	10	11	24
Colonnine di ricarica elettrica	N	0	0	5

Particolarmente significativo è l'incremento nell'utilizzo del trasporto pubblico rispetto al mezzo privato, ottenuto con una serie di azioni complessive volte a migliorare il servizio sia in termini di offerta di trasporto che di velocizzazione delle percorrenze.

A questi interventi sono poi in ogni caso da aggiungere una serie di interventi collaterali che incentivano ancor di più lo spostamento modale verso un tipo di mobilità dolce o comunque meno impattante sotto il profilo dei cambiamenti climatici quali:

- Il bike sharing, la possibilità di trasporto bici nei mezzi pubblici, il cargo bike; l'integrazione con il trasporto pubblico per favorire l'interscambio, le velostazioni;
- La spinta verso un parco auto meno inquinante, in particolare per il trasporto pubblico dove si prevede il passaggio auto a un parco veicolare in buona parte elettrico; ma anche per quello privato (ad esempio con l'introduzione di nuove licenze taxi e NCC riservate a veicoli elettrici);
- L'attivazione di politiche di mobility management, car sharing e car pooling.

L'incremento nelle dotazioni sopra riportate è assolutamente in linea con quanto indicato nella SEN in merito al *rafforzamento delle misure di mobilità locale per ridurre il traffico urbano e supportare il cambio modale tramite supporto alla smart mobility (car sharing, car pooling, smart parking e bike sharing), alla mobilità ciclo-pedonale e al trasporto pubblico locale.*

7.4 Inquinamento acustico

Finalità di questo paragrafo del rapporto ambientale è quella di valutare gli effetti complessivi del piano in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti per l'inquinamento acustico. Tale valutazione è effettuata analizzando e confrontando (tramite indicatori) la situazione attuale, quella tendenziale (alternativa 0) e quella del piano.

Le valutazioni sono state eseguite attraverso la predisposizione di modelli di simulazione acustica utilizzati per valutare la popolazione potenzialmente esposta ai livelli acustici. Tale indicatore è direttamente correlabile agli obiettivi di sostenibilità assunti per l'inquinamento acustico.

La predisposizione di un modello di simulazione per il traffico stradale ha permesso di stimare i flussi stradali negli scenari: attuale, tendenziale e di piano.

Si sottolinea come intento della valutazione non è il calcolo preciso del livello al quale è esposta la popolazione, ma verificare tramite confronto tra scenari se il piano aumenta o diminuisce la popolazione potenzialmente esposta ad alti livelli acustici e quindi se il piano è coerente o meno agli obiettivi di sostenibilità.

Di seguito si riportano gli indicatori di valutazione. Sono stati considerati anche, aree pedonali e zone 30 per gli evidenti effetti positivi in termini garantire la quiete in tali aree.

Tab. 7.4.1- Indicatori di valutazione

Indicatore valutazione
Popolazione esposta ai livelli acustici
Estensione aree pedonali e zone 30

La determinazione dei volumi di traffico sulla rete stradale è stata effettuata a partire dal dato dell'ora di punta fornito dal modello di simulazione per tutti gli archi della rete. Per ottenere il traffico diurno e notturno e la percentuale di veicoli pesanti per tutti gli archi stradali considerati, si sono applicate le curve orarie di distribuzione del traffico, ricavate dai rilievi effettuati.

Per la popolazione è stato considerato lo stesso dato di input (popolazione associata agli edifici) della mappa acustica strategica.

Tali dati hanno costituito l'input del modello previsionale di calcolo (LIMA⁴) utilizzato per le

⁴ Il programma LIMA, sviluppato in Germania da Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft di Dortmund, consente di costruire gli scenari acustici di riferimento rendendo così confrontabili i livelli sonori rilevati sul campo con i limiti di zona relativi ai periodi di riferimento diurno e notturno.

LIMA è un programma per il calcolo della propagazione del rumore in ambiente esterno adatto a valutare la distribuzione sonora su aree a larga scala. Il modello utilizza i metodi di calcolo suggeriti dalla normativa tedesca in materia acustica, per quanto riguarda il calcolo dell'emissione sonora proveniente da diversi tipi di sorgenti. Le sorgenti considerate sono di tipo puntiforme, lineare ed areale, il modello è quindi in grado di valutare la propagazione sonora dovuta a traffico veicolare e ferroviario, sorgenti industriali, aree sportive, nonché rumore aeroportuale.

Il modello si basa su una descrizione geometrica del sito secondo coordinate cartesiane ed una descrizione dei dati relativi alle informazioni sull'intensità acustica delle sorgenti (come ad esempio volumi di traffico, velocità di marcia ecc. nel caso di traffico veicolare).

L'algoritmo di calcolo utilizzato per la descrizione della propagazione del rumore si basa sul metodo delle proiezioni, secondo il quale le sorgenti vengono automaticamente suddivise in modo tale che un nuovo segmento inizi quando un ostacolo inizia o finisce di penetrare il piano contenente la sorgente e il ricevitore.

valutazioni.

Le tabelle seguenti riportano la popolazione potenzialmente esposta ai livelli acustici per il periodo diurno e notturno per i vari scenari.

Tab. 7.4.2 - Popolazione potenzialmente esposta ai livelli acustici

Leq (dBA)		scenario attuale				scenario tendenziale				scenario piano			
		popolazione potenzialmente esposta				popolazione potenzialmente esposta				popolazione potenzialmente esposta			
		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%	
D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
-	<45												
-	45-50												
<55	50-55												
55-60	>55												
60-65	-												
>65	-												

Tab. 7.4.3 - Popolazione potenzialmente esposta ai livelli acustici – differenza tra scenari

Leq (dBA)		scenario tendenziale-attuale				scenario piano-attuale				scenario piano-tendenziale			
		popolazione potenzialmente esposta				popolazione potenzialmente esposta				popolazione potenzialmente esposta			
		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%	
D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
-	<45	-	1800	-	1,8%	-	6770	-	6,9%	-	4970	-	5,0%
-	45-50	-	-798	-	-0,8%	-	893	-	0,9%	-	1691	-	1,7%
<55	50-55	1333	-510	1,4%	-0,5%	7219	-2257	7,3%	-2,3%	5886	-1747	6,0%	-1,8%
55-60	>55	-1382	-492	-1,4%	-0,5%	-664	-5406	-0,7%	-5,5%	718	-4914	0,7%	-5,0%
60-65	-	434	-	0,4%	-	-3256	-	-3,3%	-	-3690	-	-3,7%	-
>65	-	-385	-	-0,4%	-	-3299	-	-3,3%	-	-2914	-	-3,0%	-

Dall'analisi delle tabelle precedenti appare evidente come gli interventi del piano determinino effetti positivi in riferimento alla popolazione esposta, infatti si hanno riduzioni rispetto allo stato attuale sulla popolazione esposta ai livelli acustici più alti di circa il 6,6% nel diurno e 7,8%, nel notturno rispetto al totale. Si evidenzia inoltre come il piano dia risultati positivi anche rispetto allo scenario tendenziale -6,7 nel diurno e -6,8 nel notturno.

Le sorgenti areali sono rappresentate come un insieme di sorgenti lineari, il che permette a LIMA di utilizzare ancora una volta il metodo delle proiezioni.

Il calcolo della diffrazione laterale viene affrontato ricercando il percorso più breve su una serie di piani di sezione. Il modello considera anche l'effetto combinato di più ostacoli.

Gli ostacoli possono essere di vario tipo: oltre ad edifici, muri, terrapieni, il modello considera l'attenuazione sonora dovuta a fasce boschive e prevede inoltre il dimensionamento automatico di barriere acustiche.

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

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

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

Il piano come detto incrementa rispetto all'attuale aree pedonali, e zone 30, riducendo così le pressioni dovute all'inquinamento acustico. Ovviamente la quiete acustica per il contributo del traffico stradale varierà in base alla tipologia di area, sarà, massima nelle aree pedonali e variabile a seconda dei casi nelle zone 30, ma anche se le aree sono interessate da contributi di infrastrutture esterne.

Nello specifico si evidenzia che il piano conferma l'aumento di aree pedonali dell'118%, e introduce 32.3 ha di zone 30.

Queste azioni comportano anche l'aumento di popolazione esposta a livelli acustici idonei alla residenza, perché tali aree sono le più densamente abitate. Infatti come desumibile dalla tabella precedente aumenta notevolmente la popolazione a livelli acustici non elevati, si ha infatti un aumento della popolazione esposta ai livelli acustici più bassi del 7,3% nel diurno e 6,9% nel notturno rispetto all'attuale.

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

Si ricorda che intento della valutazione non è calcolare la popolazione esposta al rumore, compito che spetta alla mappatura acustica strategica, né garantire il rispetto dei Lden di 65 dBA che spetta al piano d'azione, ma verificare i potenziali effetti del piano sulla matrice rumore.

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

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

7.5 Analisi interventi significativi

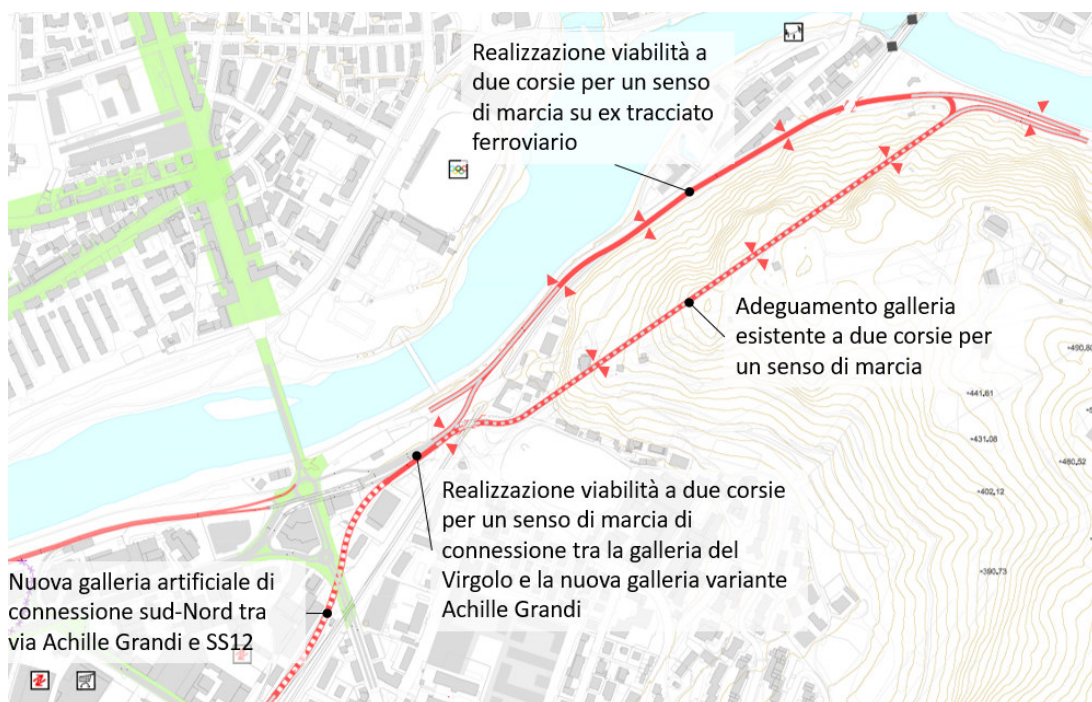
In merito alle singole azioni, risulta potenzialmente rilevante, in termini di possibili impatti ambientali, la rifunionalizzazione e la messa in sicurezza di tutto il sistema di viabilità attuale che sviluppandosi sull'argine sinistro dell'Isarco mette in relazione reciproca la zona di Bolzano Sud, i quartieri in destra Isarco e i Piani. L'intervento è costituito da tre lotti funzionali e funzionanti:

- 1 eliminazione dei restringimenti di carreggiata dell'Arginale Sud tra Ponte Roma e Ponte Resia;
- 2 realizzazione di una variante di tracciato al tratto più settentrionale di via G. Galilei mediante la riorganizzazione della piattaforma di via Lancia e la costruzione di una galleria artificiale sul sedime di via A. Grandi sino ad intercettare il tratto in trincea della variante della SS.12 in prossimità dell'ingresso della galleria del Virgolo;
- 3 istituzione di un senso unico in direzione S-N nella galleria del Virgolo compensato da una nuova una semicarreggiata in direzione N-S sul sedime attuale della ferrovia Verona _ Brennero nel tratto che verrà dismesso a seguito dell'apertura della nuova variante ferroviaria del Virgolo.

L'assetto della viabilità che si viene a configurare rende disponibile un sistema di viabilità interquartiere che interconnette tra loro Bolzano Sud, Oltrisarco, i Piani e, in prospettiva, la nuova stazione. Tramite i ponti sull'Isarco, questo sistema consentirà di drenare traffico anche dalle aree dei quartieri a nord del fiume Isarco

L'intervento riguarda quindi la realizzazione di una variante al tratto più settentrionale di via Galilei per i flussi provenienti da via Torricelli che non sono interessati a raggiungere le attività commerciali presenti nell'area o il ponte di via Roma ma intendono proseguire verso la galleria del Virgolo. La variante prevede la rifunionalizzazione di via Lancia e una galleria artificiale su via A. Grandi che si connette con la SS.12 nel tratto in trincea a cielo aperto prima dell'ingresso nella galleria del Virgolo. L'ultimo intervento riguarda la fluidificazione e il miglioramento della sicurezza della galleria del Virgolo prevedendone l'utilizzo a senso unico in direzione Sud – Nord, reso possibile dalla realizzazione di una viabilità in galleria artificiale sul sedime del tratto di ferrovia che verrà dismesso una volta realizzato il tunnel ferroviario del Virgolo destinata ad ospitare la corrente di traffico in direzione Nord – Sud. Questo intervento collega l'area di Bolzano sud con la zona dei "Piani" al fine di minimizzare il traffico di attraversamento che interessa la viabilità locale interna alla zona industriale ed offre un'alternativa di accesso al futuro secondo fronte di stazione (progetto ArBo) da parte dei flussi di traffico provenienti dalla Bassa Atesina, da Merano e dalla Val Venosta atteso il ruolo di porta per l'accesso ai servizi ferroviari di rango nazionale ed internazionale di questa stazione.

Gli interventi in sinistra Isarco, combinati con la realizzazione della galleria di Monte Tondo sono finalizzati anche a indurre una drastica riduzione delle componenti di traffico autoveicolare di attraversamento e di scambio sulla rete interna alla città, indispensabile anche al fine di consentire la riserva di capacità a favore del trasporto pubblico sulla viabilità interessata dai percorsi della rete portante.



7.5.1 Suolo e sottosuolo

La zona in esame in cui sono previsti gli interventi infrastrutturali del “Potenziamento Virgolo”, è situata nella zona centrale del Comune di Bolzano, a sud del centro abitato, in sponda sinistra del Fiume Isarco. L’area di studio può essere suddivisa in due zone: una zona settentrionale corrispondente ad una fascia SW-NE alla base della balza rocciosa del Virgolo, ove è prevista la realizzazione di un anello viario a senso unico di marcia, e una zona meridionale che si colloca in un’area sub-pianeggiante a sud-ovest dell’area suddetta in cui è prevista la realizzazione di una nuova galleria artificiale.

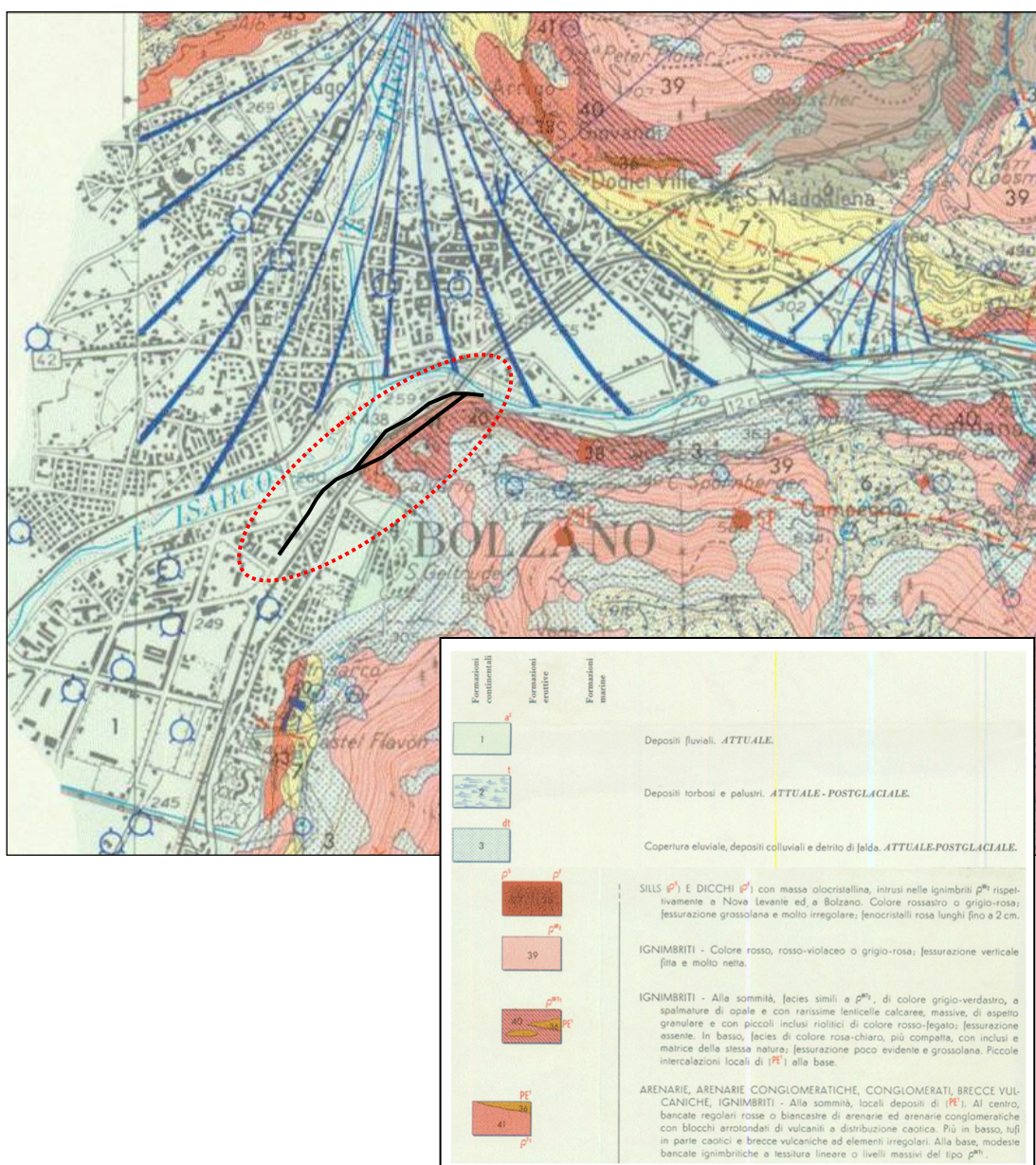
Il territorio in esame si presenta contraddistinto da uno sperone roccioso che si innalza verso i quadranti meridionali raggiungendo i 453 m s.l.m., delimitato a nord dal Fiume Isarco, che proprio in corrispondenza di questo contrafforte crea un’ansa deviando il suo corso verso nord. La zona del Virgolo è circondata da ampie aree sub-pianeggianti che si estendono verso i quadranti settentrionali in sponda destra del Fiume Isarco e nelle zone sud-occidentali, formatesi dal riempimento alluvionale del solco vallivo prodotto dall’azione erosiva fluvio-glaciale, sulle quali si è concentrata l’espansione del centro abitato di Bolzano.

