



Città Metropolitana di Reggio Calabria



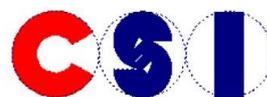
PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS) DELLA CITTA' METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA

PIANO DIRETTORE



Procedura di VAS – Fase di consultazione preliminare

RAPPORTO PRELIMINARE



CIRIANNI STUDIO INGEGNERIA

TPS Pro srl Società di Ingegneria
Bologna – Perugia | www.tpspro.it
Mandataria

Ing. Francis Marco Maria CIRIANNI
Reggio Calabria



Indice

1 Premessa	1
2 Quadro normativo	3
2.1 Normativa di riferimento per la valutazione ambientale strategica	3
2.2 I riferimenti europei e Nazionali dei PUMS	6
3 Contesto ambientale di riferimento	9
3.1 Sintesi dei fattori ambientali positivi e negativi (SWOT)	9
4 Quadro programmatico di riferimento	11
4.1 Il rapporto con la pianificazione	11
4.2 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento	13
5 Il PUMS	16
6 Preliminare individuazione dei possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano	20
7 La valutazione del piano	21
7.1 Valutazione di coerenza del piano	21
7.2 Valutazione degli effetti ambientali del piano	22
7.2.1 <i>Mobilità e trasporti</i>	23
7.2.2 <i>Qualità dell'aria</i>	24
7.2.3 <i>Emissioni climalteranti</i>	26
7.2.4 <i>Inquinamento acustico</i>	26
8 Monitoraggio del piano	28
9 Valutazione di incidenza	30
10 Proposta di struttura/indice del rapporto ambientale	34

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 della Città Metropolitana di Reggio Calabria.
- Redazione del PUMS: gestione Processo Partecipativo e stesura scenari di breve, medio e lungo periodo.
- VAS e approvazione PUMS da parte della Città Metropolitana di Reggio Calabria.

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/o le eventuali misure mitigative/compensative, al fine di garantire la coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano stesso o dei piani sovraordinati.

All'interno della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) la fase di consultazione preliminare costituisce la fase di avvio della procedura necessaria per concordare le modalità di integrazione della dimensione ambientale nel Piano ed è la fase in cui vengono individuati gli ambiti di influenza del piano, ossia i contesti territoriali e programmatici in cui si inserisce.

Questa fase ha inoltre la finalità di definire preventivamente le informazioni da includere nel Rapporto Ambientale,

il loro livello di dettaglio, gli indicatori da utilizzare per l'analisi di contesto.

Il Rapporto Preliminare è lo strumento di supporto per lo svolgimento delle consultazioni dei soggetti con competenze ambientali in riferimento alla stesura del Rapporto Ambientale.

In particolare la stesura del Rapporto Preliminare rappresenta un passo essenziale nel facilitare la valutazione ed il processo di consultazione; questi ultimi due aspetti infatti costituiscono un punto nodale dell'intero processo di VAS che serve appunto anche a potenziare le forme di partecipazione nella definizione delle politiche pubbliche.

Pertanto scopo del presente documento è quello di facilitare le consultazioni dei soggetti competenti in materia ambientale finalizzate a condividere la portata delle informazioni ambientali da includere nel successivo Rapporto Ambientale.

A questi soggetti si chiede un contributo nel mettere a fuoco, migliorando o modificando quanto proposto nel documento, anche sulla base del primo elenco di criticità ambientali, i dati ambientali utili a monitorare in modo efficace componenti e processi che sono o possono essere utilmente interessati dall'azione di piano, ferma restando l'esigenza di utilizzare dati già esistenti e disponibili, non essendo compito del Piano avviare nuove campagne di monitoraggio e raccolta dati.

Nel documento sono presentati ai fini della consultazione:

- l'approccio metodologico adottato per la procedura di VAS;
- l'inquadramento del Piano, anche in relazione alla programmazione/pianificazione di riferimento;
- la definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale relativi alle tematiche ambientali pertinenti con il piano;
- l'identificazione delle componenti ambientali su cui il piano potrebbe avere un effetto e la metodologia di valutazione degli effetti ambientali e gli indicatori per il monitoraggio del piano;
- la proposta di indice del Rapporto Ambientale che si intende sviluppare.

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 tralasciare nel rapporto ambientale sono quindi:

- 1) I contenuti ed i principali obiettivi del piano o del programma, ed il rapporto con altri piani o programmi pertinenti;
- 2) lo stato attuale dell'ambiente e la sua possibile evoluzione senza l'attuazione del piano o programma;
- 3) le caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere interessate in modo significativo dall'attuazione del piano o programma;
- 4) 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;
- 5) gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello comunitario o nazionale pertinenti al piano o programma;

- 6) i possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi quelli secondari o cumulativi, siano essi a breve o lungo termine, permanenti o temporanei, positivi o negativi;
- 7) le misure previste per ridurre o compensare gli effetti negativi indotti dall'attuazione del piano o programma;
- 8) la sintesi delle ragioni che motivano la scelta delle alternative e la descrizione dei criteri di valutazione, delle difficoltà incontrate nella raccolta dei dati;
- 9) le misure previste per il monitoraggio ed il controllo degli effetti ambientali significativi, derivanti dall'attuazione del piano o programma;
- 10) 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.

La Regione Calabria ha introdotto disposizioni in materia di VAS a partire dal 2008 approvando il Regolamento Regionale 04/08/2008 n. 3 "Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali"

2.2 I riferimenti europei e Nazionali dei PUMS

Il documento “*Guidelines - Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan*”, comunemente conosciuto come “Linee Guida ELTIS”, è stato approvato dalla Direzione Generale per la Mobilità e i Trasporti della Commissione Europea nel 2014 ed aggiornato nel 2019, con l’intento iniziale di delineare i passi principali per la definizione di politiche di mobilità che permettano di affrontare le problematiche legate ai trasporti nelle aree urbane in maniera più efficiente, attraverso il coinvolgimento attivo dei principali stakeholder.

Le linee guida introducono il concetto generale, individuano gli obiettivi, descrivono i passi e le attività essenziali per sviluppare ed implementare un PUMS, fornendo riferimenti a strumenti e risorse per l’approfondimento dei temi trattati oltre ad esempi pratici di sviluppo ed implementazione delle singole fasi.

Nella sua prima formulazione, il processo di redazione e attuazione di un PUMS, indicato dalle linee guida, è stato articolato in 11 fasi principali, a loro volta suddivise in un totale di 32 attività.