Dal punto di vista geologico, il territorio in esame è ubicato nel Gruppo Vulcanico Atesino (GVA), composto da prodotti vulcanici del magmatismo permiano. Si tratta di una successione vulcano-sedimentaria che si è messa in posto in un ambiente continentale fortemente controllato dalla tettonica, emessa da apparati vulcanici di tipo fessurale, costituita da potenti ed estesi banchi ignimbrici, intervallati ad arenarie, conglomerati, tufiti e brecce, che possono raggiungere spessori complessivi superiori ai 2.000 metri, assottigliandosi sensibilmente nelle zone marginali. Questa successione è caratteristica dei versanti della valle incisa dall’Isarco ed affiora estesamente sui rilievi del territorio in studio, talvolta mascherata da coperture eluviali, depositi colluviali, detriti di falda o depositi glaciali.

Nelle zone pianeggianti di fondovalle dell'area in esame, la successione vulcanica è ricoperta da depositi continentali, costituiti da coltri alluvionali quaternarie di ambiente di conoide e di piana. Nella zona della città di Bolzano si ha la coalescenza tra le conoidi alluvionali dell'Isarco e del Talvera, costituite prevalentemente da ghiaie e sabbie. Il territorio di pianura in sinistra Isarco interessato dalla nuova galleria artificiale, ricade nella zona di influenza dello stesso Fiume Isarco, in cui prevalgono depositi con litotipi provenienti dal GVA, seguiti da calcari e dolomie.

Un quadro di maggior dettaglio della situazione geologica del territorio in esame è illustrato nell'estratto della Tavola 27 Bolzano della Carta Geologica d'Italia (progetto CARG) riportato in Immagine seguente.

Img. 7.5.1 - Estratto della cartografia geologica dell'area in esame con sovrapposizione del progetto stradale in esame (da Carta Geologica d'Italia a scala 1:50.000, Foglio 27 Bolzano, progetto CARG). In rosso è cerchiata l'area in esame, in nero sono evidenziati i tratti di viabilità in oggetto.



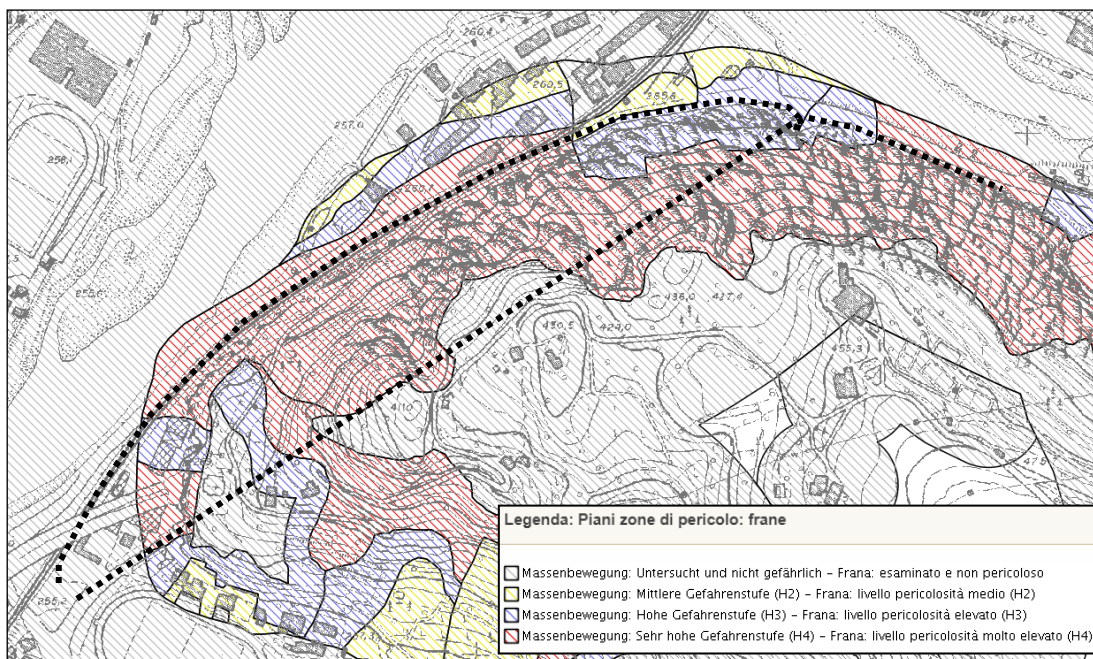
I terreni della zona in cui è prevista la realizzazione dell'anello viario a senso unico di marcia (parte settentrionale del territorio in esame) sono rappresentati da formazioni eruttive di età permiana e sono costituiti prevalentemente da ignimbriti (40) di colore grigio-verdastro, massive, di aspetto granulare. La porzione sud-occidentale e nord-occidentale del promontorio, rispettivamente all'imbocco della galleria S-N e lungo la viabilità N-S, è caratterizzata da bancate di arenarie rosse o biancastre e arenarie conglomeratiche, alla base passanti a tufi e brecce vulcaniche con modeste bancate ignimbriche (41). Questi terreni sono talvolta ricoperti da coperture eluviali, depositi colluviali e detriti di falda (3).

I terreni in cui è prevista la realizzazione della galleria artificiale di connessione tra Via Achille Grandi e la SS12 (parte meridionale del territorio in esame), sono costituiti da depositi continentali di età olocenica, qui rappresentati da depositi fluviali (1) con granulometrie variabili, prevalentemente ghiaiose e sabbiose, con spessori che possono superare i 200 m nelle zone centrali della valle.

In base agli art. 2 e 10 del "Regolamento di esecuzione concernente i piani delle zone di pericolo, D.P.P. n. 42/2008" la verifica del pericolo idrogeologico deve prendere in considerazione le frane, i pericoli idraulici e le valanghe. Le zone esposte a pericolo idrogeologico, distinte secondo i tipi di pericolo, vengono classificate in tre gradi di pericolosità: pericolo molto elevato (H4), pericolo elevato (H3) e pericolo medio (H2).

Dalla consultazione dei piani di pericolo (Geoportale Alto Adige) sono emerse alcune interferenze con le zone in esame.

Img. 7.5.2 - Estratto "Piani zone di pericolo: frane" (da Geoportale Alto Adige). Con il tratteggio nero è schematizzata la viabilità ad anello prevista nella zona del Virgolo.

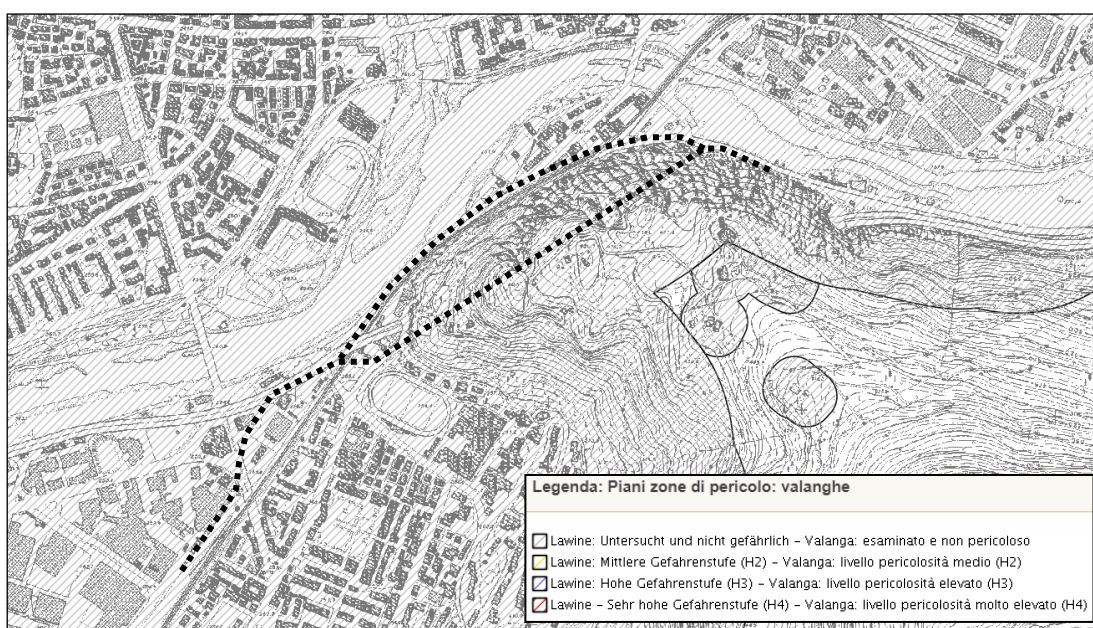


Con riferimento al Piano delle zone di pericolo da frane (Immagine precedente), le zone di imbocco e di uscita della galleria S-N presentano livelli di pericolosità da molto elevato (H4) ad elevato (H3), così come quasi tutto il tratto di viabilità N-S. La pericolosità è da mettere in relazione ai fenomeni di crollo che possono interessare i versanti del Virgolo che si presentano sub-verticali.

Con riferimento al Piano delle zone di pericolo da valanga (Immagine seguente), non risultano interferenze con le zone in esame.

Il pericolo idraulico viene trattato nel capitolo successivo.

Img. 7.5.3 - Estratto “Piani zone di pericolo: valanghe” (da Geoportale Alto Adige). Con il tratteggio nero è schematizzata la viabilità ad anello prevista nella zona del Virgolo.



Dall'analisi integrata dei dati scientifici disponibili in bibliografia, è stato possibile in via del tutto preliminare caratterizzare le aree in esame che saranno interessate dagli interventi in progetto, dai punti di vista geologico e litostratigrafico.

Le zone rilevate sono costituite da rocce lapidee arenacee e vulcaniche, mentre le zone pianeggianti sono costituite da depositi alluvionali ghiaiosi e sabbiosi che ricoprono le prime rocce costituenti il substrato. Di conseguenza, le zone interessate dall'adeguamento della galleria in direzione S-N sono costituite da terreni lapidei, mentre la fascia interessata dalla realizzazione della nuova semicarreggiata in direzione N-S è posta al passaggio tra rocce lapidee del promontorio del Virgolo e terreni alluvionali. La nuova galleria artificiale di connessione S-N tra via Achille Grandi e la SS12 interesserà terreni alluvionali ghiaiosi e sabbiosi.

Nelle zone circostanti il Virgolo interessate dagli interventi in progetto, si sono individuate alcune criticità, esclusivamente per quanto riguarda il pericolo da frana, con livelli di pericolosità da molto elevati a elevati. Per tale ragione, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica di compatibilità idrogeologica (art. 7 D.P.P. n. 42/2008). Nello specifico, in una successiva fase di progettazione, dovrà essere valutata la stabilità delle pareti rocciose nella zona di imbocco e uscita della galleria S-N, così come dovrà essere valutata la stabilità delle pareti del versante nord-occidentale del Virgolo, alla cui base è prevista la realizzazione e ampliamento della viabilità N-S sull'ex tracciato ferroviario. Dovranno essere considerate anche le opere di difesa già esistenti, al fine di valutarne eventuali adeguamenti o la necessità di misure aggiuntive.

Il progetto dell'anello viario a senso unico del Virgolo non prevede la realizzazione di particolari scavi di terreno naturale, in quanto sono previsti prevalentemente lavori di adeguamento dei tratti viari esistenti e ampliamento della sede stradale N-S occupando l'ex tracciato ferroviario. Tali adeguamenti delle infrastrutture esistenti comporteranno la produzione di rifiuti da demolizione (strade, rilevato ferroviario), per i quali dovrà essere individuato uno smaltimento o, meglio, un riutilizzo.

La realizzazione della nuova galleria artificiale di connessione S-N tra via Achille Grandi e la SS12 comporterà la produzione di materiale derivante dallo scavo che sarà costituito sia da terreni naturali alluvionali ghiaiosi e sabbiosi, sia da rifiuti da demolizione delle strutture e arterie viarie esistenti, per i quali dovrà essere individuato uno smaltimento o, meglio, un riutilizzo.

Non sono emerse ulteriori criticità, ma in una successiva fase di progettazione si renderà necessario esaminare nel dettaglio gli aspetti geologici, strutturali e sismici delle aree in esame, al fine avere un quadro dettagliato delle zone che saranno interessate dagli interventi in progetto, e determinare i parametri geotecnici e sismici da utilizzare nella progettazione delle opere e delle nuove strutture attraverso specifiche indagini in situ ed in laboratorio.

7.5.2 Acque superficiali e sotterranee

L'area in esame si colloca nella valle del Fiume Isarco, in sua sinistra idrografica, più precisamente nella zona in cui riceve da destra il Torrente Talvera, circa 7 km a monte della sua confluenza nel Fiume Adige.

Il bacino imbrifero dell'Isarco si estende su un'area di circa 4.200 km². Il fiume nasce nei pressi del passo del Brennero a circa 2.000 m di altitudine e, dopo un percorso di oltre 90 km, sfocia nell'Adige a valle di Bolzano ad un'altitudine di 235 m, rappresentandone il suo principale tributario di sinistra.

Il Torrente Talvera ha un bacino imbrifero di circa 426 km², nasce nei pressi del Passo di Pennes a più di 2.700 m di altitudine, ha una lunghezza di circa 45 km e attraversa nel suo tratto terminale la città di Bolzano, dividendo il centro storico della città nuova, per poi sfociare nel Fiume Isarco. La confluenza dei due corsi d'acqua rappresenta un importante nodo idraulico dal punto di vista della sicurezza delle zone circostanti.

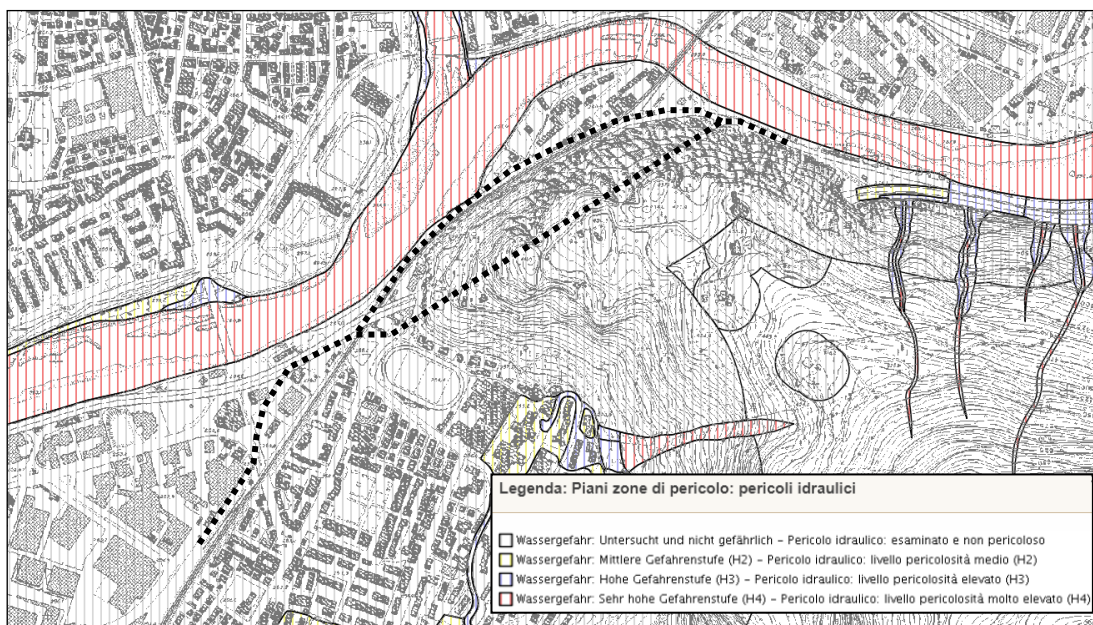
Il regime idrologico dei corsi d'acqua, di tipo nivo-pluviale, è caratterizzato da magre invernali e morbide tardo-primaverili, in corrispondenza dello scioglimento delle nevi, e i ghiacciai costituiscono la principale riserva idrica della provincia.

Le zone in esame interessate dagli interventi infrastrutturali in progetto si collocano in sinistra idrografica del Fiume Isarco, pressoché parallele al corso del fiume stesso, alcune posizionate nelle immediate vicinanze dell'alveo (tratto più settentrionale degli interventi e tratto meridionale della viabilità N-S) su zone rilevate rispetto alla quota di scorrimento del fiume, mentre gli altri interventi sono situati in zone più distanti dall'Isarco.

Oltre al corso d'acqua principale, l'idrografia del territorio è costituita da piccoli impluvi che solcano i versanti del promontorio del Virgolo, oltre al sistema fognario esistente delle zone urbanizzate.

Dalla consultazione dei piani di pericolo (Geoportale Alto Adige), con riferimento al Piano delle zone di pericoli idraulici (Immagine seguente), non risultano interferenze con le zone in esame.

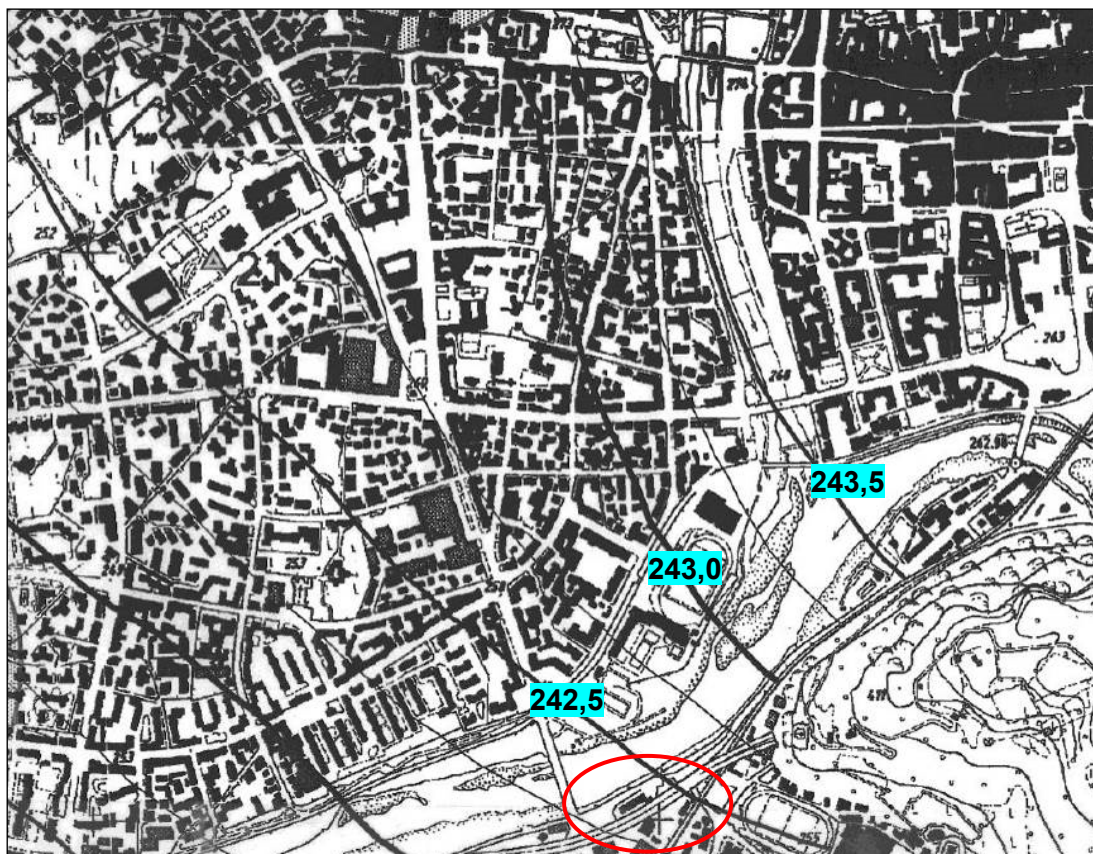
Img. 7.5.4 - Estratto “Piani zone di pericolo: pericoli idraulici” (da Geoportale Alto Adige). Con il tratteggio nero è schematizzata la viabilità ad anello prevista nella zona del Virgolo.



Per quanto riguarda l'idrogeologia, la zona di Bolzano è caratterizzata da un monoacquifero a falda libera, alimentato prevalentemente per dispersione in subalveo del Fiume Isarco e del Torrente Talvera, i cui corsi risultano pensili rispetto alla falda.

Nella zona pianeggiante a sud del Fiume Isarco, ove è prevista la realizzazione della nuova galleria artificiale, la falda si rinviene ad una profondità mediamente sui 10 m dal piano campagna.

Img. 7.5.5 - Estratto della “Carta del livello massimo della falda di Bolzano nel luglio 1997”. In rosso è cerchiata l’area ove è prevista la realizzazione della nuova galleria artificiale.



Dall’analisi dei dati disponibili in bibliografia, è stato possibile in via del tutto preliminare analizzare gli aspetti idrologici e idrogeologici.

Gli interventi in progetto non interferiscono con il corso del Fiume Isarco, in quanto anche gli interventi più limitrofi si collocano sui tracciati stradali ed ex ferroviari già esistenti, posti a quote superiori rispetto alla quota di scorrimento del fiume.

Dalla consultazione del Piano delle zone di pericoli idraulici, non si riscontrano interferenze con gli interventi infrastrutturali in progetto.

Il complesso idrogeologico di fondovalle dell’area in esame risulta permeabile e contiene una falda che si attesta mediamente sui 10 m di profondità dal piano campagna. L’intervento in progetto, poiché prevede la realizzazione di una nuova galleria artificiale nella zona pianeggiante a sud dell’Isarco, dovrà tener conto della possibile interferenza con la falda

sotterranea. Pertanto, in una successiva fase di progettazione, dovranno essere effettuati approfondimenti volti a definire con maggior dettaglio la situazione idrogeologica delle zone attraversate, il livello della falda e le sue oscillazioni stagionali, soprattutto nel tratto della nuova galleria, anche attraverso l'esecuzione di specifiche indagini in situ.

7.5.3 Verde ecosistemi paesaggio, archeologia:

Per quanto riguarda i possibili impatti collegati alla attuazione dell'intervento di "Potenziamento Virgolo" si è svolta una prima ricognizione finalizzata ad evidenziare le principali sensibilità dell'area interessata, collegate alla presenza di elementi o aree tutelate dal punto di vista paesaggistico, naturalistico o degli ecosistemi, in corrispondenza dei punti di approccio e della viabilità connessa non in galleria (tratta su ex tracciato ferroviario), e le potenziali interferenze o criticità da considerare ad un livello di maggior dettaglio nelle successive fasi della progettazione. Si evidenzia che per la presente componente non sono ritenuti significativi gli interventi di trasformazione previsti sulla tratta in galleria, in quanto non suscettibili di generare effetti sul paesaggio e sugli ecosistemi. Si sono invece da considerare le porzioni in approccio ad est e ovest, e la porzione che sfrutta il sedime ferroviario, tra il versante e il corso del fiume Adige, su cui è prevista una galleria artificiale.

In riferimento al paesaggio, la tutela su base provinciale è disciplinata dalla legge provinciale del 25 luglio 1970, n. 16. Mentre le aree protette di grande estensione come il parco nazionale e i parchi naturali sono tutelate con appositi decreti, per le aree restanti vengono introdotti dei vincoli di tutela per mezzo di specifici piani paesaggistici, riferiti generalmente al territorio di ciascun comune. La legge 16/1970 definisce le categorie di tutela per i beni di particolare pregio paesaggistico che possono essere sottoposti a vincolo con deliberazione della Giunta provinciale. Si tratta dei monumenti naturali, delle zone corografiche, dei biotopi, dei parchi naturali, dei parchi e giardini. Nel piano paesaggistico vengono inoltre introdotte disposizioni di tutela di carattere generale e specifiche regolamentazioni comunali.

Inoltre, sono sottoposti a tutela per legge, ossia senza uno specifico atto, i territori o beni elencati all'articolo 1/bis della medesima legge provinciale:

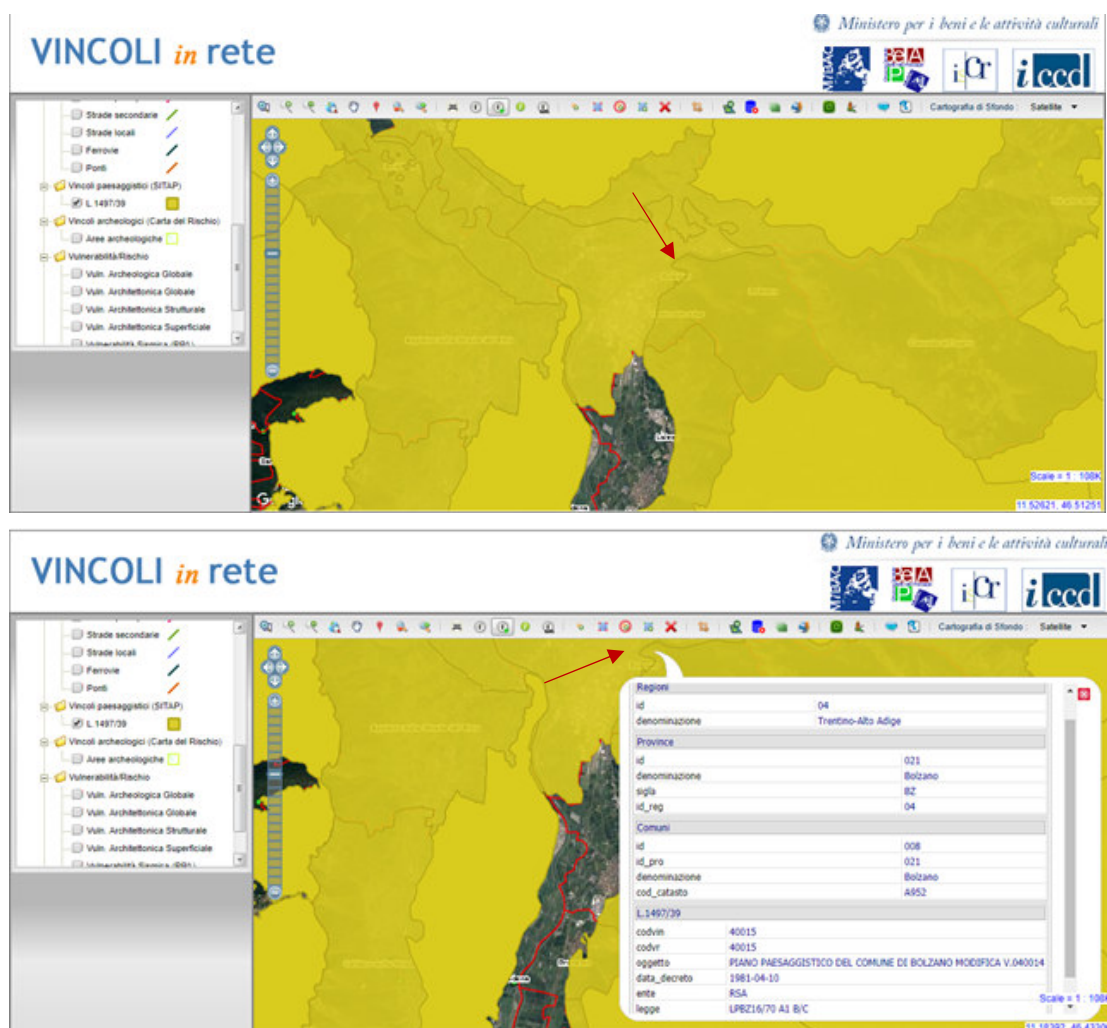
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia;
- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente i 1600 metri sul livello del mare;
- i parchi nazionali, i parchi naturali e le riserve naturali;
- i territori coperti da foreste e da boschi;
- le zone umide;
- le zone di interesse archeologico.

L'analisi dei vincoli sul Paesaggio, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e della legge Provinciale 16/70 è stata svolta consultando il sito "Vincoli in rete" del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MIBAC) (<http://vincoliinretegeo.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>), e la sezione Natura, paesaggio e sviluppo del territorio - Pianificazione paesaggistica e territoriale del sito della Provincia Autonoma di Bolzano (<http://www.provincia.bz.it/natura->

ambiente/natura-territorio/pianificazione/piano-paesaggistico.asp).

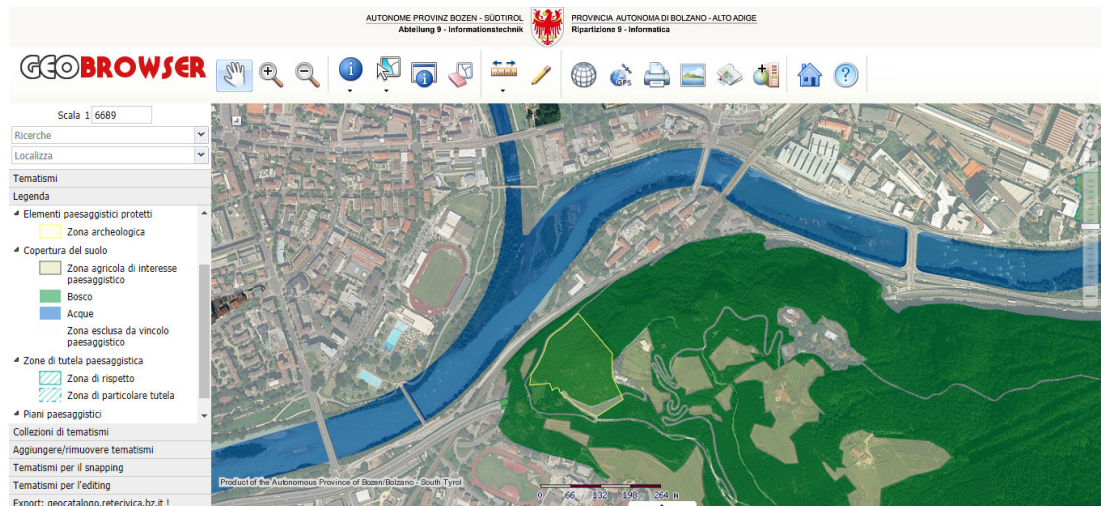
Il sito “Vincoli in rete” del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MIBAC) consente l'accesso in consultazione delle informazioni sui beni culturali Architettonici e Archeologici agli utenti interni ed esterni.

Img. 7.5.6 - Vicoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 136 e 157 nell'area di interesse del territorio comunale di Bolzano (fonte: Sitap del MinBACT) (area di interesse: freccia rossa)



Si evidenzia la presenza di un vincolo paesaggistico collegato al Piano Paesaggistico del comune di Bolzano (Decreto del Presidente della Giunta Provinciale 10/04/1981 n. 93/V/LS, ai sensi della Legge Provinciale n. 16 del 25/07/1970 e s.m. e i.).

Img. 7.5.7 - Vicoli paesaggistici discendenti dal Piano paesaggistico del comune di Bolzano nell'area di interesse
(fonte: http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=landbrowser_atlas-b&lang)

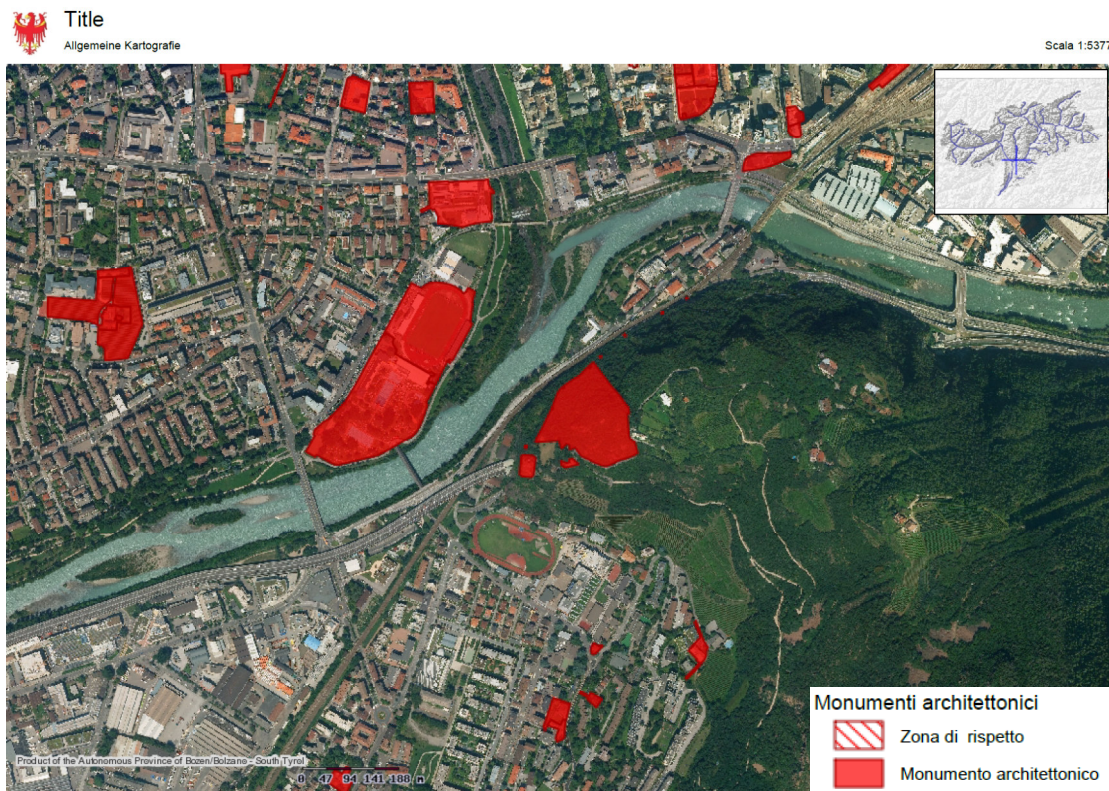


L'analisi sul geobrowser del sito provinciale di Bolzano ha evidenziato la presenza di un vincolo su di una porzione del rilievo del Virgolo, identificata tra gli "Elementi paesaggistici protetti" come "area archeologica". Il riferimento è l'art. 8 - Zona archeologica, delle Norme di attuazione del Piano Paesaggistico⁵:

"Trattasi di aree di ritrovamento, appositamente contrassegnate nell'allegata planimetria, degni di particolare tutela per l'importanza archeologica e storica che rivestono. Per tali settori ogni consistente modificazione dell'assetto dell'area delimitata dev'essere autorizzata dalla Ripartizione Beni culturali, che può rilasciare permessi speciali di scavo a scopo di studio."

Di seguito una "estrazione" sulla medesima area, classificata anche come "Monumento architettonico" che evidenzia lo specifico perimetro del vincolo.

⁵ Appr. Delibera della 1a Commissione per la tutela del paesaggio n. 03/97 del 21/07/1997 - Delibera del Consiglio comunale n. 139 del 16/12/1997 - Decreto del Presidente della Giunta Provinciale n. 377/28.1 del 30 aprile 1998 - Pubblicate sul Bollettino Ufficiale della Regione n. 23 del 02/06/1998



Inoltre, i versanti boscati del rilievo, verso nordovest, nord e nordest, sono individuati come “Bosco” quanto a “Copertura del suolo” e sono classificati come “paesaggi naturali”. La Relazione del Piano riporta quanto segue:

“Paesaggio naturale:

Il bosco, i pascoli, i prati aridi nonché le acque e le zone umide sono sottoposte a tutela come "paesaggio naturale". Con ciò se ne intende sottolineare l'importanza dal punto di vista della tutela paesaggistica e ambientale sia come importantissimo fattore di protezione del microclima, sia perché formano un habitat ideale per tutta una serie di specie animali tipiche; queste sono parte integrante fondamentale della struttura della zona, del suo equilibrio ecologico e della sua funzione ricreativa.

Per gli abitanti della città rivestono un ruolo particolare i pendii del Guncina, di S. Osvaldo nonché del Virgolo, che essendo situati vicino alla città sono particolarmente importanti dal punto di vista ricreativo; essi sono ricoperti perlopiù da boscaglia. Impiegando pochi mezzi si potrebbero rimettere a nuovo i vecchi sentieri che offrono un'adeguata ricreazione a poca distanza dalla città. Queste aree boschive sono sottoposte a particolare tutela in quanto questa macchia di roverella e castagno rivestono una particolare funzione ricreativa.”

Le Norme del Piano Paesaggistico riportano quanto segue:

“c) Paesaggio naturale:

È formata da bosco e siepi, bosco di pendice, zone umide, pascoli e verde alpino, prati aridi e acque che per il loro carattere, conformazione, vegetazione e funzione ambientale formano un paesaggio di particolare valore. Per tale zona valgono le disposizioni del piano urbanistico

comunale e della legge urbanistica provinciale. Nelle zone umide è vietata ogni modifica allo strato vegetale nonché alle caratteristiche idrologiche. Nei prati aridi è vietato il rimboschimento.”

Non è riportata una ulteriore specifica tutela paesaggistica sull’area.

Un ulteriore criterio di tutela paesaggistica introdotto nella pianificazione di settore è la “Tutela degli insiemi”: con l’introduzione della tutela degli Insiemi è stato messo a disposizione dei comuni uno strumento effettivo perché essi possano tutelare il loro patrimonio urbano, paesaggistico e culturale anche di iniziativa propria. Gli insiemi non sono per definizione elementi singoli, essi sono costituiti bensì da una combinazione di diversi elementi (insiemi di elementi) che rispecchiano la storia e l’interazione tra uomo e ambiente e che, per la loro specificità, concorrono a caratterizzare l’identità di un luogo o di una regione.