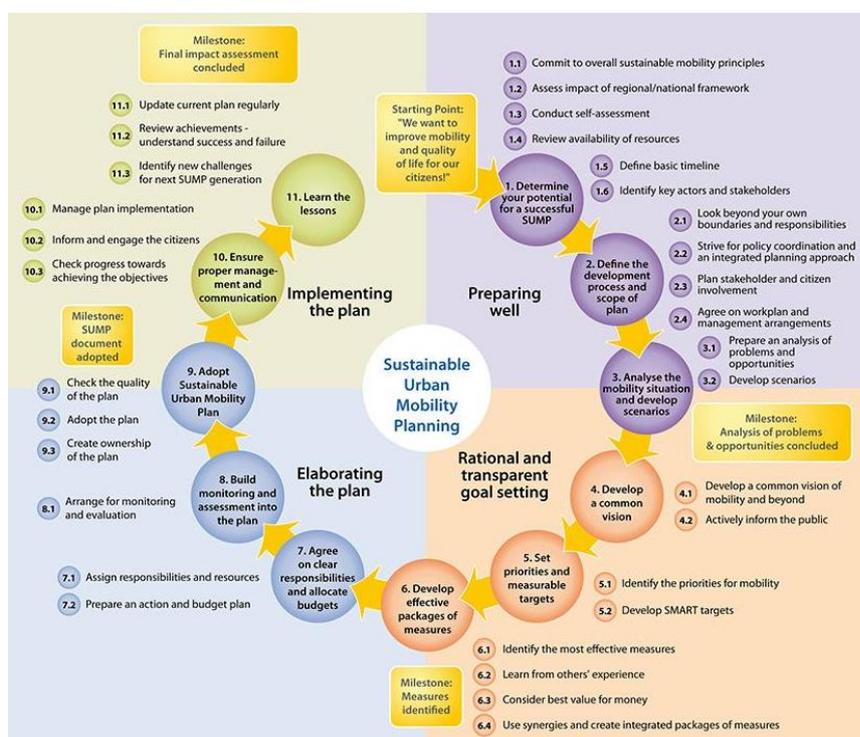


Figura 1 - Ciclo di Piano, prima formulazione, Linee Guida Eltis (2017)

Aspetto significativo è la rappresentazione ciclica del processo, in cui emergono alcuni elementi essenziali per la redazione del PUMS:

- visione di lungo periodo;
- coerenza degli strumenti di Piano e coordinamento di Enti e procedure per la pianificazione e l’attuazione;
- integrazione delle modalità di trasporto;
- sostenibilità sociale, ambientale ed economica delle azioni intraprese;

- approccio partecipativo che pone al centro le persone e la soddisfazione delle loro esigenze di mobilità, attraverso il coinvolgimento attivo dei cittadini e degli altri portatori di interesse;
- monitoraggio dello stato di attuazione degli interventi individuati volto alla ricerca di un miglioramento continuo;
- perseguimento della qualità urbana.

Nel 2019 l'iniziativa europea Eltis ha pubblicato la seconda edizione delle suddette Linee Guida, introducendo, in particolare:

- Un Ciclo di Piano aggiornato e semplificato sul piano dell'operatività
- la chiara separazione della fase di pianificazione strategica (1° e 2° fase) e di quella operativa (3° e 4° fase) in cui gli obiettivi strategici hanno un orizzonte temporale di medio-lungo periodo, mentre le misure possono essere aggiornate più frequentemente
- una suddivisione del ciclo PUMS in quattro fasi con tre step ciascuna, che terminano sempre con il raggiungimento di una milestone
- un ulteriore focus su settori di particolare interesse (accessibilità, salute, inclusione sociale, sicurezza stradale), corredati da numerosi esempi di città e vari approfondimenti.



Figura 2 - Il Ciclo del PUMS rieditato nel 2019

L'approccio metodologico è determinante nella caratterizzazione del PUMS che, anche nella riformulazione del nuovo Ciclo, prevede uno sviluppo in 4 fasi consecutive:

- Fase 1. Preparazione e analisi: durante la quale si definiscono i limiti geografici di intervento tenendo conto dell'area di influenza, si procede con la ricognizione degli strumenti di pianificazione da considerare, si verificano i dati a disposizione e quelli necessari alla ricostruzione dello stato di fatto.
- Fase 2. Sviluppo delle strategie: sulla base della ricostruzione del quadro conoscitivo e dell'analisi delle criticità, si definiscono la visione, le strategie, gli obiettivi, i target e gli indicatori per il monitoraggio del piano.
- Fase 3. Pianificazione delle azioni di piano: una volta definita la visione, le strategie e gli obiettivi, si esplorano le possibili misure che saranno valutate e finalizzate nel piano.
- Fase 4. Implementazione e monitoraggio: questa fase è la vera novità e prevede la gestione dell'implementazione del piano, cioè l'effettiva realizzazione delle azioni di Piano, dal procurement delle misure al monitoraggio e revisione del Piano stesso in funzione dei risultati ottenuti.

Un PUMS deve perseguire l'obiettivo generale di migliorare l'accessibilità e fornire alternative di mobilità sostenibili e di alta qualità per l'intera area urbana di riferimento. Per le Linee Guida, un sistema di trasporto è sostenibile quando:

- È accessibile e soddisfa le esigenze di mobilità di base di tutti gli utenti;
- Bilancia e risponde alle diverse richieste di mobilità e servizi di trasporto di residenti, imprese e industria;
- Guida uno sviluppo equilibrato e una migliore integrazione dei diversi modi di trasporto;
- Soddisfa i requisiti di sostenibilità, bilanciando la necessità di redditività economica, equità sociale, salute e qualità ambientale;
- Ottimizza l'efficienza e l'economicità;

Il Decreto 4 agosto 2017 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 233 del 5 ottobre 2017, contiene le linee guida per la redazione del PUMS su tutto il territorio nazionale, secondo quanto previsto dall'art. 3, comma 7, del Decreto legislativo n. 257 del 16 dicembre 2016. Alcune modifiche sono state introdotte poi con il D. Min. Infrastrutture e Trasp. 28/08/2019, n. 396.

Finalizzate ad omogeneizzare e coordinare la redazione dei PUMS su tutto il territorio nazionale, le linee guida nazionali definiscono il PUMS come

“uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana (preferibilmente riferita all'area della Città metropolitana, laddove definita), proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso al definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali”.

Le linee guida chiariscono:

- a) una procedura uniforme per la redazione ed approvazione dei PUMS;
- b) Le aree di interesse con i relativi macro obiettivi di piano, le strategie di riferimento e le azioni che contribuiscono all'attuazione concreta delle stesse, nonché degli indicatori da utilizzare per il monitoraggio delle previsioni di piano.

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.

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 del Quadro conoscitivo sono organizzate in modo schematico attraverso l'analisi SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats), cioè un procedimento mutuato dall'analisi economica, capace di indurre politiche, linee di intervento ed azioni di piano compatibili con l'ambiente di riferimento. La bontà dell'analisi SWOT è funzione della completezza della analisi di contesto; cioè l'efficacia di questa metodologia SWOT dipende dalla capacità di effettuare una lettura incrociata dei fattori ambientali. In pratica con l'analisi SWOT si distinguono fattori endogeni (su cui il pianificatore può intervenire) ed esogeni (che non è possibile modificare attraverso il piano, ma per cui è possibile pianificare una qualche forma di adattamento). Nella terminologia consueta si indicano i fattori endogeni come fattori di forza o fattori di debolezza e quelli esogeni si indicano come opportunità o rischi. Questo tipo di valutazione in sostanza serve ad inquadrare gli aspetti ambientali strategici per il piano. Attraverso le scelte di piano sarebbe opportuno puntare sui fattori di forza e le opportunità, come anche cercare di reagire ai rischi ed ai fattori di debolezza. Sulle opportunità ed i rischi non è possibile intervenire direttamente, ma 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. 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, in particolare per indirizzarne i contenuti strategici gli aspetti ambientali legati alla circolazione dei mezzi di trasporto¹:

- qualità dell'aria,
- emissioni climalteranti,

La SWOT sintetica sulla mobilità che segue è derivata sostanzialmente dal quadro conoscitivo delle Linee-Guida per la Pianificazione Strategica della mobilità Urbana finalizzate all'aggiornamento del Piano Urbano della Mobilità in coerenza con le politiche e pratiche europee (PUMS), in conformità al documento Guideline Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan, pubblicate dalla Commissione Europea.