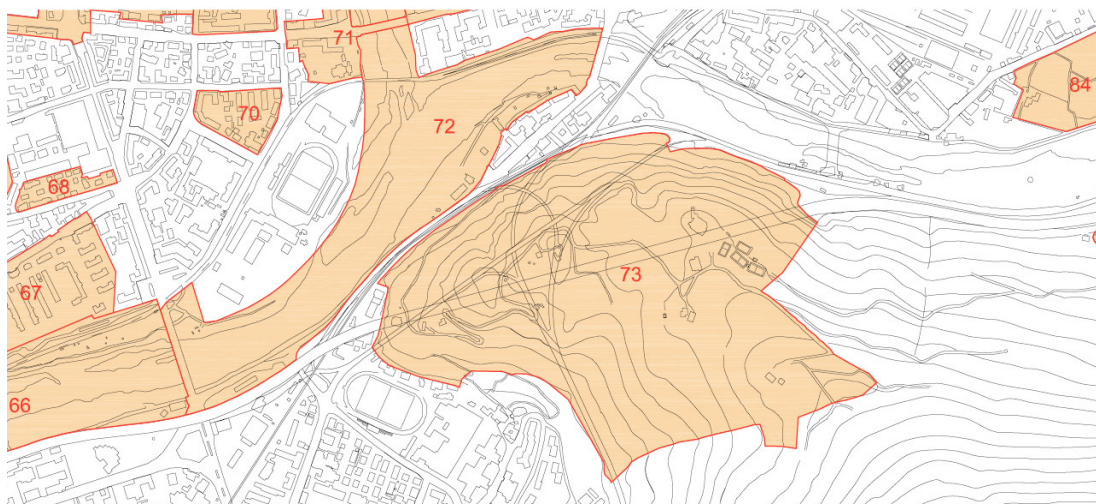
La legge urbanistica provinciale definisce gli insiemi come segue: *“Insiemi di elementi (Ensemble), in particolare vedute di strade, piazze e parti edificate, come pure i parchi e giardini con edifici, compresi i singoli elementi di tali impianti costituiti dal verde, da spazi liberi e specchi d’acqua, sono sottoposti nel piano urbanistico a particolare tutela, se il loro mantenimento è dettato da motivi di ordine scientifico, artistico o di cultura locale”*.

Principale finalità della tutela degli insiemi è quella di mantenere la specificità e l’identità di un dato luogo.

Contrariamente a quanto molti temono, la tutela degli insiemi non intende limitare lo sviluppo né l’utilizzo economico e tanto meno comporta un divieto assoluto di edificazione.

L’area del Virgolo rientra in tale tutela.

Img. 7.5.8 - Tutela degli insiemi



Img. 7.5.9 - Vista del Virgolo, dal ponte sull'Adige



L'analisi svolta evidenzia una particolare sensibilità dell'area, che coinvolge i vari aspetti caratterizzanti (la geomorfologia, la relazione con l'abitato ed il fiume, la presenza della vegetazione, il valore storico e di memoria collettiva, la panoramicità, ...) e che genera un particolare valore paesaggistico.

In considerazione di tale carattere, sarà necessario nelle fasi di progettazione attuativa dell'opera considerare adeguatamente il rapporto con il sito nelle molteplici valenze descritte, prevedendo un idoneo inserimento, e riducendo al minimo le interferenze con gli elementi che costruiscono l'aspetto paesaggistico tutelato.

In riferimento al tema degli ecosistemi, si ricorda che è allegato alla Valsat uno Studio di incidenza, finalizzato alla valutazione dei potenziali impatti dell'attuazione del Piano sui Siti della Rete Natura 2000 e più in generale sulle reti ecologiche e gli ecosistemi più rilevanti presenti nel territorio comunale.

Lo Studio ha evidenziato che all'interno del territorio del comune di Bolzano non sono presenti Siti della Rete Natura 2000; due Siti di Interesse Comunitario interessano marginalmente con le aree connesse il territorio comunale, in aree esterne e distanti dall'area urbanizzata principale (capoluogo), lungo i confini con il territorio comunale di Nova Ponente (i Siti IT3110030 - ZSC - Biotopo Totes Moos e IT3110032 - ZSC - Biotopo Torbiera Tschingger). L'area di interesse non presenta dunque sensibilità da questo punto di vista, e si ritiene dunque di potere considerare nulla l'incidenza dell'opera rispetto ai Siti della Rete Natura 2000.

Inoltre, la normativa provinciale tutela la natura nei suoi vari aspetti: flora, fauna, habitat, biotopi e monumenti naturali. In particolare la legge Provinciale di Tutela della natura n. 6/2010, disciplina la tutela degli animali selvatici, delle piante a diffusione spontanea, dei loro habitat, nonché dei fossili e minerali.

Secondo la norma, nei monumenti naturali, nei biotopi sottoposti a vincolo e nell'ambito dei

parchi naturali (di cui alla già citata legge provinciale 16/1970) tutte le specie animali che vivono allo stato selvatico e tutte le specie vegetali sono integralmente protette. La norma tutela le specie attraverso il mantenimento o il ripristino dei loro habitat in uno stato di conservazione soddisfacente; sono considerati e tutelati: Bacini d'acqua, Zone umide e sezioni aride, Vegetazione riparia e bosco ripario, siepi ed arbusti.

Anche in considerazione di tali disposizioni, sarà necessario nelle fasi di progettazione attuativa dell'opera considerare adeguatamente la eventuale presenza di formazioni naturali ed habitat particolari, non ricadenti nelle perimetrazioni dei Siti Natura 2000 ma comunque oggetto di tutela.

7.5.4 Rumore

L'intervento è finalizzato alla riorganizzazione della viabilità esistente, interessa per la maggior parte quindi strade esistenti e caratterizzate da flussi di veicoli significativi.

La nuova strada è per la maggior parte localizzata in galleria. Tale situazione determina pochi impatti a carattere puntuale, che dovranno essere ovviamente valutati nella progettazione ed nel caso mitigati.

7.6 Valutazione di sintesi

Come già evidenziato la finalità della VAS è da un lato la verifica della compatibilità delle singole scelte (azioni di piano), dall'altro quella di valutare gli effetti complessivi del piano costruendo bilanci confrontabili tra lo scenario attuale, quello futuro di Riferimento (scenario 0) e gli scenari futuri alternativi di piano. L'analisi del contesto ambientale, necessaria al fine di conoscere lo stato dell'ambiente nell'area di pertinenza del Piano, in riferimento sia allo scenario attuale che a quello di piano che a quello di Riferimento, deve essere condotta attraverso un set di indicatori di verifica, pertinenti agli obiettivi del piano e che siano riassumibili in un ulteriore set di indicatori di monitoraggio aggiornabili in modo da poter essere impiegati come strumenti per il controllo successivo degli effetti del piano.

Considerando che molte azioni risultano non valutabili attraverso il modello di traffico, ne altri indicatori numerici, si è proceduto ad una valutazione qualitativa degli effetti delle singole azioni rispetto agli obiettivi di sostenibilità attraverso una matrice nella quale sono evidenziati e commentati i possibili effetti delle azioni del piano.

Tale matrice ha anche la capacità di rendere graficamente quanto il disegno complessivo del Piano è coerente con gli obiettivi di sostenibilità e quindi ambientalmente sostenibile.

Come evidente dalla matrice seguente, le azioni del PUMS appaiono nel complesso perseguire pienamente gli obiettivi di sostenibilità, in particolare per quelli che derivano dalle Strategia europea e Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e sono indirizzati alla sostenibilità della mobilità urbana, pur garantendo i necessari livelli di accessibilità per le persone e per le merci. Alcune azioni richiedono tuttavia nella loro attuazione un monitoraggio per evitare effetti non coerenti con gli obiettivi di sostenibilità.

In merito alla qualità dell'aria non solo le azioni valutabili quantitativamente ma l'attuazione di tutte le azioni del PUMS sono il principale strumento alla scala urbana comunale per

perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico. Il PUMS ha integrato compiutamente il PAIR, sia come obiettivi, sia come azioni. Considerando che molte azioni sono demandate per il dettaglio ad una fase successiva, risulta importante come verranno attuate.

Le azioni del PUMS risultano nel complesso coerenti con gli obiettivi di sostenibilità in termini di riduzione dei consumi dei trasporti e delle relative emissioni climalteranti ovviamente tenendo conto di quelle che sono le linee di azioni sulle quali un piano di livello comunale può agire: promuovere e favorire il trasporto pubblico e quello condiviso, compreso il miglioramento del parco veicolare e promuovere e favorire le forme di mobilità dolce (ciclabile e pedonale).

Le azioni del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità anche in termini di esposizione della popolazione a inquinanti e rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono uno strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico.

Appaiono perseguiti anche gli obiettivi sulla sicurezza e l'ambiente urbano, con azioni esplicite su tali temi. Molte azioni hanno effetti positivi sulla salute, riducendo la popolazione esposta agli inquinanti e al rumore da traffico.

Tab. 7.6.1 - Coerenza tra azioni e obiettivi di Sostenibilità

	coerente		non valutabile la coerenza		non coerente		Nessuna interazione
---	----------	---	----------------------------	---	--------------	---	---------------------

Il PUMS si è dotato di una propria metodologia di valutazione, supportata da un modello di simulazione del traffico, che ha costituito la base delle elaborazioni necessarie per misurare il livello di raggiungimento di alcuni dei principali obiettivi di sostenibilità precedentemente dichiarati.

Gli scenari di riferimento assunti, oltre a quello attuale, sono lo scenario di Riferimento, che implementa lo scenario attuale con gli interventi già programmati, finanziati o in corso di realizzazione e con la domanda di trasporto risultante dalle principali trasformazioni urbanistiche programmate o in corso di realizzazione, con il quale si intende fornire un benchmark per la valutazione; e lo scenario di piano che contiene l'insieme delle misure e azioni previste dal PUMS che dovranno essere attuate in modo progressivo nell'orizzonte temporale di validità del piano.

Il nuovo piano assume politiche che intendono produrre effetti significativi sull'assetto complessivo del sistema della mobilità urbana in uno scenario di medio-lungo termine.

Chiaramente gli effetti saranno in parte assegnabili ad azioni locali, quindi valutabili solo a livello di microscala, altri effetti si manifesteranno, invece, sull'intero territorio comunale e in particolare nell'area urbana, altri effetti ancora non saranno valutabili preventivamente se non in modo qualitativo.

Tra le politiche/azioni proposte dal PUMS che hanno impatto diretto sulla generazione e distribuzione della domanda di mobilità e che sono state considerate nella predisposizione delle simulazioni degli scenari di piano, ricordiamo:

- gli interventi sul sistema del trasporto pubblico in particolare: il potenziamento dell'accessibilità diretta garantita dai servizi di Trasporto Pubblico Locale Ferroviario all'interno della città; la realizzazione delle linee di Metrobus elettrico,
- gli interventi sulla viabilità che hanno la finalità di alleggerire la rete stradale urbana dalle componenti di traffico di attraversamento;
- la realizzazione di una serie di parcheggi di interscambio con la rete portante di trasporto pubblico urbano in corrispondenza delle principali direttrici di accesso alla città, previsti dallo scenario PUMS.
- l'estensione delle aree pedonali che passeranno dunque da 6,5 mila m² dello scenario attuale a circa 14,2 mila m² dello scenario di piano, con un incremento del 118%.

Vi sono poi nel PUMS altre linee di intervento e azioni conseguenti riguardanti, ad esempio, altri aspetti del trasporto pubblico locale, la logistica urbana delle merci, e lo sviluppo della mobilità ciclistica, che trovano nel PUMS stesso principi e le strategie generali che dovranno essere sviluppate in sede dei relativi piani attuativi e, pur non potendo essere oggetto di previsioni quantitative, sono rivolte al raggiungimento complessivo degli obiettivi del Piano.

Per quanto riguarda la valutazione degli effetti sistemici, per la simulazione dello scenario di progetto, il PUMS ha previsto una crescita della domanda di spostamenti nell'ora di punta del mattino, per lo scenario futuro a 10 anni, pari a circa al 31% dell'attuale, passando da 48.250 a 63.500 circa veicoli/ora.

Nello scenario PUMS, per gli spostamenti in auto si prevede una riduzione in rapporto a quanto abbiano efficacia gli interventi, di tipo organizzativo e di realizzazione di nuove infrastrutture, finalizzati ad incentivare forme di mobilità alternativa all'uso dell'auto privata, in particolare rivolta al potenziamento del trasporto pubblico collettivo.

Per la simulazione dello scenario di piano è stato assunto un totale di spostamenti in auto di circa 10.120 spostamenti/h, con una riduzione del 44% rispetto allo scenario di riferimento (e del 30% sull'attuale).

Così facendo il PUMS stima di trasferire dall'uso dell'autovettura all'uso di altri mezzi gli attuali utenti di circa 7.850 autovetture, nell'ora di punta del mattino rispetto allo scenario di riferimento. In questo modo la ripartizione modale si modificherebbe passando, per le auto dal 30% attuale, al 29% dello scenario di Riferimento, al 16% dello scenario di piano; mentre per il TPL si passerebbe dal 10% attuale all'11% dello scenario di Riferimento sino a raggiungere il 24% nello scenario di piano.

Per l'utilizzo degli altri mezzi di trasporto il PUMS assume il mantenimento proporzionale degli spostamenti.

Per la domanda di spostamenti dei veicoli commerciali, nello scenario di piano, si prevede una sostanziale stabilità rispetto allo scenario attuale e a quello di riferimento.

Le simulazioni condotte per i due scenari futuri, con riferimento alla domanda di spostamenti relativa, per l'ora di punta del mattino, producono una stima degli indicatori utilizzati per la valutazione degli effetti del Piano.

Riguardo all'indicatore delle percorrenze in veicoli per chilometro, che meglio si avvicina al concetto di traffico sulla rete, si ha un incremento nello scenario di Riferimento, con circa il 8,7% in più di chilometri percorsi dai veicoli privati, rispetto allo scenario attuale.

Le percorrenze totali tendono invece a ridursi nello scenario di progetto (S PUMS), con l'introduzione delle politiche/azioni previste per migliorare complessivamente la qualità del sistema, rispetto allo scenario tendenziale di quasi il 20%, e di oltre il 13% rispetto all'attuale.

Guardando alle variazioni delle percorrenze anche per settori urbani, si osserva che in generale viene rispettata la riduzione di percorrenze stimata a livello di intera rete nello scenario di progetto PUMS rispetto agli altri scenari. Dai risultati ottenuti dalle simulazioni è possibile vedere come le politiche/azioni di piano, a parità di domanda di trasporto, riescono a contenere, rispetto allo scenario di Riferimento, i volumi di traffico di veicoli privati sulla rete stradale del territorio comunale per oltre 23 mila km in meno nell'ora di punta del mattino del giorno medio di riferimento.

Per quanto riguarda i principali parametri trasportistici, l'introduzione delle politiche/azioni previste nello scenario di piano consente di migliorare complessivamente le performance della rete, ottenendo oltre che una riduzione delle percorrenze chilometriche, anche dei tempi di viaggio sulla rete sia rispetto allo scenario di Riferimento sia rispetto all'attuale (-38% circa), consentendo di servire in modo più efficace le linee di desiderio della domanda di spostamenti.

I tempi di viaggio ridotti, le velocità medie in leggero recupero sull'attuale, e una significativa riduzione dei chilometri di rete in congestione, indicano un migliore livello di servizio, facendo concludere che, dal punto di vista trasportistico, il piano è in grado di produrre effetti positivi anche sul sistema della mobilità su strada.

Dal punto di vista complessivo si può dunque concludere che l'introduzione delle politiche/azioni previste dal PUMS possono valutarsi positivamente rispetto agli effetti prodotti sul sistema della mobilità. I parametri di valutazione risultano indicare una buona tendenza al recupero di efficienza della rete, migliorando complessivamente il livello di

servizio, tra lo scenario di PUMS e quello di Riferimento.

E' possibile quindi sostenere che la costruzione dello scenario di Piano, tesa a perseguire gli obiettivi prefigurati all'avvio del processo di pianificazione, appare in grado di ottenere il miglioramento complessivo della funzionalità della rete della mobilità, in particolare di quella urbana, insieme al miglioramento della sostenibilità dell'intero sistema.

In termini di effetti sulla **qualità dell'aria** del PUMS dall'analisi dei risultati delle simulazioni emerge che gli effetti di riduzione del PUMS rispetto alle emissioni sono significative. Infatti le simulazioni evidenziano riduzioni delle emissioni nella città compatta di oltre il 32% rispetto al tendenziale e di oltre il 25% rispetto all'attuale, senza considerare il rinnovo del parco veicolare

In particolare rispetto all'obiettivo di -10% delle emissioni del programma NO₂, considerando anche solo l'evoluzione dell'elettrico sulla base dello studio "E-MOBILITY REVOLUTION"-The European House, Ambrosetti, 2017 è ipotizzabile al 2030 una percentuale di auto elettriche pari al 12%, quindi ad emissioni zero per NO_x. Appare pertanto evidente, come sia raggiungibile l'obiettivo di riduzione.

Tale obiettivo risulta pienamente raggiunto considerando le riduzioni delle emissioni di NO_x dovute alle azioni introdotte dal PUMS, si hanno infatti come detto, riduzioni nel territorio comunale pari al -24% rispetto allo scenario di riferimento e -14% rispetto allo scenario attuale, quindi ben superiori all'obiettivo del 10%.

Viste le riduzioni delle percorrenze e quindi delle emissioni è ipotizzabile un miglioramento delle concentrazioni e quindi potenziali effetti positivi sulla salute delle persone che risiedono nelle aree maggiormente influenzate da traffico.

Gli obiettivi e le azioni implementate dal PUMS le simulazioni portano ad una riduzione dei consumi nel settore trasporti e delle relative **emissioni climalteranti** del 19% rispetto allo scenario attuale e del 29% rispetto allo scenario tendenziale. E' evidente il rispetto degli obiettivi della SEN (16%),

Anche se difficilmente verificabili quantitativamente, tutte le azioni che spingono a migliorare il trasporto pubblico sia come efficienza dei mezzi utilizzati che come efficienza del servizio, ovvero tutte le azioni tese a promuovere uno share modale diverso dove ad esempio l'impiego della mobilità ciclabile non sia solo di tipo residuale, contribuiscono positivamente alla riduzione dei consumi e delle emissioni e risultano congruenti con le azioni previste dalla SEN 2017 per la crescita sostenibile che per il settore trasporti prescrivono il rafforzamento delle misure di mobilità locale per ridurre il traffico urbano e supportare il cambio modale tramite supporto alla smart mobility, alla mobilità ciclo-pedonale e al trasporto pubblico locale.

In merito al **rumore** gli interventi del piano determinano effetti positivi in riferimento alla popolazione esposta, infatti si hanno riduzioni rispetto allo stato attuale sulla popolazione esposta ai livelli acustici più alti di circa il 6,6% nel diurno e -7,8%, nel notturno, rispetto al totale. Si evidenzia inoltre come il piano dia risultati positivi anche rispetto allo scenario tendenziale -6,7 nel diurno e -6,8 nel notturno.