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

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Qualità dell' aria	<p>Per il biossido di azoto (NO₂), non vi sono stati nel corso del 2019 superamenti del valore limite orario di 200 µg/m³, né della soglia oraria di allarme di 400 µg/m³ e della concentrazione media annuale di 40 µg/m³ ;</p> <p>Per il particolato atmosferico (PM₁₀), non vi sono stati nel corso del 2019 superamenti del valore limite annuale pari a 40 µg/m³, né del valore limite normativo, espresso come media giornaliera, pari a 50 µg/m³, da non superare per più di 35 volte per anno civile</p> <p>Nei primi mesi del 2020 durante il Lockdown per NO₂ registrata una diminuzione che va da un minimo del 9%, presso la stazione di fondo urbano di Catanzaro "Parco biodiversità" ad un massimo pari al 68% della stazione da traffico di Piazza Castello di Reggio Calabria. Non è stata evidenziata alcuna variazione sostanziale della concentrazione di PM₁₀ tra il periodo prima del lockdown e quello del lockdown. Una possibile spiegazione di questo andamento va ricercata nel fatto che PM₁₀ e NO₂ hanno origine e caratteristiche differenti, infatti mentre per il biossido di azoto la fonte prevalente è il traffico veicolare per il PM₁₀ la sorgente primaria è da attribuire al riscaldamento</p> <p>Le misure previste dal piano di Tutela e risanamento della qualità dell'aria riducono del 15% le emissioni del TPL su gomma</p>	<p>Per l'Ozono 3 si sono registrati superamenti del valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (120 µg/m³ come massima media mobile su 8 ore)</p> <p>Il traffico stradale nel suo complesso dia luogo al contributo più significativo alle concentrazioni di NO₂ in gran parte delle aree urbane (fino al 60-70%). All'interno di esso, le auto ed i mezzi pesanti concorrono in misura maggiore. L'eccezione più rilevante risulta in corrispondenza dello Stretto di Messina (Reggio Calabria e Villa San Giovanni), dove risulta invece dominante il contributo delle emissioni dagli "altri trasporti", che include le attività portuali ed traffico marittimo. Una situazione analoga è inoltre visibile in corrispondenza di Gioia Tauro, ed in misura minore presso i comuni adiacenti (Rosarno, Palmi e Taurianova).</p> <p>Per il PM₁₀ i trasporti risultano corrispondentemente ridimensionati, sebbene tutt'altro che trascurabili. In gran parte dei comuni considerati il traffico stradale presenta contributi compresi tra il 20 e 30% (emissioni di particolato dai diesel e componente non esausta). Gli altri trasporti contribuiscono generalmente in misura inferiore, con le eccezioni dei comuni sedi di importanti porti (Reggio Calabria e Gioia Tauro) e quelli adiacenti, come messo in evidenza nel caso dell'NO₂.</p> <p>Il parco veicolare della città Metropolitana di Reggio Calabria risulta più inquinante della media nazionale, in quanto i veicoli a benzina sono il 46,3 % in linea con il dato nazionale (+0,3%), mentre quelli a gasolio sono il 49,5% il 5,5% in più della media italiana, a scapito di GPL, metano ed ibride o elettriche che sono rispettivamente il 3,3% (-3,2%), 0,4%(-2,1%), 0,5% (-0,3%). Anche in termini di classi Euro il parco auto è peggiore della media nazionale, il 47,3% delle vetture è di classe Euro 3 o inferiore, pari al 14,7% in più della media nazionale, mentre gli euro 4 sono il 25,3% (-1,7%) gli Euro 5 sono il 12,9% (-4,8%) e gli euro 6 il 14,6% (-8,3%).</p>
emissioni climalteranti	<p>I consumi energetici nel settore trasporti sono inferiori a quelli previsti dal PEAR Regionale al 2010.</p> <p>Nel 2018 (fonte GSE Monitoraggio FER) la quota di copertura mediante FER dei consumi finali lordi (ad esclusione del settore trasporti) a livello regionale è di gran lunga superiore agli obiettivi indicati al DM 15/03/2012 (> 40% rispetto al 27%). Anche i consumi finali lordi di energia sono, seppur di poco, inferiori alle previsioni del Decreto "Burder sharing".</p>	<p>I consumi finali lordi in Calabria dal 2009 in poi non subiscono particolari modifiche, il peso maggiore sulla domanda finale di energia è da attribuire al settore civile che nel 2017 consuma circa 1100 ktep, pari a circa il 50% dei consumi totali di energia; segue il settore trasporti, per quanto sia sceso a poco meno di 900 ktep, è responsabile di poco meno del 40% dei consumi finali lordi (cfr RAEE 2020 ENEA).</p> <p>Purtroppo non esistono dati relativi ai consumi energetici e alle relative emissioni climalteranti, inerenti il territorio della città metropolitana.</p>

¹ Non sono stati trovati dati a livello metropolitano in merito all'esposizione della popolazione al rumore e sull'inquinamento acustico

4 Quadro programmatico di riferimento

4.1 Il rapporto con la pianificazione

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 REGIONALE DEI TRASPORTI - PRT**
- **IL PIANO OPERATIVO CITTÀ METROPOLITANE 2014-20 – PON METRO**
- **PIANO STRATEGICO DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA (Linee di indirizzo del Piano Strategico Metropolitan e L. P. 2017-2020 per il Governo della Città Metropolitana**
- **PIANO REGIONALE DI TUTELA DI QUALITÀ DELL'ARIA**
- **PEAR Delibera Consiglio Regionale n. 315 del 14 febbraio 2015**
- **Adesione al PAESC Comune di Reggio Calabria Delibera Giunta Comunale n. 6 del 18 gennaio 2017**

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.

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

	Obiettivi Specifici	Azioni	TARGET 2020 – 2030 - 2050
Piano Regionale dei Trasporti - PRT	Ob. 1 Formazione, ricerca, informazione e innovazione	Az. 1 Misure per incentivare la formazione, la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione tecnologica	2020 - Ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 20% rispetto ai livelli del 1990
	Ob. 2 Aree Urbane	Az. 2. Misure per il potenziamento infrastrutturale e dei servizi nelle aree urbane	
	Ob. 3 Servizi di mobilità passeggeri a scala regionale	Az. 3 Misure per la programmazione, l'efficienza, l'efficacia e l'aumento della competitività dei servizi regionali delle varie tipologie	2030 - Conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO2
	Ob. 4 Servizi di mobilità passeggeri a scala nazionale ed internazionale	Az. 4 Misure per migliorare i servizi passeggeri nazionali ed internazionali e l'accessibilità esterna	2030 - Ripartizione modale della mobilità urbana: 40% trasporto pubblico, 10% mobilità ciclo-pedonale, + 20% km di tram/metro per abitante, in aree urbane
	Ob. 5 Sistema logistico e sistema portuale	Az. 5 Misure per promuovere lo sviluppo economico della Calabria e la crescita del PIL, connesse al sistema logistico e al sistema portuale	
	Ob. 6 Sistema Gioia Tauro	Az. 6 Misure per lo sviluppo del Sistema dell'area di Gioia Tauro nei contesti euromediterraneo e intercontinentale	
	Ob. 7 Offerta infrastrutturale nodale e lineare	Az. 7 Misure per il potenziamento infrastrutturale del sistema dei trasporti e della logistica	2050 - Riduzione del 60% dei gas serra rispetto ai valori relativi al 1990
	Ob. 8 Sostenibilità, snellimento e semplificazione	Az. 8 Misure per la sostenibilità, la semplificazione e la velocizzazione delle procedure, dei controlli e degli interventi nel settore regionale dei trasporti e della logistica	2050 - Sulle percorrenze superiori a 300 km il 50 % del trasporto di merci su strada dovrebbe essere trasferito verso ferrovia o vie navigabili
	Ob. 9 Sicurezza e legalità	Az. 9 Misure per l'incremento della legalità e della sicurezza intesa come safety e security	
	Ob. 10 Coordinamento pianificazione monitoraggio e condivisione	Az. 10 Misure per la pianificazione, il monitoraggio, la partecipazione e le risorse del sistema	

Piano Operativo Città Metropolitane 2014-20 – PON Metro	Obiettivi
	Potenziare il TPL
	Ampliare la rete ciclabile urbana e suburbana
	Ampliare i percorsi e le aree pedonali
	Potenziare i nodi di scambio modale
	Rinnovo del parco veicolare con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica

Linee di indirizzo del Piano Strategico Metropolitan (e L. P. 2017-2020 per il Governo della Città Metropolitana)	Obiettivi strategici
	Disegnare un sistema di servizi e infrastrutture per l'accessibilità, per la mobilità e per i trasporti, capace di garantire il ruolo di gate del retroterra della punta della penisola, agganciando le grandi reti di portata globale.
	Nodi di interscambio modale
	Servizi di mobilità condivisa e flotte eco-compatibili
	Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti
	Mobilità lenta

PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA	Misure	
	Integrare le considerazioni sulla qualità dell'aria nelle altre politiche settoriali	
	Tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni in atmosfera	Rinnovo del parco rotabile;
		Installazione di Filtri Antiparticolato (FAP) sui mezzi adibiti al trasporto pubblico
	Interventi sul Trasporto Pubblico Locale (TPL);	

	Obiettivi	Linee di Intervento	Attività previste
PEAR (DCR n.315 del 14 febbraio 2015)	Ridurre al 2010 del 10% i consumi tendenziali di combustibili fossili di questo settore a quella data.	Riduzione dei consumi	L'efficacia logistica dell'uso dei mezzi di trasporto e delle sedi stradali, finalizzata ad ottenere la fluidificazione del traffico
			Promozione di tecnologie migliorative o alternative (veicoli elettrici e/o ibridi, celle a combustibile, biocarburanti, ecc.), in linea con i più avanzati sviluppi della ricerca tecnologica, per elevare le prestazioni energetico ambientali dei veicoli stradali ed adattarle a condizioni di circolazione urbana ed extraurbana congruenti con le regole dettate dal Codice della Strada
			L'incentivazione alla sostituzione dei veicoli attualmente in circolazione solo nel caso di acquisto di altri di minor consumo ed emissioni unitari e puntando, oltre che sull'innovazione tecnologica dei motori, anche sul parametro cilindrata
		Contenere incremento della domanda orientandola verso le alternative modali a più ridotto consumo ed incentivando modi d'impiego dei mezzi e comportamenti individuali "virtuosi",	Ridurre la domanda di mobilità; Ridurre la lunghezza dei viaggi; Promuovere il trasporto non motorizzato; Promuovere il trasporto pubblico; Promuovere il car pooling; Ridurre le punte di traffico; Redistribuire i flussi a beneficio degli itinerari più congestionati; Ridurre i tempi di viaggio; Accelerare la trasformazione del parco circolante verso modelli meno inquinanti (auto elettriche, metanizzate, catalizzate) e controllo sullo stato di manutenzione dei veicoli (rumorosità ed emissioni)
Adesione al PAESC	Obiettivi		
	Ridurre emissioni climalteranti del 40% al 2030		

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 europee.

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

- Obiettivi legati a date temporali;

- Valori limite;
- valori guida, standard qualitativi;
- scala di valori qualitativi.

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

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

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:

- Strategia dell'Unione Europea per lo Sviluppo Sostenibile (SSS)
- Libro Bianco UE: "Verso un sistema dei trasporti competitivo e sostenibile" 2011 (LB 2011).
- Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSNMS)
- Connettere l'Italia: Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica (DEF 2016)
- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)
- Linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile (LG_PUMS)
- Piano straordinario della mobilità turistica 2017-2022 (PsMT)
- Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSNMS)
- Piano nazionale di sicurezza stradale (PNSS) – Orizzonte 2020
- Quadro per l'energia e il clima
- Strategia europea per la mobilità a basse emissioni
- L'accordo di Parigi COP 21 (2015)
- COM(2011) 112 "Tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050" che presenta le principali tappe per la riduzione delle emissioni dei gas serra entro il 2050
- Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni - Il Green Deal europeo (COM/2019/640 dell'11 dicembre 2019)
- Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC) del 2015
- Strategia Energetica Nazionale (SEN, novembre 2017)
- Piano Nazionale Integrato per Energia e Clima (PNIEC-2020)
- Piano di azione nazionale per la riduzione dei gas serra 2013-2020
- Piano di azione nazionale per le fonti energetiche rinnovabili – Obiettivi per il 2020
- Piano d'azione per l'efficienza energetica 2011 – Obiettivi per il 2020
- Decreto Clima, 14 ottobre 2019, n. 111
- Pacchetti denominati "Europa in movimento", emanati tra maggio 2017 e maggio 2018, Decreto ovvero

una serie di misure per una mobilità, pulita, sicura e connessa. Tra le iniziative proposte, la definizione dei nuovi standard emissivi della CO2 per auto, furgoni e pesanti

Tabella 4.2 - Obiettivi di sostenibilità

Obiettivi di sostenibilità	
Mobilità e trasporti	Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (LG_PUMS)
	Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità (SSS) . Dimezzare entro il 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture «alimentate con carburanti tradizionali» ed eliminarlo del tutto entro il 2050; conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO2 entro il 2030 (LB 2011)
	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, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici (SNSvS) - Sulle percorrenze superiori a 300 km il 30 % del trasporto di merci su strada dovrebbe essere trasferito verso altri modi, quali la ferrovia o le vie navigabili, entro il 2030. Nel 2050 questa percentuale dovrebbe passare al 50 % grazie a corridoi merci efficienti ed ecologici (LB 2011)
	Migliorare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per incoraggiare a una maggiore efficienza e a prestazioni migliori (SSS) - Entro il 2050 la maggior parte del trasporto di passeggeri sulle medie distanze dovrebbe avvenire per ferrovia (LB 2011) - Migliorare il trasporto rapido di massa nelle aree urbane e metropolitane; integrazione tra reti ferroviarie, metropolitane, autostazioni, terminal bus e parcheggi di interscambio (Connettere l'Italia 2016)
	Migliorare l'accessibilità alle grandi aree urbane e metropolitane, incentivando l'utilizzo di modalità di trasporto sostenibili. Incentivare la mobilità ciclopedonale nelle aree urbane ed extraurbane (Connettere l'Italia 2016)
	Promuovere iniziative di mobilità condivisa (car sharing, bike sharing, ...); Sistemi di informazioni all'utenza; Sistemi per la distribuzione urbana delle merci. (Connettere l'Italia 2016)
	Promuovere ed applicare i Sistemi di Trasporti Intelligenti (Connettere l'Italia 2016)
	Migliorare qualitativamente il parco veicoli, attraverso la sostituzione dei veicoli maggiormente inquinanti ed energivori (PNSMS)
	Sviluppare la mobilità intermodale e dolce per favorire la sostenibilità delle strategie di sviluppo del turismo (PST e PSMT)
	Creare le condizioni che permettano l'accessibilità ai fini del turismo e fruizione attraverso sistemi di mobilità sostenibile (PST e PSMT)
	Migliorare l'accessibilità per le persone con mobilità ridotta, per le persone a basso reddito e per le persone anziane (LG_PUMS)
	Riduzione della congestione stradale (LG_PUMS)
	Migliorare la sostenibilità socio-economica (LG_PUMS)
Qualità dell'aria	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSS)
Cambiamenti climatici	Ridurre i consumi energetici (PNIEC - PEAR)
	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIEC – PRIT - PAESC)
Inquinamento acustico	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)
Sicurezza salute e ambiente urbano	Migliorare la sicurezza delle strade con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani (SNSvS)
	Dimezzare il numero di decessi dovuti a incidenti stradali entro il 2020: rispetto al 2010; ridurre del 60% i morti per incidenti che coinvolgono le categorie a rischio di ciclisti e pedoni (PNSS) - Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo «zero vittime» nel trasporto su strada "(LB 2011)
	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSvS)
	Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSvS)

5 II PUMS

Il PUMS è uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità, proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica, attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali.