Il piano rispetto all'attuale, come detto prevede incrementi delle estensioni di aree pedonali, zone 30 che comportano l'aumento di popolazione esposta a livelli acustici idonei alla residenza. Infatti aumenta la popolazione a livelli acustici più bassi del 7,3% nel diurno e 6,9% nel notturno rispetto all'attuale.

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

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

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

8 MONITORAGGIO DEL PIANO

La VAS definisce gli indicatori necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi.

All'interno del processo di VAS, al sistema degli indicatori è lasciato il compito, a partire dalla situazione attuale, di verificare il miglioramento o il peggioramento del dato, in modo tale da aiutare ad interpretare e ad individuare non solo gli effetti delle singole azioni di piano, ma anche le possibili mitigazioni e compensazioni.

Nell'approccio metodologico utilizzato, la VAS è considerata come processo dinamico e, quindi, migliorativo con possibili ottimizzazioni degli strumenti anche in funzione del monitoraggio e delle valutazioni future.

Il monitoraggio ambientale del PUMS, in considerazione del numero e della complessa articolazione delle attività che potranno essere previste nel corso del suo pluriennale svolgimento, richiede una progettazione specifica. Il Rapporto preliminare conterrà dunque un capitolo dedicato al **Progetto di monitoraggio del PUMS**, che, in accordo con gli uffici dell'Amministrazione, prevedrà:

- la tempistica, le modalità operative, la comunicazione dei risultati e le risorse necessarie per una periodica verifica dell'attuazione del Piano, dell'efficacia degli interventi realizzati rispetto agli obiettivi perseguiti e degli effetti ambientali ottenuti;
- le modalità per correggere, qualora i risultati ottenuti non risultassero in linea con le attese, le previsioni e le modalità di attuazione del Piano;
- le modalità con cui procedere al proprio aggiornamento al verificarsi di tali variazioni dovute sia a modifiche da prevedere negli interventi da realizzare, sia a modifiche del territorio e dell'ambiente.

Gli indicatori utilizzati nella VAS hanno lo scopo di descrivere un insieme di variabili che caratterizzano, da un lato il contesto e lo scenario di riferimento, dall'altro lo specifico Piano, in termini di azioni e di effetti diretti e indiretti, cumulati e sinergici.

Presupposto necessario per l'impostazione del set di indicatori del monitoraggio ambientale è che siano stati definiti con chiarezza il contesto di riferimento del Piano, il sistema degli obiettivi (possibilmente quantificati ed articolati nel tempo, nello spazio e per componenti), e l'insieme delle azioni da implementare. Inoltre sia gli obiettivi che gli effetti delle azioni del Piano devono essere misurabili, stimabili e verificabili tramite indicatori.

Di seguito si riportano gli indicatori di contesto e gli indicatori dei fattori esterni che potrebbero influenzare gli indicatori di contesto. Per gli indicatori di monitoraggio delle azioni del PUMS si rimanda al relativo capitolo del documento di piano.

Tab. 8.1 - Indicatori di contesto per componente ambientale

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori monitoraggio
Qualità dell'aria	Ridurre le emissioni inquinanti dovute ai trasporti al fine di minimizzare gli effetti negativi sulla salute umana e/o sull'ambiente. (SSS)	Concentrazione inquinanti stazione monitoraggio traffico e fondo urbano
		Emissioni inquinanti da traffico (inventario emissioni)
Cambiamenti climatici	Ridurre emissione di gas climalteranti nel settore trasporti (LBT2010)	Emissioni gas serra da traffico (inventario emissioni- monitoraggio PAES-PAESC)
	Ridurre consumi di energia nel settore trasporti (LBT2010)	Consumi energetici settore trasporti (monitoraggio PAES-PAESC)
Inquinamento acustico	Ridurre l'inquinamento acustico dovuto ai trasporti, sia all'origine sia tramite misure di attenuazione, per garantire livelli globali di esposizione che non incidano sulla salute umana. (SSS)	Popolazione esposta (mappa acustica strategica)
	Ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli eccessivi di rumore (SAAI)	Monitoraggi acustici da piani monitoraggio delle opere previste
		Popolazione esposta (mappa acustica strategica)

Tab. 8.2 - Indicatori esterni che influenzano il contesto per componente ambientale

Componente ambientale	Indicatori di monitoraggio
Mobilità e trasporto	Popolazione residente comune / centro abitato / centro storico
	Presenza turisti
	Tasso di motorizzazione
Qualità dell'aria	emissioni non da traffico (inventario emissioni)
	parco veicolare (%alimentazione e categoria Euro)
Cambiamenti climatici	parco veicolare (%alimentazione e categoria Euro)
Sicurezza salute e ambiente urbano	emissioni non da traffico (inventario emissioni)
	parco veicolare (%alimentazione e categoria Euro)

ALLEGATO - VALUTAZIONE DI INCIDENZA

INDICE

1	PREMESSA.....	1
2	METODOLOGIA E PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI	4
2.1	PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI	5
2.1.1	Direttiva 92/43/CEE “Habitat”	5
2.1.2	Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”	6
2.1.3	Normativa Nazionale	6
2.1.4	Normativa della Provincia Autonoma	7
2.2	INDIVIDUAZIONE DELL’AUTORITÀ COMPETENTE PER LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA	9
3	DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE E CONTENUTI DEL PIANO	10
3.1	FINALITÀ DEL PIANO	10
3.2	DESCRIZIONE DEI CONTENUTI DI PIANO	10
3.3	AREA INTERESSATA DALLE PREVISIONI DI PIANO	10
3.4	TIPOLOGIA E DIMENSIONE DELLE PRINCIPALI OPERE PREVISTE DAL PIANO E CONTENUTO DEL PIANO	11
4	LOCALIZZAZIONE DEI SITI INTERESSATI E DESCRIZIONE DEL LORO STATO DI PROTEZIONE IN RIFERIMENTO A RETE NATURA 2000	14
4.1	IT3110030 - ZSC - BIOTOPO TOTES MOOS.....	18
4.2	IT3110032 - ZSC - BIOTOPO TORBIERA TSCHINGGER	20
5	DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA OPERE/ATTIVITÀ PREVISTE ED IL SISTEMA AMBIENTALE (HABITAT E SPECIE ANIMALI/VEGETALI PRESENTI NEL SITO)	22
5.1	VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLA POSSIBILE INTERAZIONE CON I SITI IN ESAME.....	22
6	CONCLUSIONI: VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL’INCIDENZA AMBIENTALE DEL PIANO/PROGETTO	26
6.1	INDICAZIONE D’EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE DELL’INCIDENZA DELLE OPERE/ATTIVITÀ PREVISTE	26
7	FORMULARI DEI SITI PRESENTI NEL TERRITORIO COMUNALE	27

1 PREMESSA

Gli strumenti legislativi di riferimento per la protezione della natura nei Paesi dell'Unione Europea sono la Direttiva 79/409/CEE nota come "Direttiva Uccelli", come modificata e integrata dalla Direttiva 147/2009 CEE, e la Direttiva 92/43/CEE, nota come "Direttiva Habitat". Queste direttive comunitarie contengono le indicazioni per conservare la biodiversità nel territorio degli Stati Membri.

Le due direttive prevedono inoltre la realizzazione di una rete di aree caratterizzate dalla presenza delle specie e degli habitat degni di tutela. Queste aree sono denominate "Zone di Protezione Speciale" (ZPS), se identificate per la presenza di specie ornitiche individuate dalla "Direttiva Uccelli", mentre sono denominate "Siti di Importanza Comunitaria" (SIC) o "proposte di Siti di Importanza Comunitaria" (pSIC) se identificate in base alla presenza delle specie faunistiche e degli habitat individuati dalla "Direttiva Habitat". L'obiettivo finale è quello di creare una rete europea interconnessa di zone speciali di conservazione denominata "Natura 2000", attraverso la quale garantire il mantenimento ed il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat naturali e delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale.

Il DPR 12/03/2003 n.120, recante attuazione della direttiva 92/43/CEE, prevede (art. 6, comma 3) che *"i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi."*

La Valutazione d'Incidenza (VINCA) è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata appunto dall'art. 6 del DPR 120/2003 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 357/1997. In base a tale articolo, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Per i piani soggetti a VAS, la Valutazione d'incidenza può far parte di questa procedura a condizione che vengano considerate specificatamente le possibili incidenze negative riguardo agli obiettivi di conservazione del/dei siti Natura 2000.

Tale valutazione d'incidenza, al presente livello di pianificazione e progettazione delle opere (PUMS), non può che configurarsi come "Selezione preliminare" (Screening¹), ai sensi dei commi 3 e 4 dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE – Allegato A, con lo scopo di verificare la

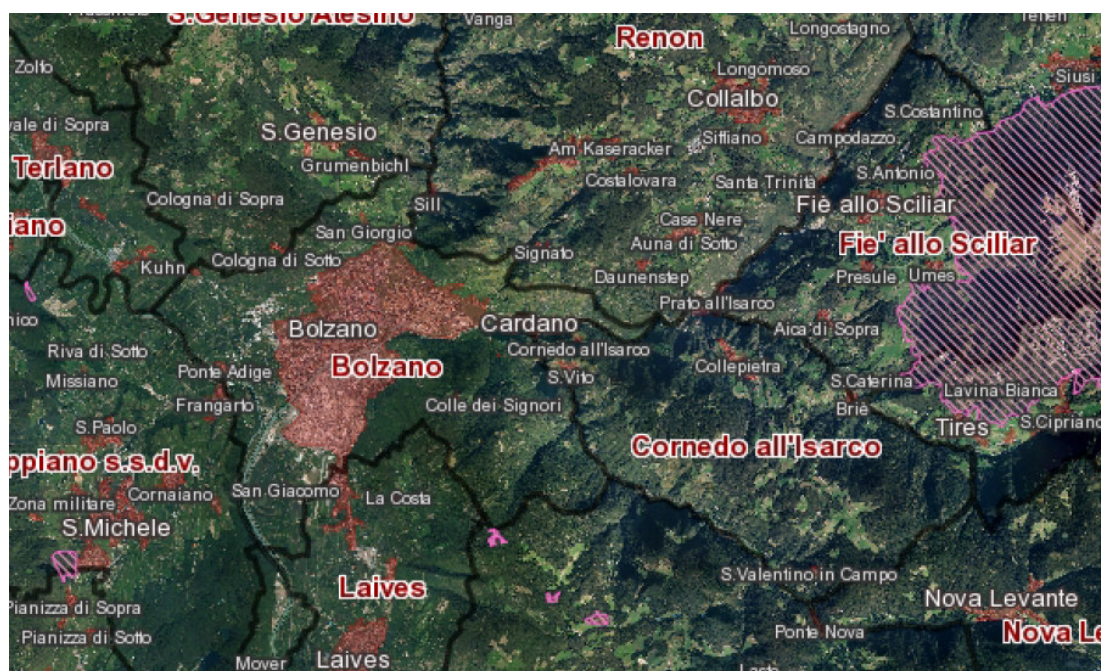
¹ Obiettivo della fase di *screening* è quello di verificare la possibilità che dalla realizzazione di un piano/progetto, non direttamente connesso o necessario alla gestione di un sito Natura 2000, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione del sito stesso.

probabile incidenza delle opere previste nel piano. Nel caso di probabile incidenza si dovrà passare alla “Relazione di valutazione d’incidenza” in cui si procede ad ulteriori valutazioni e approfondimenti, anche progettuali, per valutare gli effettivi impatti dovuti all’interferenza delle opere con l’habitat tutelato.

In ottemperanza all'articolo 6 della Direttiva Habitat, la Provincia Autonoma di Bolzano ha emanato un apposito decreto (Decreto del Presidente della Provincia del 26 ottobre 2001, n. 63) che nel 2010 è stato inserito nella Legge provinciale del 12 maggio 2010, n. 6 (Legge di tutela della natura). L'articolo 22 del decreto citato prevede che la Valutazione di incidenza venga svolta per tutti i piani e i progetti che possano avere una possibile incidenza significativa e che sia effettuata nell'ambito dei procedimenti di approvazione già previsti dalla normativa provinciale. Ciò significa che non sono state create delle nuove procedure, ma che il tutto viene implementato nei processi autorizzativi già esistenti.

Al fine della formulazione del parere dell’esperto o incaricato della Ripartizione provinciale Natura e paesaggio in merito all’incidenza del piano o progetto sul sito e alla sua conservazione, è necessario presentare la documentazione di cui all’allegato F della Legge provinciale del 12 maggio 2010, n. 6, predisposto dalla “Ripartizione Natura, paesaggio e sviluppo del territorio” della Provincia Autonoma di Bolzano.

Img. 1.1 - Siti Rete Natura 2000 in Alto Adige (scala adattata) (fonte: http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=geobrowser_pro_atlas-b&locale=it)



- Comuni
- Confine comunale
- Località e Toponimi
- Località
- Natura 2000 - Siti
- Aree Natura 2000

Il territorio comunale di Bolzano come visibile nell'immagine sotto riportata non è interessato da Siti della Rete Natura 2000. Al fine comunque di individuare eventuali effetti indiretti delle azioni di Piano a carico dei Siti Natura 2000 più prossimi al territorio comunale, nell'ambito della relazione che segue viene svolta la prima fase ricognitiva della valutazione d'incidenza riferibile all'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", che comprende la sovrapposizione delle azioni di piano alla cartografia di individuazione dei Siti tutelati.

Il presente Studio di Incidenza ha come oggetto il PUMS Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del comune di Bolzano; il PUMS è un piano strategico che si prefigge lo scopo di orientare la mobilità in senso sostenibile con un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), con verifiche e monitoraggi a intervalli di tempo predefiniti, che sviluppa una visione di sistema della mobilità e si correla e coordina con i piani settoriali ed urbanistici a scala sovraordinata e comunale.

Il PUMS, come descritto nel seguito, non prevede azioni o interventi che vadano a interessare direttamente siti SIC e ZPS della Rete Natura 2000 afferenti a comuni limitrofi e prossimi ai confini comunali.

Nel seguito della Relazione si esporrà la verifica svolta in merito alle possibili interferenze delle azioni/interventi, proposti nello scenario futuro di piano.

2 METODOLOGIA E PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

Ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, modificato con D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120, nonché della L.R. 14 aprile 2004, n. 7, la approvazione di piani non connessi alla conservazione e gestione del sito deve essere preceduta dalla valutazione dell'incidenza che la realizzazione delle previsioni del piano medesimo può avere sulla conservazione del sito.

La valutazione di incidenza prevista dall'articolo 5, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica n. 357/97 è effettuata dal soggetto competente all'approvazione del piano, nell'ambito della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (VAS/VALSAT).

Lo studio di incidenza e la relativa valutazione vengono articolati di seguito secondo quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Regionale n°1191 del 24.07.2007 "Approvazione direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione, la conservazione, la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS" nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n. 7/04.

Inoltre il tema di flora e fauna selvatica viene tratto in riferimento alle normative vigenti, che comprendono anche Convenzioni internazionali, Leggi nazionali e regionali, regolamenti delle aree protette e dei parchi, nonché delle indicazioni dei piani faunistico – venatori regionali e provinciali.

In particolare il prelievo, la gestione e la tutela della fauna selvatica sono regolamentati da:

- Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE e s.m.i.
- Direttiva "Habitat" 92/43/CEE
- Convenzione di Berna (1979)
- Convenzione di Bonn (1979)
- Legge Nazionale n. 157/92
- L.R. n. 2/77 e s.m.i.
- L.R. n. 8/94 e s.m.i.
- L.R. n. 7/04 e s.m.i.

La presente relazione risponde alle richieste della normativa e si compone dei seguenti elementi fondamentali:

- Descrizione delle Azioni di Piano previste in prossimità dei Siti di interesse comunitario, contenente una descrizione sintetica degli obiettivi, delle politiche/azioni del Piano stesso, anche con attenzione alle possibili alternative d'intervento;
- Inquadramento delle Politiche/Azioni di Piano prossime ai Siti Natura 2000 negli strumenti di Pianificazione sovraordinati;
- Descrizione delle caratteristiche generali dei siti ricadente sul territorio comunale di Bolzano (o ad esso adiacenti);
- Scheda descrittiva del territorio su cui ricadono le politiche/azioni di Piano;

- Analisi dell'incidenza, che sulla base delle Politiche/Azioni di Piano, delle caratteristiche dei Siti protetti nonché delle aree di intervento, identifica gli elementi di maggiore criticità e le tipologie di impatto attese, valutandone l'entità ed individuando le variabili ambientali maggiormente impattate; in questa fase sono anche definite le misure di mitigazione e/o di compensazione ritenute necessarie; le considerazioni svolte permettono di esprimere un giudizio sull'accettabilità o meno degli impatti indotti dalle previsioni di Piano;
- Allegati: Formulario Natura 2000 dei Siti ricadente sul territorio comunale (o ad esso adiacenti) riportante le informazioni aggiornate disponibili sul sito web <http://www.provincia.bz.it/natura-ambiente/natura-territorio/natura2000/rete-natura-2000.asp>.

Di seguito vengono riportate una breve nota riassuntiva relativa agli obiettivi ed ai contenuti della normativa vigente in tema di fauna selvatica.

2.1 Principali Riferimenti Normativi

2.1.1 Direttiva 92/43/CEE "Habitat"

L'obiettivo della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", è la salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio dei paesi membri dell'Unione Europea.

Questa Direttiva prevede di adottare misure volte a garantire il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario.

Gli allegati della Direttiva riportano liste di habitat e specie animali e vegetali per le quali si prevedono diverse azioni di conservazione e diversi gradi di tutela.

- Allegato I: habitat naturali di interesse comunitario, la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).
- Allegato II: specie di interesse comunitario, la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
- Allegato III: criteri di selezione dei siti che presentano caratteristiche idonee per essere designati zone speciali di conservazione.
- Allegato IV: specie di interesse comunitario, la cui conservazione richiede una protezione rigorosa.

Questi allegati sono stati modificati ed aggiornati dalla successiva Direttiva 97/62/CE.

In base agli elenchi degli allegati sono stati individuati i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) destinati a divenire, a seguito della loro elezione da parte dell'Unione Europea, le ZSC che costituiranno l'insieme di aree della Rete Natura 2000, rete per la conservazione del patrimonio naturale europeo.

L'applicazione in Italia di questa Direttiva è affidata al D.P.R. 357/97, modificato con D.P.R. n.

120/03.

Il decreto trova applicazione a livello regionale nella legge regionale 14 aprile 2004, n. 7. L'elenco ufficiale dei SIC è riportato dal D.M. 03/04/2000 n. 65, come modificato dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazione del Consiglio regionale n. 1242 del 15 luglio 2002 e con deliberazioni della Giunta Regionale n. 167 del 13 febbraio 2006 e n. 456 del 3 aprile 2006.

2.1.2 Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"

Scopo della Direttiva è la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio dei paesi membri dell'Unione Europea; essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento e si applica agli Uccelli stessi, alle loro uova, nidi ed habitat.

Gli allegati della Direttiva riportano liste di Uccelli aventi diversi gradi di tutela o di possibilità di sfruttamento da parte dell'uomo.