Il PUMS, coerentemente con quanto stabilito dalle linee di indirizzo emanate dalla Commissione Europea e dalla legislazione italiana, costituisce quindi il documento strategico avente la funzione di mettere a sistema le politiche per la mobilità e gli interventi sulle infrastrutture con le strategie di carattere economico, sociale, urbanistico e di tutela ambientale. Il PUMS, pertanto, è a tutti gli effetti un piano strategico che orienta la mobilità in senso sostenibile con un orizzonte temporale di breve e medio termine (10 anni), ma in un'ottica strategica di lungo termine, che prevede monitoraggi regolari e valutazione degli impatti nell'ambito di un processo strutturato e dinamico al fine di sostenere l'efficacia delle strategie individuate.

Il PUMS persegue altresì l'obiettivo prioritario di migliorare l'accessibilità alle aree urbane dando attuazione ad un sistema dei trasporti sostenibile che garantisca a tutti una adeguata accessibilità dei posti di lavoro e dei servizi, migliori la sicurezza, riduca inquinamento, emissioni di gas serra e consumo di energia; aumenti efficienza ed economicità del trasporto di persone e merci; aumenti l'attrattività e la qualità dell'ambiente urbano. Il piano è articolato attorno a una visione della mobilità e dei trasporti di lungo periodo ed interessa l'agglomerato urbano nella sua interezza.

Compito specifico del PUMS è quello di analizzare e soddisfare i diversi segmenti della domanda di mobilità delle persone e delle merci nell'area della Città Metropolitana di Reggio Calabria, individuandone l'entità, le interazioni spaziali e temporali, i motivi dello spostamento e le modalità di soddisfacimento, al fine di migliorare la qualità della vita nel territorio secondo i principi di integrazione, partecipazione, monitoraggio e valutazione. Il PUMS fornisce indicazioni orientate a ricomporre l'equilibrio tra domanda e offerta di trasporto sulla base di scenari di sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Declinando gli obiettivi previsti dalle Linee Guida Nazionali e Regionali, il PUMS lavorerà in coerenza con la strategia costruita dal complesso della pianificazione, guardando agli aspetti specifici della mobilità.

Il PUMS della Città Metropolitana sarà costruito partendo dalla sovrapposizione del sistema degli strumenti pianificatori esistenti a livello metropolitano, recependone le considerazioni e costruendo un nuovo sistema di conoscenza completo e aggiornato che permetta di comporre le azioni, armonizzarne gli sviluppi ed elaborare una visione globale e unica.

Il PUMS metropolitano fornisce linee guida, indirizzi e criteri ai quali devono conformarsi i Piani Comunali e detta le azioni a livello metropolitano rispetto alle quali la pianificazione comunale deve integrarsi. Le azioni previste nei PUMS

Comunali contribuiscono quindi, in diversa misura, al raggiungimento degli obiettivi elencati all'interno delle linee guida nazionali.

I passi procedurali necessari alla redazione ed approvazione del piano sono dettati dal Decreto come segue:

- a) Definizione del gruppo interdisciplinare/ Interistituzionale di lavoro: capace di individuare le azioni da realizzare con i relativi costi economici e ambientali e di gestire i processi di partecipazione, è indispensabile per una migliore definizione del quadro conoscitivo, degli obiettivi, delle strategie e delle azioni da realizzare con i relativi costi economici e ambientali. Tale impostazione garantisce anche una migliore gestione dei processi di partecipazione.
- b) Predisposizione del quadro conoscitivo: rappresenta la fotografia dello stato di fatto dell'area interessata dalla redazione del Piano, e individua le sue peculiari caratteristiche orografiche, urbanistiche, socio-economiche e di strutturazione della rete infrastrutturale e trasportistica.
- c) Avvio del percorso partecipato: il percorso partecipato prende avvio con la costruzione del quadro conoscitivo, con-correndo all'individuazione delle criticità evidenziate da cittadini e portatori di interesse, e contribuisce alla successiva definizione degli obiettivi del Piano. Particolare attenzione sarà rivolta all'analisi ed alla mappatura dei portatori di interesse da includere nel processo di pianificazione della mobilità urbana sostenibile, individuando stakeholders primari (cittadini, gruppi sociali, ecc.), attori chiave (es. Comuni, istituzioni, enti, investitori, ecc.), intermediari (es. gestori servizi TPL, ecc.)
- d) Definizione degli obiettivi: consentirà di delineare le strategie e le azioni propedeutiche alla costruzione partecipata dello scenario di Piano. Il DM 4/8/2017 Individua gli obiettivi per i PUMS suddividendoli in:
 - macro-obiettivi che rispondono a interessi generali di efficacia ed efficienza del sistema di mobilità e di sostenibilità sociale, economica ed ambientale ai quali verranno associati indicatori di risultato e i relativi valori target da raggiungere entro 10 anni;



A. Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	B. Sostenibilità energetica e ambientale	C. Sicurezza della mobilità stradale	D. Sostenibilità socio economica
a.1 -Miglioramento del TPL a.2 - Riequilibrio modale della mobilità a.3 - Riduzione della congestione a.4 -Miglioramento della accessibilità di persone e merci a.5 -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) a.6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	b.1 -Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi b.2 - Miglioramento della qualità dell'aria b.3 -Riduzione dell'inquinamento acustico	c.1 - Riduzione dell'incidentalità stradale c.2-Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti c.3-Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti c.4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	d.1. Miglioramento della inclusione sociale (accessibilità fisico-ergonomica) d.2. Aumento della soddisfazione della Cittadinanza d.3. Aumento del tasso di occupazione d.4. Riduzione della spesa per la mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)

- obiettivi specifici di livello gerarchico inferiore, funzionali al raggiungimento dei macro-obiettivi.

La gerarchia degli obiettivi permette di riconoscere e proporre strategie del Piano per gli anni di valenza dello stesso (10 anni). Gli obiettivi perseguiti dal PUMS e la relativa quantificazione (target) saranno monitorati con cadenza biennale per valutare il loro raggiungimento e confermarne l'attualità attraverso gli indicatori di cui all'allegato 2 del Decreto MIT 4 agosto 2017. Il set degli indicatori sarà restituito nei documenti tecnici del Piano.

Sistema degli obiettivi di cui all'Allegato II del D.M. 4/08/2017 aggiornato dal D.M. n. 396 del 28/08/2019		
AREE DI INTERESSE	MACROBIETTIVI	OBIETTIVI SPECIFICI
A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.1 - Miglioramento del TPL	a Migliorare l'attrattività del trasporto collettivo c Migliorare l'efficienza economica del trasporto pubblico locale
	a.2 - Riequilibrio modale della mobilità	o Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini
	a.3 - Riduzione della congestione	e Ridurre la congestione stradale
	a.4 - Miglioramento della accessibilità di persone e merci	h Efficientare la logistica urbana
	a.5 - 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)	
	a.6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	g Ridurre la sosta irregolare
B) Sostenibilità energetica e ambientale	b.1 - Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	f Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante
	b.2 - Miglioramento della qualità dell'aria	i Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci
	b.3 - Riduzione dell'inquinamento acustico	
C) Sicurezza della mobilità stradale	c.1 - Riduzione dell'incidentalità stradale	m Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare n Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti
	c.2 - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	
	c.3 - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	
	c.4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	
D) Sostenibilità socio economica	d.1 - Miglioramento della inclusione sociale (accessibilità fisico-ergonomica)	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
	d.2 - Aumento della soddisfazione della cittadinanza	
	d.3 - Aumento del tasso di occupazione	
	d.4 - Riduzione della spesa per la mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	b Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso d Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale

- e) Costruzione partecipata dello scenario di Piano: a partire dal quadro conoscitivo e dall'individuazione degli obiettivi da perseguire, si definiscono, anche attraverso il percorso partecipato, le strategie e le azioni che costituiscono il punto di partenza per la costruzione degli scenari alternativi di Piano. I diversi scenari alternativi, costituiti da specifiche azioni e interventi, attuati in uno specifico intervallo temporale, saranno messi a confronto con lo Scenario di riferimento (SR) che si configurerebbe qualora non fossero attuate le strategie del PUMS. Dalla valutazione comparata ex ante degli scenari alternativi, attraverso l'uso degli indicatori di raggiungimento dei macro obiettivi, si perviene alla individuazione dello Scenario di piano (SP) che include anche gli interventi già programmati dall'Amministrazione e/o presenti in pianificazioni adottate e approvate. Lo scenario di Piano prevedrà un cronoprogramma degli interventi da attuare a breve termine e a lungo termine, nonché una stima dei relativi costi di realizzazione e delle possibili coperture finanziarie.
- f) Valutazione ambientale strategica (VAS): La VAS accompagnerà tutto il percorso di formazione del Piano fino alla sua approvazione.
- g) Adozione del Piano e successiva approvazione;
- h) Monitoraggio: nell'ambito della redazione del PUMS e successivamente alla definizione dello scenario di piano, dovranno essere definite le attività di monitoraggio obbligatorio da avviare a seguito dell'approvazione del PUMS

6 Preliminare individuazione dei possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano

Le azioni previste in attuazione delle Strategie del PUMS sono ovviamente rivolte al comparto della mobilità, e interessano principalmente le aree urbanizzate più densamente insediate ed antropizzate, o gli assi infrastrutturali esistenti. Le azioni sono prevalentemente di tipo regolamentare o sui servizi e non propongono modifiche significative all'assetto infrastrutturale della rete di trasporto, ma, al contrario, perseguono un uso più efficace ed efficiente della rete stradale esistente, intesa come sistema per i movimenti dei veicoli privati, pubblici e pedoni.

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

In genere nei PUMS le politiche/azioni che riguardano invece interventi di adeguamento o riqualificazione di infrastrutture già esistenti o realizzazione di nuove infrastrutture sono per la maggior parte in aree nel tessuto urbano, già urbanizzate o concentrate in corrispondenza di stazioni e intersezioni di rilievo.

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

Gli effetti attesi, visto gli obiettivi sopra riportati, saranno di riduzione di emissioni inquinanti risultante dall'effetto delle misure tese a favorire lo spostamento modale verso una mobilità dolce e il trasporto pubblico, in particolare per garantire un accesso sostenibile al capoluogo.

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

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

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

7 La valutazione 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 scaturano 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.

7.1 Valutazione di coerenza del piano

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

Il processo di valutazione sarà 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.

Ciò 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 stati 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.

7.2 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.

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:

- a. 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.
- b. 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.

Oltre alla costruzione di questi scenari, in fase di redazione di PUMS, è stata predisposta la strumentazione, anche di tipo modellistico per la determinazione dei principali parametri trasportistici, necessari alla loro valutazione e a quella di eventuali proposte alternative, che potrebbero essere generate dal processo partecipativo o dal confronto con le Autorità con competenze ambientali.

Saranno quindi valutati gli effetti complessivi del piano, costruendo bilanci confrontabili tra lo scenario attuale, quello futuro di riferimento (tendenziale) e lo scenario di piano, eventualmente declinato in configurazioni diverse e alternative.

Tale verifica sarà condotta attraverso l'impiego di un set di indicatori correlati agli obiettivi di sostenibilità, specifico per tipologia di azioni e riferiti alla dimensione spazio temporale del PUMS.

Questi indicatori dovranno essere quantificabili e quantificati rispetto allo scenario attuale e anche attraverso simulazioni, per i due scenari futuri di riferimento e di piano.

Nella scelta del set di indicatori di valutazione saranno privilegiati quelli 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 durante la sua attuazione.

La valutazione comparata degli scenari del PUMS, in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti, verrà effettuata sulla base dei valori ottenuti per ciascuno degli scenari presi in considerazione nell'elaborazione del piano.

Si procederà infine 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.

Infine In merito alle singole azioni, qualora nel PUMS si prevedranno interventi infrastrutturali significativi, saranno analizzati i possibili effetti, individuando anche le eventuali prime misure di mitigazione e gli approfondimenti necessari nella fase di progettazione. Tali analisi sono riferite, qualora pertinenti, a:

- Suolo, sottosuolo, acque,
- Verde ecosistemi paesaggio,
- Rumore, qualità dell'aria.

7.2.1 MOBILITÀ E TRASPORTI

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 dei trasporti 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 della Città Metropolitana di Reggio Calabria.

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 Metropolitano e in particolare nelle aree urbane, altri effetti ancora non saranno valutabili preventivamente se non in modo qualitativo.

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

Dal punto di vista sistemico, allora, si valuteranno gli effetti indotti dall'attuazione del piano utilizzando gli indicatori scelti nella fase di redazione per interpretare le fenomenologie attese a livello di macroscala.

Gli indicatori saranno quindi elaborati, sull'intero territorio urbano di riferimento o su parti significative di esso, a partire dai contenuti del Piano e in relazione a ciascuno degli scenari di valutazione.

Gli indicatori che potranno essere utilizzati per il confronto dei diversi scenari di valutazione sono, in linea di massima, elencati nella tabella seguente.

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

Il PUMS si è dotato, infatti, di una propria metodologia di valutazione, supportata da modelli di simulazione della mobilità e dei trasporti, che costituirà la base delle rielaborazioni necessarie per misurare il livello di pertinenza rispetto gli obiettivi di sostenibilità precedentemente dichiarati.

Saranno condotte specifiche simulazioni per ciascuno scenario di valutazione che consentiranno di quantificare gli effetti prodotti dagli interventi proposti nel Piano in maniera macroscopica sia sul sistema dei trasporti, sia alimentando, successivamente, i modelli ambientali e di valutazione per le altre componenti ambientali, sul sistema ambientale di riferimento.

Tabella 7.1 -- Indicatori di valutazione

Indicatore 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 precongessione nel periodo di riferimento (hp del mattino)
Velocità media della rete stradale
Variazione dei tempi di accesso ai poli del trasporto primario: autostrade, ferrovie, porti, aree logistiche prodotta dall'introduzione delle politiche/azioni di piano
Variazione dei tempi di accesso ai principali poli funzionali del territorio prodotta dall'introduzione delle politiche/azioni di piano
Offerta TPL – Posti x km sulle linee urbane ed extraurbane
N. residenti presenti entro 300 m di distanza dalle fermate del TPL urbano
Percorrenza totale utenza TPL
Numero di passeggeri trasportati dal TPL
Estensione della rete di piste ciclabili
Estensione della ZTL
Estensione delle Zone 30

7.2.2 QUALITÀ DELL'ARIA

Il bilancio complessivo in termini di inquinamento atmosferico sarà effettuato attraverso la predisposizione di modelli di simulazione delle emissioni in atmosfera in grado di descrivere gli effetti delle scelte sui principali indicatori.