- Allegato I: specie di uccelli che necessitano di protezione e i cui siti di presenza richiedono l'istituzione di Zone di Protezione Speciale (ZPS).
- Allegato II/1: specie che possono essere oggetto di prelievo.
- Allegato II/2: specie che possono essere oggetto di prelievo soltanto in alcuni dei paesi membri.
- Allegato III/1: specie cacciabili, trasportabili, detenibili e commerciabili.
- Allegato III/2: specie cacciabili, trasportabili, detenibili e commerciabili nei paesi membri che ne facciano richiesta all'Unione Europea.

Questi allegati sono stati modificati ed aggiornati dalle successive Direttive 85/411/CEE, 91/244/CEE, 97/49/CE.

L'applicazione in Italia di questa Direttiva è affidata alla L. 157/92 e al D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997, così come modificato con D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003. Il decreto trova applicazione a livello regionale nella legge regionale n. 7/04. L'elenco delle ZPS è riportato dal D.M. n. 65 del 3 aprile 2000, come modificato dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazione del Consiglio regionale n. 1816 del 22 settembre 2003 e con deliberazioni della Giunta regionale n. 167 del 13 febbraio 2006 e n. 456 del 3 aprile 2006.

2.1.3 Normativa Nazionale

- DPR n. 357 - 8.9.97 (G.U. n. 219 - 23.10.97): "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"
- Ministero Ambiente D.M. 20.1.99 (G.U. n. 32 - 9.2.99): modifiche degli elenchi delle specie e degli habitat (All. A e B DPR 357/97)
- DPR n. 120 - 12.3.03 (G.U. n. 124 - 30.5.03): "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97 del 8.9.97 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE"

relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"

- Nel 2007, successivamente all'elaborazione del testo coordinato di cui sopra, il DPR 357/97 è stato nuovamente modificato con un ulteriore aggiornamento degli allegati (A, B, D, E) in seguito all'ingresso nella UE della Bulgaria e della Romania.

2.1.4 Normativa della Provincia Autonoma

Di seguito l'elenco dei testi giuridici, le delibere e le circolari significative, concernenti la tutela del paesaggio e l'assetto del territorio dell'Alto Adige.

- Legge urbanistica provinciale (LUP) L.P. del 11 agosto 1997, n. 13;
- Legge provinciale tutela del paesaggio L.P. del 25 luglio 1970, n. 16;
- Legge provinciale tutela della natura L.P. del 12 maggio 2010, n. 6;
- Centri edificati - Espropriazioni per causa di pubblica utilità per tutte le materie di competenza provinciale L.P. del 15 aprile 1991, n. 10, art. 12;
- Disposizioni ed interventi per la valorizzazione dei parchi naturali L.P. del 12 marzo 1981, n. 7.

In particolare, nella Legge provinciale tutela della natura L.P. del 12 maggio 2010, n. 6 le disposizioni particolari per i siti Natura 2000 si trovano nel Capo IV, dove l'art. 20 disciplina le finalità, l'art. 21 le misure di tutela e l'art. 22 la Valutazione d'incidenza; l'allegato D elenca i Siti di importanza comunitaria, l'allegato E le Zone di protezione speciale, individuati a livello provinciale.

All'art. 22 si dispone:

"1. La valutazione d'incidenza è richiesta per tutti i piani o progetti che possano avere un'incidenza significativa sul sito Natura 2000, ed è effettuata nell'ambito dei procedimenti di approvazione già previsti dalla normativa provinciale per i relativi piani e progetti.

2. Gli organi individuali o collegiali preposti all'esame e all'approvazione dei piani e dei progetti ai sensi della normativa provinciale acquisiscono a tal fine il parere dell'esperto o incaricato della Ripartizione provinciale Natura e paesaggio in merito all'incidenza del piano o progetto sul sito e alla sua conservazione.

3. Il o la proponente del piano o del progetto presenta la documentazione di cui all'allegato F ai fini della formulazione del parere di cui al comma 2.

4. Fatto salvo quanto previsto al comma 5, un piano o progetto può essere approvato nonostante il parere negativo dell'esperto o incaricato della Ripartizione provinciale Natura e paesaggio, quando non esistono soluzioni alternative e quando deve essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica.

5. Qualora nel sito si trovi un tipo di habitat prioritario naturale o una specie prioritaria, possono essere addotte soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione europea, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico." (...)

L'Allegato F "Documentazione da presentare ai fini della valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 22" riporta quanto segue:

"Piani:

- *a) localizzazione dei siti interessati e descrizione del loro stato di protezione in riferimento a Rete natura 2000;*
- *b) descrizione delle caratteristiche e contenuti del Piano che può influire sul regime di salvaguardia dei siti Natura 2000;*
- *c) individuazione di eventuali punti di conflitto e relative conseguenze tra i contenuti/obiettivi del Piano e le finalità di conservazione di Rete natura 2000;*
- *d) individuazione delle azioni volte alla soluzione di eventuali conflitti (eventuali misure di compensazione) e, in ogni caso, tese alla salvaguardia e alla valorizzazione degli habitat e delle specie contenute nei siti."*

Si ricordano inoltre i seguenti atti:

- Delibera della Giunta Provinciale dd. 28 gennaio 2008 n. 229, Misure di conservazione per le zone di protezione speciale (ZPS) previste dall'articolo 4 della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1970 (direttiva „Uccelli”) e dall'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (direttiva „Habitat”).
- Legge Provinciale dd. 5 aprile 2007 n. 2 e successive modifiche, Valutazione ambientale per piani e progetti.
- Delibera della Giunta Provinciale dd. 6 settembre 2004, n. 3243 (piano stralcio al piano di tutela delle acque) e Delibera della Giunta Provinciale dd. 14 luglio 2015, n. 834 (tratti di corsi d'acqua particolarmente sensibili ai sensi dell'art. 34 della Legge Provinciale 2/2015).
- Delibera della Giunta Provinciale del 15 aprile 2002 n. 1332, Linee guida per la redazione dei Piani di gestione per i Siti Natura 2000 in Alto Adige
- Aggiornamento ed integrazione della lista dei siti Natura 2000 con Decreti del Presidente della Giunta Provinciale dd. 7 giugno 2002 n. 18, dd. 19 marzo 2004 n. 9, dd. febbraio 2005 n. 4 e dd. 22 febbraio 2006 n. 8.
- Delibera della Giunta Provinciale dd. 30 dicembre 1999 n. 6188 relativa alla designazione di 16 Zone di Protezione Speciale (ZPS).
- Decisione della Giunta Provinciale del 26 giugno 1995 relativa all'individuazione e trasmissione al Ministero di 34 Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC).
- Delibera della Giunta Provinciale dd. 20 marzo 1995 n. 1308 – Stipula della Convenzione tra Ministero dell'Ambiente - Servizio Conservazione Natura e Provincia Autonoma di Bolzano per adesione al Progetto Corine- Bioitaly / applicazione della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

2.2 Individuazione dell'Autorità Competente per la procedura di Valutazione di incidenza

Ai sensi della Legge provinciale tutela della natura L.P. del 12 maggio 2010, n. 6, art. 22, *“La valutazione d’incidenza è richiesta per tutti i piani o progetti che possano avere un’incidenza significativa sul sito Natura 2000, ed è effettuata nell’ambito dei procedimenti di approvazione già previsti dalla normativa provinciale per i relativi piani e progetti.”*

L’Autorità competente per la Valutazione di incidenza sono dunque gli organi individuali o collegiali preposti all’esame e all’approvazione dei piani e dei progetti ai sensi della normativa provinciale, che acquisiscono a tal fine il parere dell’esperto o incaricato della Ripartizione provinciale Natura e paesaggio in merito all’incidenza del piano o progetto sul sito e alla sua conservazione.

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) è adottato ed approvato dal Comune di Bolzano.

L’Autorità competente alla Valutazione di Incidenza è quindi il Comune di Bolzano; nell’effettuazione della valutazione di incidenza l’Autorità competente acquisirà anche il parere dell’esperto o incaricato della Ripartizione provinciale Natura e paesaggio, che potrà esprimersi nell’ambito della sua partecipazione al relativo procedimento di approvazione.

3 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE E CONTENUTI DEL PIANO

3.1 Finalità del piano

il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS ovvero SUMP, acronimo di Sustainable Urban Mobility Plan) è esplicitamente richiamato in diversi documenti:

- Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni – Piano d’azione sulla mobilità urbana - COM (2009) 490 definitivo;
- Libro Bianco - Tabella di marcia verso lo spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica competitiva e sostenibile - COM(2011) 144;
- Urban Mobility Package – COM (2013) 913 final.

Dall’analisi del quadro normativo esistente, ne deriva che il PUMS è un documento di pianificazione riconosciuto dalla Commissione Europea quale strumento strategico (con un orizzonte temporale di 10-15 anni) per il raggiungimento di risultati nel campo della mobilità sostenibile ed è condizione premiante per l’accesso ai finanziamenti comunitari.

La Commissione Europea nell’ambito del progetto ELTIS plus, all’interno del programma Intelligent Energy Europe, ha elaborato le proprie linee guida per la predisposizione dei PUMS (tradotte in italiano nell’ambito del progetto BUMP).

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) è un piano strategico che si prefigge lo scopo di orientare la mobilità in senso sostenibile con un orizzonte temporale di medio-lungo periodo con verifiche e monitoraggi a intervalli di tempo predefiniti, che sviluppa una visione di sistema della mobilità e si correla e coordina con i piani settoriali ed urbanistici a scala sovraordinata e comunale.

Partendo dall’analisi dello stato di fatto e, quindi, sulla base dell’analisi delle relative criticità ambientali, sociali ed economiche, occorre individuare ed elaborare, attraverso un processo partecipativo, gli obiettivi da perseguire e le possibili azioni necessarie al loro soddisfacimento all’interno di una visione strategica condivisa.

3.2 Descrizione dei contenuti di Piano

Gli interventi del PUMS devono contribuire alla realizzazione di un ambiente cittadino più sostenibile e organizzato, nel rispetto delle esigenze di mobilità di ciascuno, soprattutto dell’utenza più “debole”. Per questo il PUMS fornisce indicazioni di tipo tecnico e progettuale ma anche di tipo educativo e normativo, attraverso l’informazione e la partecipazione dei cittadini.

Si rimanda per una descrizione di dettaglio alla Relazione di Piano.

3.3 Area interessata dalle previsioni di piano

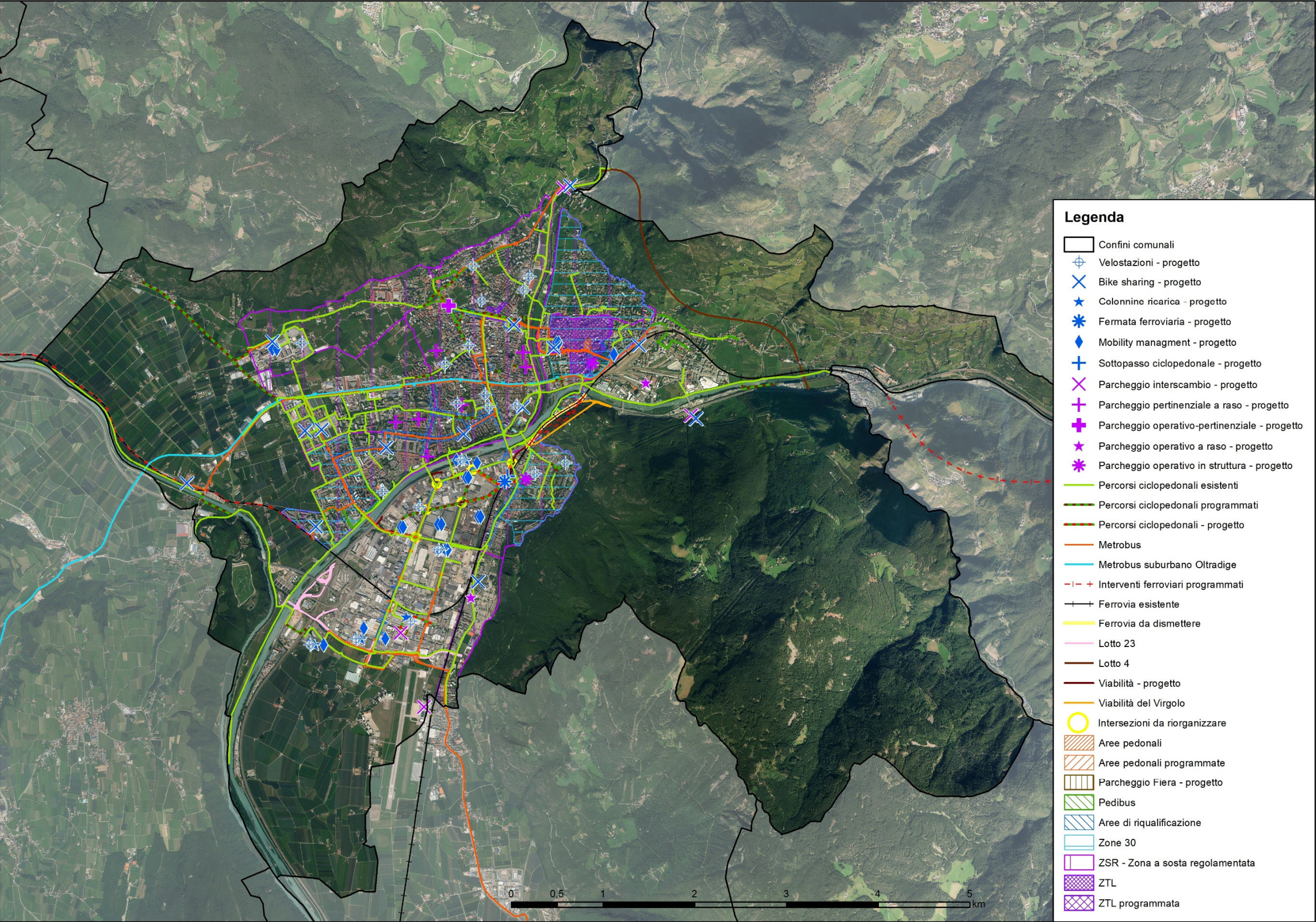
L’area territoriale coinvolta dal piano è l’intero territorio comunale di Bolzano.

3.4 Tipologia e dimensione delle principali opere previste dal piano e contenuto del piano

Gli obiettivi di Piano descrivono le finalità ed i traguardi che il PUMS si propone di raggiungere e sono stati individuati nella Relazione di progetto, nel Rapporto Preliminare e nel Rapporto Ambientale di V.A.S.

Di seguito si riporta un estratto del PUMS, con le opere previste in attuazione delle azioni del piano, nella cornice degli interventi programmati per i diversi settori della mobilità.

Img. 3.1 - PUMS del comune di Bolzano (scala adattata)



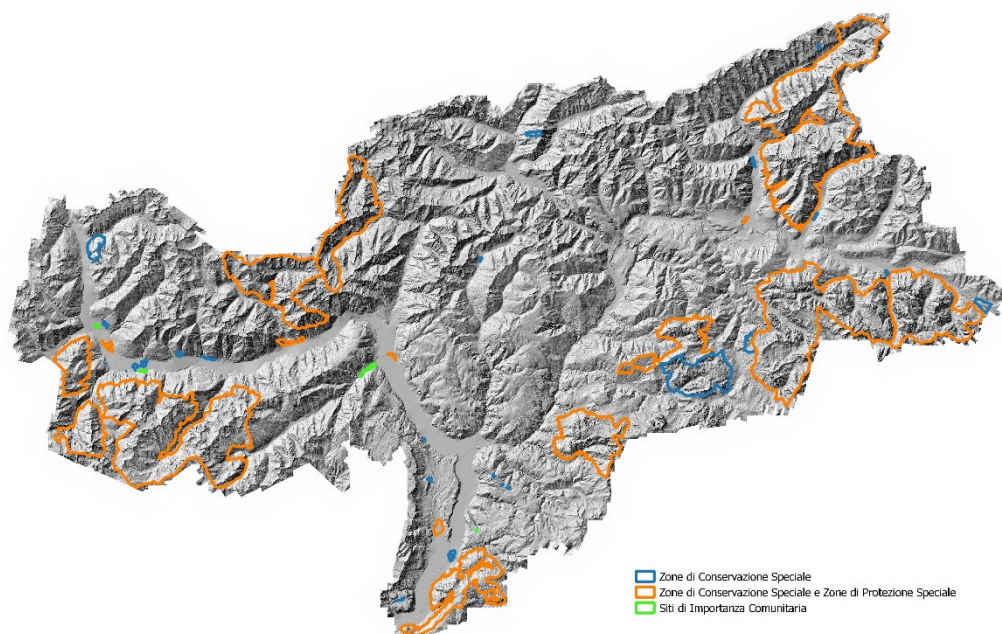
4 LOCALIZZAZIONE DEI SITI INTERESSATI E DESCRIZIONE DEL LORO STATO DI PROTEZIONE IN RIFERIMENTO A RETE NATURA 2000

La Direttiva europea Habitat del 1992 prevede che gli Stati membri debbano designare siti Natura 2000 per garantire la tutela delle specie e degli habitat di interesse comunitario.

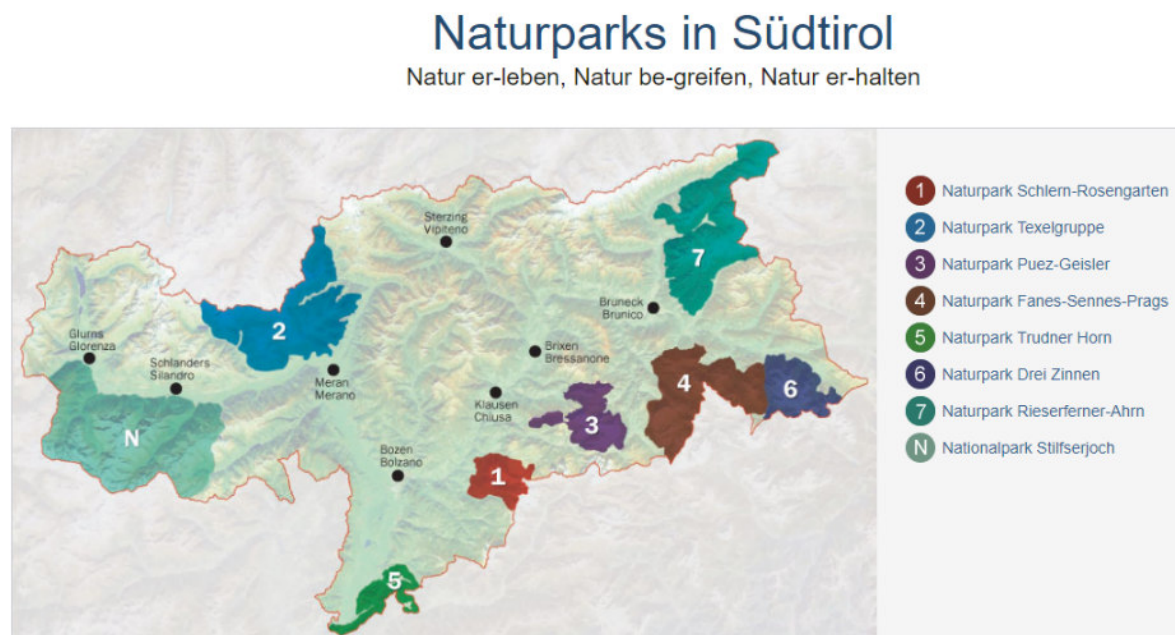
Fino ad oggi in Alto Adige sono stati designati, a norma della Direttiva Habitat, quattro Siti di Interesse Comunitario (SIC) e 40 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a norma della Direttiva Uccelli, 17 Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La superficie delle Zone di Protezione Speciale coincide con la superficie delle Zone Speciali di Conservazione. Complessivamente i siti Natura 2000 si estendono su una superficie pari a 150.047 ettari, che corrisponde al 20,3% del territorio provinciale. Gran parte di questi siti sono già tutelati ai sensi della legge provinciale.