L'analisi degli effetti complessivi del piano sulla componente avverrà tramite bilanci emissivi sul territorio regionale di: Ossidi di Azoto (NOx), Particolato Fine (PM10). Tali inquinanti sono anche quelli che risultano più critici.

Gli scenari di riferimento significativi che saranno considerati sono: scenario attuale, scenario futuro tendenziale, scenario futuro di piano, valutando gli interventi di tutte le modalità di trasporto.

Per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico, la situazione attuale verrà valutata attraverso una analisi quali-

quantitativa della concentrazione al suolo dei principali inquinati effettuata sulla base dei dati del sistema di monitoraggio, anche con riferimento alla zonizzazione del Piano regionale della qualità dell'aria.

Verrà quindi effettuata una stima delle emissioni dello scenario attuale futuro tendenziale e futuro di piano dovute alle sorgenti da traffico nel territorio Metropolitan. Verrà quindi prodotto un confronto fra i diversi scenari sulla base delle emissioni previste per ciascuno di essi al fine di valutare gli effetti degli interventi previsti dal piano.

Le simulazioni saranno effettuate utilizzando i dati di traffico derivanti dalle stime relative agli scenari di traffico.

In considerazione delle criticità e che le "misure per il miglioramento della mobilità previste dai piani hanno l'obiettivo principale di ridurre le emissioni inquinanti da traffico nelle aree urbane", analizzando le emissioni per arco della rete, verrà valutata l'effetto del piano in termini di spostamento delle emissioni dagli ambiti maggiormente urbanizzati a quelli extraurbani.

Tabella 7.2 -- Indicatori di valutazione

Indicatore valutazione
Calcolo emissioni traffico PM10 e NOx sul territorio Metropolitan
Calcolo emissioni traffico PM10 e NOx nei centri abitati
Percorrenze veicoli sulla rete Metropolitan
Percorrenze veicoli nei centri abitati
Estensione aree pedonali e ZTL e zone 30
Estensione piste ciclabili e n stalli biciclette
Parco TPL
Indicatori sul funzionamento della diversione modale

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

Le velocità di marcia assegnate ad ogni tratto stradale saranno quelle ricavate dalle simulazioni effettuate tramite il modello di traffico nell'ora di punta anch'esse rapportate al valore giornaliero tramite le curve per tipologia di strada.

Il parco dei veicoli circolanti considerato sarà ricavato dai dati ACI. Tutti gli scenari, futuri considereranno lo stesso parco veicolare. In questo modo nel confronto tra scenari sono valutabili i reali effetti del piano senza gli effetti del parco circolante.

7.2.3 EMISSIONI CLIMALTERANTI

L'analisi degli effetti complessivi del piano sulla componente Emissioni climalteranti avverrà tramite bilanci di consumi e di emissioni di gas climalteranti sul territorio Metropolitan. Gli scenari di riferimento significativi che saranno considerati sono: scenario attuale, scenario futuro tendenziale, scenario futuro di piano.

L'analisi degli scenari si muoverà quindi, per quanto sopra espresso, attraverso una analisi dei consumi e delle emissioni da traffico di gas climalteranti effettuata sulla base dei dati desumibili dalla pianificazione di settore di livello regionale eventualmente integrata con le informazioni desumibili da piani locali o inerenti matrici ambientali strettamente correlate a all'energia e ai cambiamenti climatici.

Per la valutazione degli effetti del piano, il confronto tra i vari scenari presi a riferimento verrà svolto effettuando una stima dei consumi e delle emissioni da sorgenti mobili utilizzando 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 Metropolitan considerando la tipologia di veicolo, il consumo di carburante, la velocità media di percorrenza e la tipologia di strada.

Il confronto tra i diversi scenari e di conseguenza il monitoraggio delle azioni previste dal Piano, sarà quindi sviluppato attraverso la definizione di obiettivi di sostenibilità.

A ciascun obiettivo di sostenibilità verranno quindi attribuiti uno o più indicatori di valutazione degli effetti del piano, che verrà trattato in modo quantitativo o qualitativo in base ai dati disponibili.

Di seguito si riporta una prima ipotesi degli indicatori specificando che dovranno essere opportunamente verificati anche alla luce dei dati disponibili relativi al territorio Metropolitan.

Qualora le modifiche al traffico acquatico siano significative, sulla base dei fattori di emissioni e delle percorrenze dei natanti saranno stimate le emissioni nei vari scenari. Si specifica che il traffico navale (merci e croceristico) non è oggetto del piano.

Tabella 7.3 - Indicatori di valutazione

Indicatore valutazione
Emissioni CO2 trasporti
Consumi trasporti
Estensione piste ciclabili
Ripartizione modale trasporti
Parco TPL – Parco veicolare
n. punti di ricarica veicoli elettrici

7.2.4 INQUINAMENTO ACUSTICO

Il bilancio complessivo in termini di inquinamento acustico sarà effettuato attraverso la predisposizione di modelli di simulazione acustica in grado di descrivere gli effetti delle scelte.

Finalità è quella di valutare gli effetti complessivi del piano in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti per l'inquinamento acustico. Gli scenari di riferimento significativi che saranno considerati sono: scenario attuale, scenario futuro tendenziale, scenari futuri alternativi di piano, valutando gli interventi di tutte le modalità di trasporto.

La situazione attuale verrà valutata attraverso una analisi quali-quantitativa della popolazione esposta attraverso dati delle mappe strategiche e della popolazione esposta calcolata come chiesto dal Dlgs 194/05.

Attraverso la predisposizione di modelli di simulazione acustica, sarà valutata la popolazione potenzialmente esposta ai livelli acustici nei vari scenari sulla base della densità di popolazione ricavabile dalle sezioni di censimento.

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

Le velocità di marcia assegnate ad ogni tratto stradale saranno quelle ricavate dalle simulazioni effettuate tramite il modello di traffico nell'ora di punta anch'esse rapportate al valore diurno e notturno tramite le curve per tipologia di strada. Tali dati costituiranno l'input del modello previsionale di calcolo (LIMA²) utilizzato per le valutazioni.

Qualora le modifiche al traffico acquatico siano significative si valuteranno anche i natanti come sorgenti. Si specifica che il trasporto navale e crocieristico non è oggetto del 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.

Tabella 7.4 -Indicatori di valutazione

Indicatore valutazione
Popolazione esposta ai livelli acustici
Popolazione esposta ai livelli acustici nei centri abitati
Estensione aree pedonali e ZTL e zone 30
Estensione piste ciclabili e n stalli biciclette

² 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.

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.

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 **Progetto di monitoraggio del PUMS**, in accordo con gli uffici della Città Metropolitana di Reggio Calabria, 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.