Img. 4.1 - Rete Natura 2000 in Alto Adige (fonte: <https://naturparks.provinz.bz.it/>) (scala adattata)



Img. 4.2 - Parchi Naturali in Alto Adige (fonte: <https://naturparks.provinz.bz.it/>) (scala adattata)



L'analisi sulle Aree Protette e i Siti Natura 2000 presenti nel territorio può essere svolta consultando il sito della Provincia Autonoma di Bolzano (<http://www.provincia.bz.it/natura-ambiente/natura-territorio/natura2000/siti-natura-2000-alto-adige.asp>) che consente l'accesso alla documentazione afferente i singoli Siti (Formulati standard; Misure di conservazione, Piani di gestione).

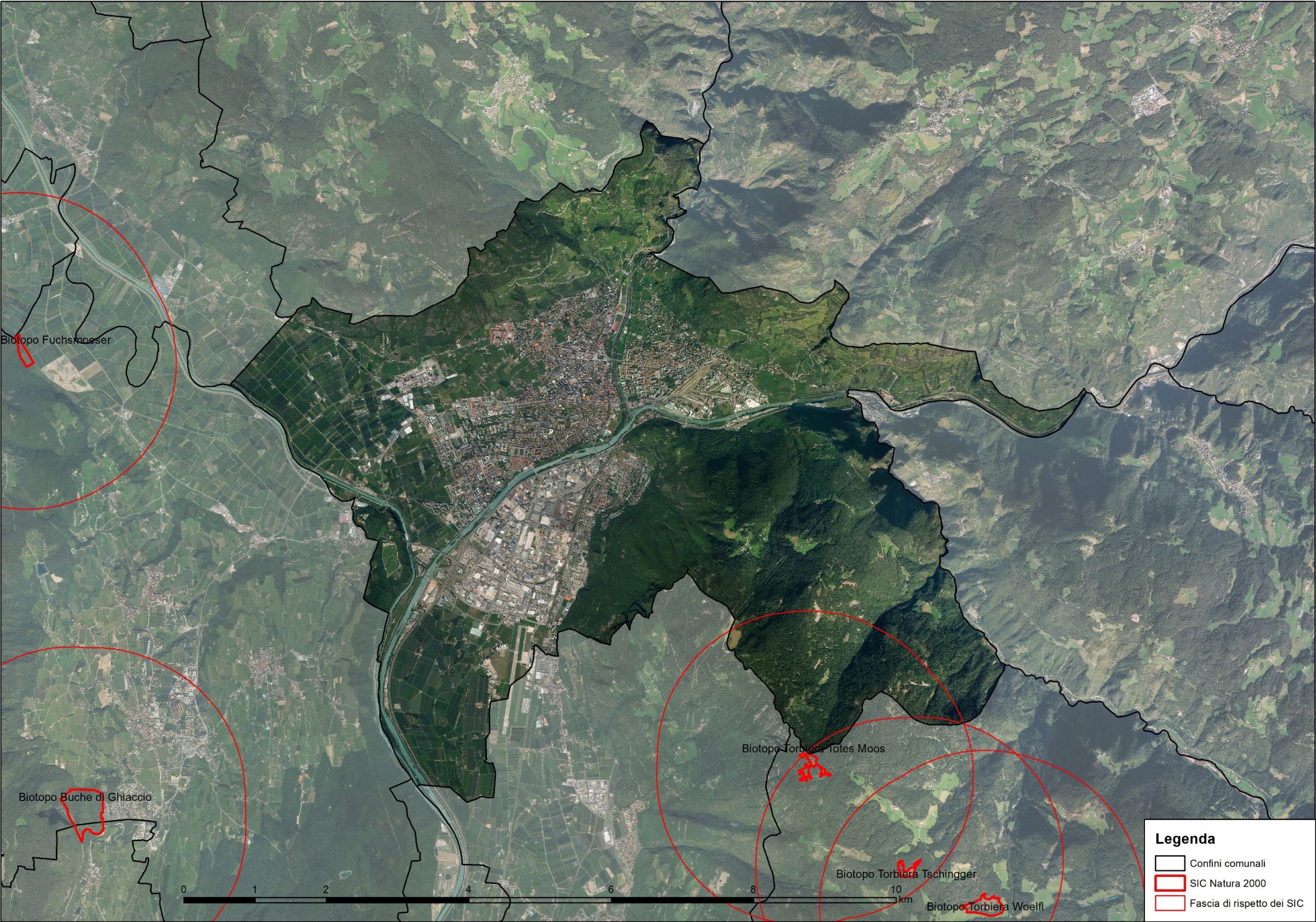
Inoltre si può consultare la cartografia interattiva del sito della Provincia Autonoma (http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=geobrowser_pro_atlas-b&locale=it) che riporta le perimetrazioni dei Siti della Rete Natura 2000.

Come evidente nello stralcio riportato, sul territorio del comune di Bolzano non insistono Siti della Rete Natura 2000. Nel vicino comune di Nova Ponente si trovano:

- il Sito ZSC IT3110030 Biotopo Totes Moos direttamente confinante con il territorio di Bolzano a sudest,
- il Sito ZSC IT3110032 Biotopo Torbiera Tschingger più discosto e posto a circa 2 km dal confine tra i comuni.

Nel paragrafo seguente è riportata la descrizione sintetica dei Siti Natura 2000 prossimi al territorio comunale e potenzialmente interessati dalle azioni del Piano.

Img. 4.3 - Individuazione dei Siti Natura 2000 e delle altre Aree Protette nel territorio comunale – (scala adattata)



4.1 IT3110030 - ZSC - Biotopo Totes Moos

Superficie: 4,2 ettari

Province e Comuni interessati: BOLZANO (Nova Ponente)

Il sito Natura 2000 coincide completamente con il biotopo Torbiera Totes Moos, istituito con Deliberazione della Giunta Provinciale del 13 ottobre 2008, n. 3745, e successive modifiche, sulla base della Legge Provinciale 25 luglio 1970, n. 16, e successive modifiche.

Descrizione e caratteristiche

L'area di torbiera è costituita da diverse superfici, separate tra loro da isole minerali coperte di alberi.

Il sito Totes Moos può essere definito una torbiera di transizione con lembi di torbiera bassa e di torbiera alta.

Dominano gli sfagni e l'erioforo guainato (*Eriophorum vaginatum*). Nelle zone marginali è riscontrabile una vegetazione di torbiera bassa ricca di specie, tra i quali diversi carici.

Scopo della designazione del sito

Conservazione della vegetazione di torbiera.

Principali pressioni e minacce:

- Pascolo;
- Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo.

Habitat dell'allegato I della direttiva 92/43/CEE, per i quali il sito Natura 2000 è stato designato:

Codice	Denominazione
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o del <i>Hydrocharition</i>
7110	* Torbiere alte attive
7120	Torbiere alte degradate ancora suscettibili di rigenerazione naturale
7140	Torbiere di transizione e instabili
91D0	* Torbiere boschive
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)

* Habitat e specie prioritari secondo gli allegati I e II della Direttiva Habitat

Img. 4.4 - Carta del sito IT3110030 - ZSC - Biotopo Totes Moos



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



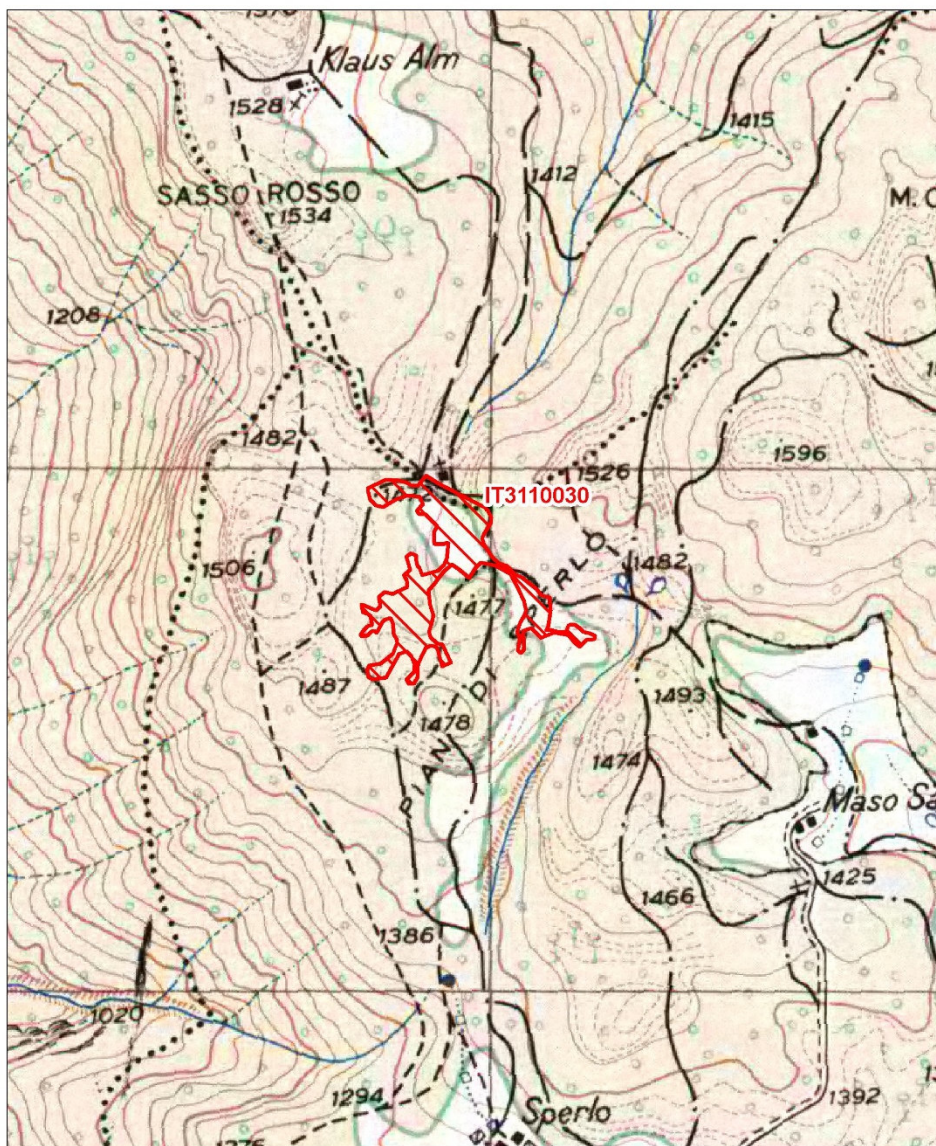
DIREZIONE PER
LA PROTEZIONE
DELLA NATURA

Regione: Bolzano

Codice sito: IT3110030

Superficie (ha): 4.195

Denominazione: Biotopo Torbiera Totes Moos



Data di stampa: 30/11/2010

0 0.1 0.2 Km

Scala 1:10'000



Legenda

 sito IT3110030

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

4.2 IT3110032 - ZSC - Biotopo Torbiera Tschingger

Superficie: 3.08 ettari

Province e Comuni interessati: BOLZANO (Nova Ponente)

Il sito Natura 2000 coincide completamente con il biotopo Torbiera Tschingger, istituito con Deliberazione della Giunta Provinciale del 13 ottobre 2008, n. 3745, e successive modifiche, sulla base della Legge Provinciale 25 luglio 1970, n. 16, e successive modifiche.

Descrizione e caratteristiche

La torbiera Tschingger è localizzata in una piccola ma profonda conca ed è circondata da boschi. La torbiera ha avuto origine dall'interramento di un lago preesistente.

La torbiera si trova oggi in uno stadio di transizione tra torbiera bassa e torbiera alta; così in parte presenta le caratteristiche di una torbiera bassa e in parte quelle di una torbiera alta. Nella parte centrale è situato un laghetto residuale, il quale è circondato da una prateria galleggiante.

Scopo della designazione del sito

Conservazione della vegetazione di torbiera.

Principali pressioni e minacce:

- Pascolo;
- Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo.

Habitat dell'allegato I della direttiva 92/43/CEE, per i quali il sito Natura 2000 è stato designato:

Codice	Denominazione
3160	Laghi e stagni distrofici naturali
7110	* Torbiere alte attive
7140	Torbiere di transizione e instabili
91D0	* Torbiere boscose
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)

** Habitat e specie prioritari secondo gli allegati I e II della Direttiva Habitat*

Img. 4.5 - Carta del sito ZSC IT3110032 - Biotopo Torbiera Tschingger



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

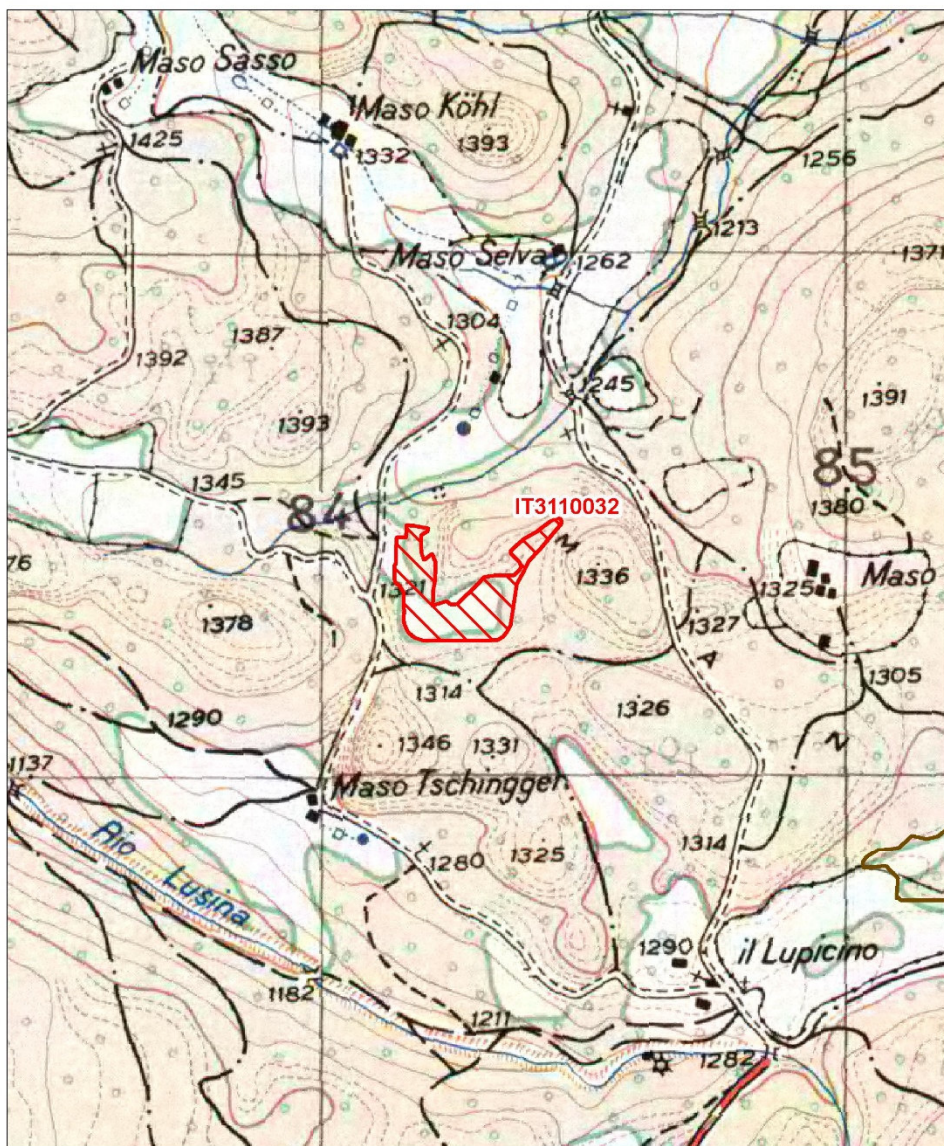


Regione: Bolzano

Codice sito: IT3110032

Superficie (ha): 3.076

Denominazione: Biotopo Torbiera Tschingger



Data di stampa: 30/11/2010

0 0.1 0.2 Km

Scala 1:10'000



Legenda

sito IT3110032

altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

5 DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA OPERE/ATTIVITA' PREVISTE ED IL SISTEMA AMBIENTALE (HABITAT E SPECIE ANIMALI/VEGETALI PRESENTI NEL SITO)

Come già ricordato, sul territorio del comune di Bolzano non insistono Siti della Rete Natura 2000. Nel vicino comune di Nova Ponente si trovano:

- il Sito ZSC IT3110030 Biotopo Totes Moos direttamente confinante con il territorio di Bolzano a sudest,
- il Sito ZSC IT3110032 Biotopo Torbiera Tschingger più discosto e posto a circa 2 km dal confine tra i comuni.

Le aree ricadenti nel territorio di Bolzano, adiacenti ai due Siti e ad essi connesse si trovano in zone marginali verso i confini comunali, distanti dalle aree più densamente abitate ed infrastrutturate; gli insediamenti principali e le attività antropiche (residenziali, produttive, commerciali, turistiche, agricole), generalmente non risultano a contatto con gli ambiti di maggior interesse e pregio naturalistico e paesaggistico, e di maggiore sensibilità del territorio comunale.

Come anticipato, le azioni del PUMS sebbene siano principalmente rivolte al comparto della mobilità, e interessino principalmente le aree più densamente insediate ed antropizzate, potrebbero comunque avere interazioni con i Siti Natura 2000 presenti, con particolare riferimento a previsioni di tipo infrastrutturale. Risulta quindi opportuno valutare, azione per azione, gli eventuali effetti prevedibili sui Siti individuati.

Le azioni proposte dal PUMS possono essere ricondotte a due principali macro tipologie: azioni "gestionali" e azioni "infrastrutturali".

Le azioni "gestionali" non si esprimono nella realizzazione di nuove infrastrutture/opere, ma nella migliore regolamentazione delle infrastrutture esistenti, nell'implementazioni di politiche specifiche volte al miglioramento del comparto della mobilità in un'ottica di sostenibilità e nell'incentivazione di comportamenti virtuosi. Queste politiche/azioni, seppur abbiano una notevole valenza nel raggiungimento degli obiettivi complessivi del Piano, generalmente non hanno una espressione territoriale specifica, e nel caso specifico del presente PUMS non hanno interazioni con i Siti individuati; si ritiene, pertanto, che esse abbiano una incidenza nulla sulla Rete Natura 2000 e quindi sono immediatamente escluse dal processo valutativo.

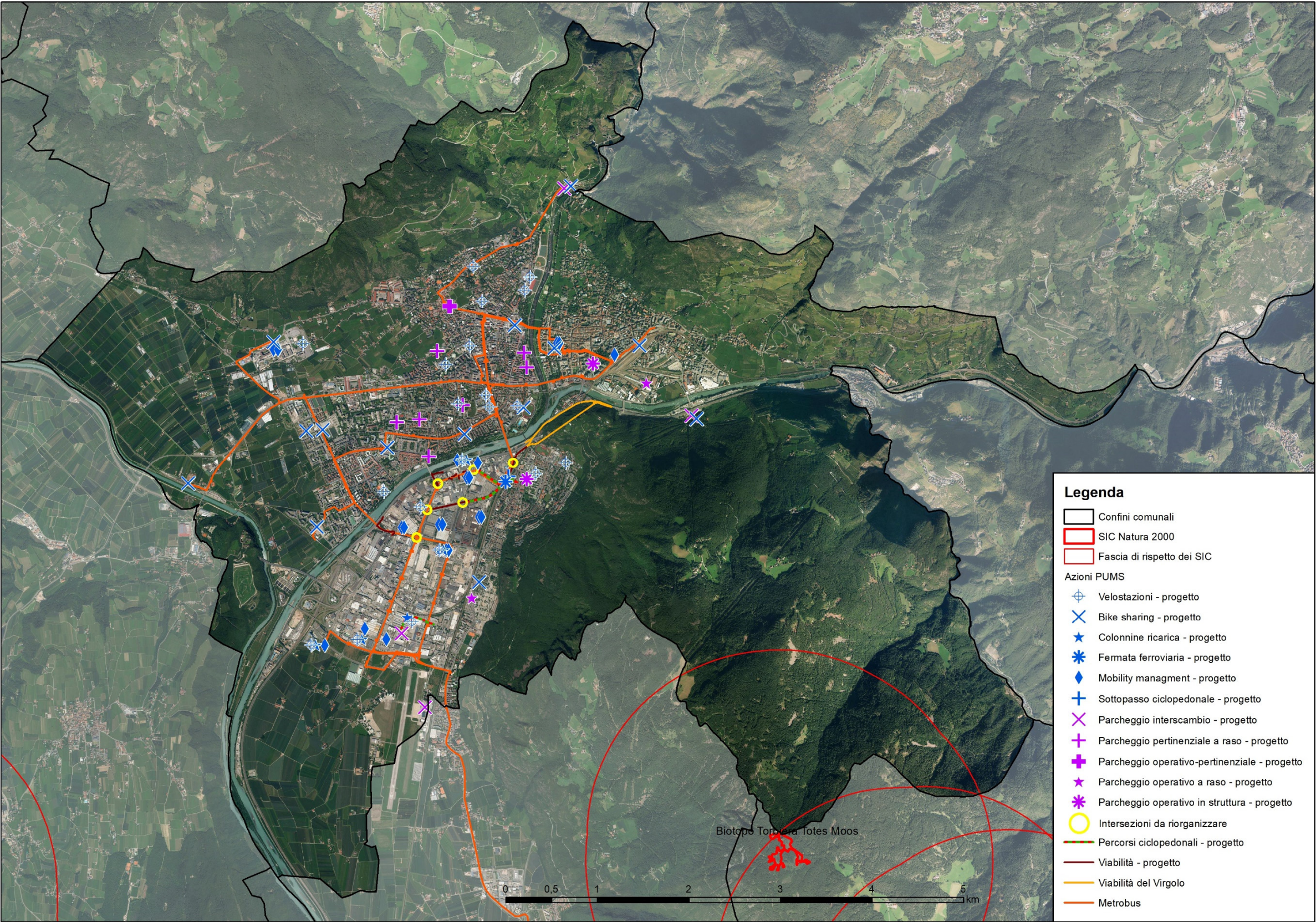
Le restanti politiche/azioni di Piano che possono anche sottendere interventi di tipo infrastrutturale, potrebbero, in funzione della localizzazione specifica, interessare direttamente o indirettamente i Siti Natura 2000 in oggetto: si è dunque proceduto ad una analisi basata sulla loro localizzazione.

Per una visualizzazione di dettaglio delle azioni del PUMS si rimanda agli elaborati di Piano.

5.1 Valutazione preliminare della possibile interazione con i siti in esame

Al fine di evidenziare le possibili incidenze negative del Piano, si riporta di seguito una sovrapposizione tra le azioni proposte dal PUMS e le aree tutelate presenti nel territorio, che evidenzia come non si sviluppino interferenze né dirette, sulle aree perimetrate, né indirette, su ambiti prossimi ai Siti (si considera un intorno di 2 km dai perimetri).

Img. 5.1 - Relazione tra le azioni di piano e i Siti considerati (scala adattata)



L'immagine riportata evidenzia la collocazione delle opere previste per l'attuazione del Piano nel territorio comunale di Bolzano: non si individuano trasformazioni né nei Siti tutelati (esterni al comune) né in aree prossime ai siti tutelati; tutte le opere previste si collocano nel territorio urbanizzato o nelle immediate adiacenze dello stesso.

Si ritiene dunque di potere considerare nulla l'incidenza del Piano rispetto ai Siti della Rete Natura 2000.

Interferenze sulle Componenti abiotiche:

Si ritiene di potere considerare nulle le interferenze del Piano sulle componenti abiotiche (atmosfera, ambiente idrico superficiale e sotterraneo, suolo e sottosuolo, rumore) dei Siti della Rete Natura 2000: non vi saranno effetti sul consumo di suolo né sulla impermeabilizzazione di terreni permeabili, né impatti ambientali negativi sulla stabilità e sulla natura dei suoli, sull'eventuale presenza di corpi idrici o sul possibile inquinamento delle falde, all'interno o in adiacenza di Siti tutelati.

Interferenze sulle componenti biotiche:

Si ritiene di potere considerare nulle le interferenze del Piano sulle componenti biotiche (sugli Habitat e sulle componenti floristiche e faunistiche) dei Siti della Rete Natura 2000: data la loro collocazione, già con il livello di dettaglio del Piano è possibile escludere effetti delle azioni previste dal piano sugli Habitat e le specie animali e vegetali presenti.

Connessioni Ecologiche:

Analogamente a quanto riportato, in base alla loro collocazione spaziale, si ritiene di poter considerare nulle le interferenze del Piano sulle reti ecologiche e le loro connessioni con i Siti Natura 2000.

6 CONCLUSIONI: VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DEL PIANO/PROGETTO

In base a quanto fin qui descritto si può evidenziare, in merito alla significatività dell'incidenza ambientale del Piano:

- All'interno del territorio del comune di Bolzano non sono presenti Siti della Rete Natura 2000; due Siti di Interesse Comunitario interessano marginalmente con le aree connesse il territorio comunale, in aree esterne e distanti dall'area urbanizzata principale (capoluogo), lungo i confini con il territorio comunale di Nova Ponente (i Siti IT3110030 - ZSC - Biotopo Totes Moos e IT3110032 - ZSC - Biotopo Torbiera Tschingger);
- il Piano comprende azioni "gestionali" e "infrastrutturali": per le prime si è ritenuto che nello specifico non siano passibili di generare effetti sui siti Natura 2000 prossimi al territorio comunale;
- le azioni non "gestionali" del Piano sono concentrate nelle aree urbanizzate (per lo più nel capoluogo) a scarsa valenza naturalistica ed ecologica e prive di ambiti di interesse nella presente valutazione: per tali azioni si ritiene che non abbiano effetti rilevanti sulla Rete Natura 2000;
- non si prevedono dunque incidenze sulle componenti abiotiche, in quanto il Piano non prevede opere o interventi in aree SIC che possano comportare impatti ambientali negativi importanti sulla stabilità e sulla natura dei suoli, sull'eventuale presenza di corpi idrici o sul possibile inquinamento delle falde, rispetto al consumo di suolo e nuove impermeabilizzazioni;
- analogamente, non si prevedono incidenze sulle componenti biotiche, ovvero effetti sugli habitat e sulle componenti floristiche e faunistiche presenti nei Siti;
- infine, in base alla loro collocazione spaziale, si ritiene di poter considerare nulle le interferenze delle azioni del Piano sulle reti ecologiche e le loro connessioni con i Siti Natura 2000.

Si ritiene inoltre opportuno rilevare che obiettivo del Piano è l'aumento degli spostamenti in modalità "sostenibile" rispetto alla situazione attuale, con conseguenti benefici generalizzati sull'ambiente e di conseguenza sulle aree naturalistiche presenti.

Si può quindi valutare, tenuto conto della situazione descritta, che l'incidenza del Piano sia nulla, e che esso introduca effetti migliorativi.

6.1 Indicazione d'eventuali misure di mitigazione dell'incidenza delle opere/attività previste

Non essendosi evidenziate incidenze negative del Piano, non vengono individuate misure di mitigazione dell'incidenza delle azioni previste.

7 FORMULARI DEI SITI PRESENTI NEL TERRITORIO COMUNALE



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE **IT3110030**
SITENAME **Biotopo Torbiera Totes Moos**

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type

[Back to top](#)

B

1.2 Site code

IT3110030

1.3 Site name

Biotopo Torbiera Totes Moos

1.4 First Compilation date

1995-06

1.5 Update date

2017-01

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Provincia Autonoma di Bolzano, 28. Natura, paesaggio e sviluppo del territorio
Address:	
Email:	natura.territorio@provincia.bz.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified	No data
-----------------------------	---------

as SPA:	
National legal reference of SPA designation	Legge provinciale del 12 maggio 2010, n.6 (Pubblicata nel Bollettino Ufficiale il 25 maggio 2010, n.21): Legge di tutela della natura e altre disposizioni
Date site proposed as SCI:	1995-09
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2016-11
National legal reference of SAC designation:	DM 22/11/2016 - G.U. 285 del 06-12-2016

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude:	11.381200
Latitude:	46.448800

2.2 Area [ha]

4.2000

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Sitelength [km]:

0.00

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITD1	Provincia Autonoma Bolzano/Bozen

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpine	(100.00 %)
--------	------------

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150 F			0.08	0.00	G	B	C	B	B
7110 F			0.94	0.00	G	B	C	B	B
7120 F			0.41	0.00	G	C	C	B	C
7140 F			0.16	0.00	G	A	C	B	A
91D0 F			1.78	0.00	G	B	C	B	B
9410 F			0.32	0.00	G	B	C	B	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	1193	Bombina variegata			p				P		C	C	C	C
B	A153	Gallinago gallinago			c				R		C	B	C	C
B	A272	Luscinia svecica			c				R		C	B	C	C

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site			Motivation	
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size	Unit	Cat.	Species Annex	Other categories

Species					Min	Max	C R V P		IV	V	A	B	C	D
					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex	Other categories				
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P	1762	Arnica montana						P						
P		Carex lasiocarpa						R						X
P		Carex limosa						R						X
P		Carex pauciflora						C						X
P		Carex pulicaris						R						X
P		Drosera rotundifolia						R						X
B	A319	Muscicapa striata						C					X	X
P		Potamogeton natans						R						X
A	1213	Rana temporaria						P						
P		Rhynchospora alba						R						X
B	A275	Saxicola rubetra						R					X	X
P		Schoenus ferrugineus						R						X
P	1409	Sphagnum spp.						C						
P		Vaccinium microcarpum						R						X

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N06	2.00
N07	79.00
N17	19.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

La torbiera si trova in uno stadio di transizione e si sta evolvendo in una torbiera alta.

4.2 Quality and importance

Sui cuscinetti di sfagni vegeta *Vaccinium microcarpum* e raramente si trova anche *Drosera rotundifolia*.

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]
IT05	100.00

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Prov. Aut. Bolzano - Ripartizione natura, paesaggio e sviluppo del territorio
Address:	
Email:	natura.territorio@provincia.bz.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

☐	Yes
☐	No, but in preparation
☒	No

6.3 Conservation measures (optional)

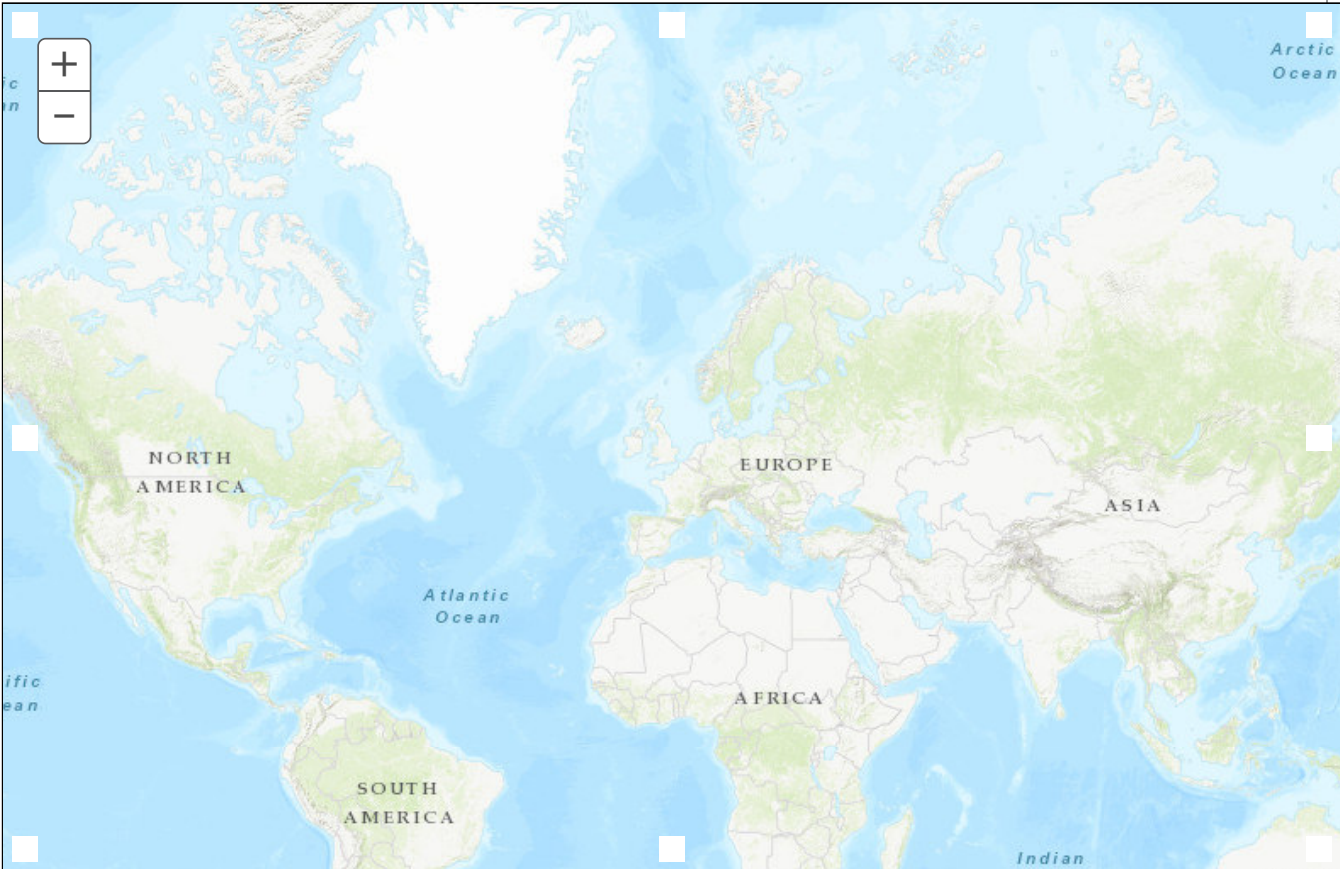
L'area è vincolata con decreto del presidente della giunta provinciale 17/08/1993, n. 299/V/79, come biotopo.

7. MAP OF THE SITE

No data

[Back to top](#)

SITE DISPLAY





NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE **IT3110032**
SITENAME **Biotopo Torbiera Tschingger**

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type

[Back to top](#)

B

1.2 Site code

IT3110032

1.3 Site name

Biotopo Torbiera Tschingger

1.4 First Compilation date

1995-06

1.5 Update date

2017-01

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Provincia Autonoma di Bolzano, 28. Natura, paesaggio e sviluppo del territorio
Address:	
Email:	natura.territorio@provincia.bz.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified	No data
-----------------------------	---------

as SPA:	
National legal reference of SPA designation	Legge provinciale del 12 maggio 2010, n.6 (Pubblicata nel Bollettino Ufficiale il 25 maggio 2010, n.21): Legge di tutela della natura e altre disposizioni
Date site proposed as SCI:	1995-09
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2016-11
National legal reference of SAC designation:	DM 22/11/2016 - G.U. 285 del 06-12-2016

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude:	11.397900
Latitude:	46.434300

2.2 Area [ha]

3.0800

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Sitelength [km]:

0.00

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITD1	Provincia Autonoma Bolzano/Bozen

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpine	(100.00 %)
--------	------------

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3160 B			0.02	0.00	G	B	C	B	B
7110 B			0.94	0.00	G	B	C	B	B
7140 B			0.36	0.00	G	A	C	B	B
91D0 B			1.37	0.00	G	B	C	B	B
9410 B			0.38	0.00	G	B	C	B	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A153	Gallinago gallinago			c				R		C	B	C	C
B	A272	Luscinia svecica			c				R		C	B	C	C

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex	Other categories				
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Andromeda polifolia						V						X

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Carex dioica						R						X
P		Carex lasiocarpa						V						X
P		Carex limosa						R						X
P		Carex pauciflora						R						X
P		Carex pulicaris						R						X
P		Carex vesicaria						R						X
P		Drosera anglica						V						X
P		Drosera rotundifolia						R						X
P		Menyanthes trifoliata						R						X
P		Nymphaea alba						R						X
A	1213	Rana temporaria						P						
P		Rhynchospora alba						R						X
B	A275	Saxicola rubetra						V					X	X
P		Scheuchzeria palustris						V						X
P	1409	Sphagnum spp.						C						

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N06	1.00
N07	87.00
N17	12.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

La torbiera è circondata da boschi. Nella parte centrale è situato un laghetto residuo, profondo circa 6 m, sulle cui rive crescono cuscini di sfagni, con Carex limosa e Scheuchzeria palustris.

4.2 Quality and importance

La torbiera si trova oggi in uno stato di transizione tra torbiera bassa e torbiera alta ed è per questo particolarmente rara ed interessante.

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]
IT05	100.00

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Prov. Aut. Bolzano - Ripartizione natura, paesaggio e sviluppo del territorio
Address:	
Email:	natura.territorio@provincia.bz.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

☐	Yes
☐	No, but in preparation
☒	No

6.3 Conservation measures (optional)

L'area è vincolata con decreto del presidente della giunta provinciale 17/08/1993, n. 299/V/79, come biotopo.

7. MAP OF THE SITE

No data

[Back to top](#)

SITE DISPLAY