Il set di indicatori del sistema di monitoraggio sarà strutturato in due macroambiti:

- **Indicatori di contesto** rappresentativi delle dinamiche complessive di variazione del contesto di riferimento del Piano. Gli indicatori di contesto sono strettamente collegati agli obiettivi di sostenibilità fissati dalle strategie di sviluppo sostenibile. Il popolamento degli indicatori di contesto è affidato a soggetti normalmente esterni al gruppo di pianificazione (Sistema agenziale, ISTAT, Enea, ecc.) che ne curano la verifica e l'aggiornamento continuo. Essi vengono assunti all'interno del piano come elementi di riferimento da cui partire

per operare le proprie scelte e a cui tornare, mostrando in fase di monitoraggio dell'attuazione del piano come si è contribuito al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati e che variazioni ad esso attribuibili si siano prodotte sul contesto.

- **Indicatori di processo** che riguardano strettamente i contenuti e le scelte del Piano. Questi indicatori devono relazionarsi direttamente con gli elementi del contesto, evidenziandone i collegamenti. Misurando questi indicatori si verifica in che modo l'attuazione del Piano stia contribuendo alla modifica degli elementi di contesto, sia in senso positivo che in senso negativo.

Nel rapporto Ambientale sulla base anche delle valutazioni degli effetti saranno fatta una selezione degli indicatori riportati, eventualmente, integrati con gli indicatori di monitoraggio previsti dagli altri piani Comunali e sovraordinati pertinenti, ancora da approvare.

9 Valutazione di incidenza

Il PUMS del Città Metropolitana di Reggio Calabria prevede azioni e/o interventi che potrebbero interessare direttamente o indirettamente i Siti SIC e ZPS della Rete Natura 2000 presenti nel territorio Metropolitano; al fine di salvaguardare l'integrità dei Siti, nell'ambito della procedura di VAS deve essere prevista anche la Valutazione d'incidenza ambientale, riferibile all'art. 6 comma 3 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat": *“Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo”*.

E' bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia alle azioni/interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, sia a quelle che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nei Siti.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dal DPR 357/1997 come modificato dal DPR 120/2003 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003). In particolare, secondo l'art. 6 del DPR 120/2003, che ha modificato l'art.5 del DPR 357/1997, 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.”*

Sono assoggettati a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, infatti secondo il comma 2: *“I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.”*

Secondo il comma 4 inoltre: *“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.”*

Il comma 5 delega le Regioni e le Province autonome alla definizione delle modalità di presentazione dei relativi studi.

Oltre alle Direttive comunitarie e alla normativa nazionale, trova applicazione per quanto concerne la procedura di

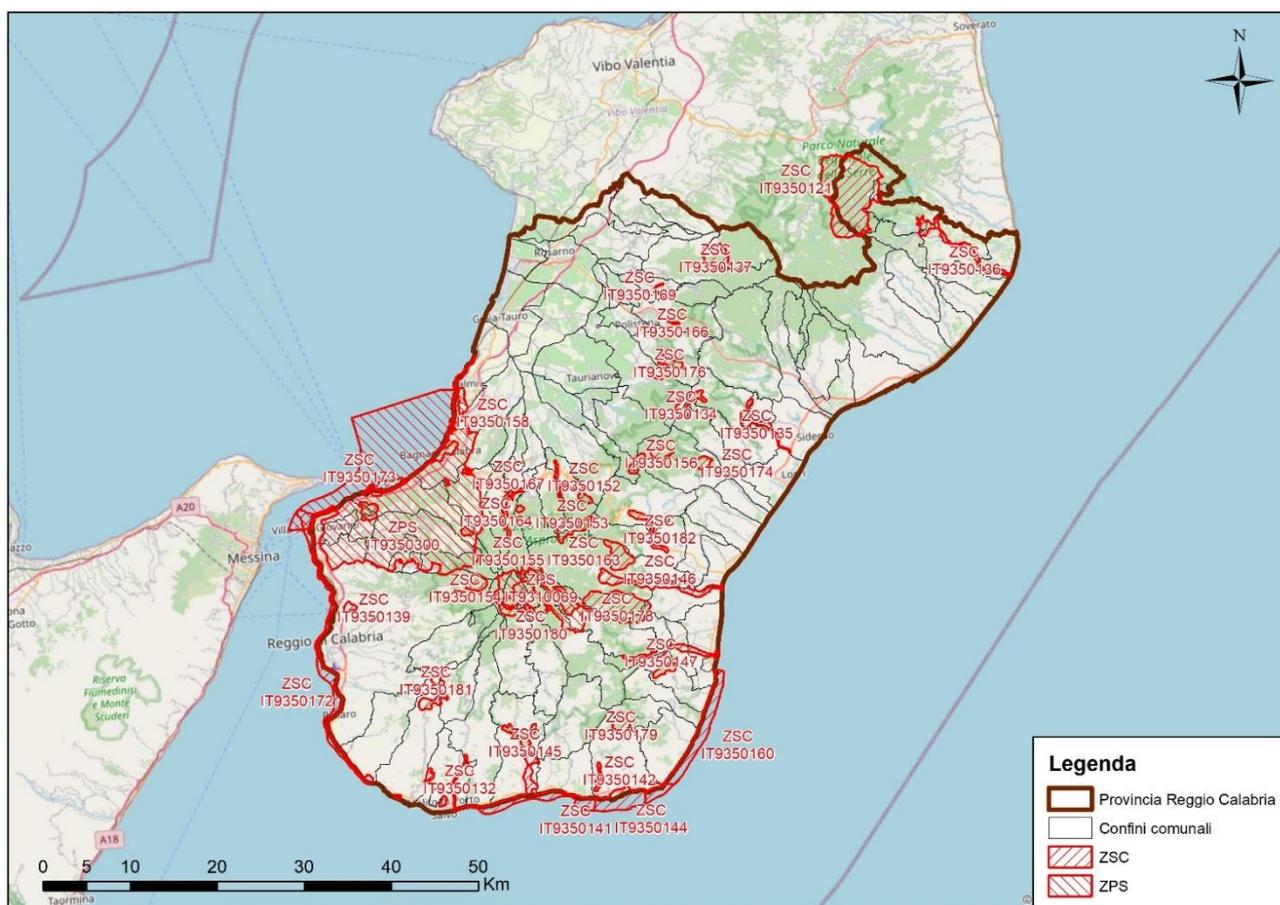
valutazione di incidenza la **D.G.R. n.749 del 04/11/2009 (Regolamento regionale n. 16/2009)**: Approvazione Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE «Habitat relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche» e Direttiva «Uccelli» relativa alla conservazione dell'avifauna e modifiche ed integrazioni al Regolamento regionale n. 3/2008 del 4/8/2008 e al Regolamento regionale n. 5/2009 del 14/5/2009. In particolare, la DGR n.749 del 04/11/2009 definisce:

- Iter procedurale e amministrativo della valutazione d'incidenza;
- Ambito d'applicazione e autorità competenti;
- Contenuti tecnici dello studio di incidenza.

Le modalità di raccordo tra la Valutazione di Incidenza e la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sono definite nell'art. 6 comm. 5 della D.G.R. n. 749 del 04/11/2009 che stabilisce che *“Nel caso di piani e programmi assoggettati a Valutazione Ambientale strategica che possono interessare siti Natura 2000, in considerazione delle possibili incidenze sui siti stessi, il Rapporto ambientale dovrà includere tutte le informazioni dello studio di incidenza”*.

Per la redazione dello studio di incidenza occorre fare riferimento alle indicazioni di cui al suddetto Allegato A della D.G.R. n. 749 del 04/11/2009.

Di seguito si riportano una visualizzazione ed una tabella dei Siti Natura 2000 presenti nel territorio Metropolitano di Reggio Calabria.





TIPO	CODICE	DENOMINAZIONE	AREA ha	% IN CM	REGIONE
ZSC	IT9350131	Pentidattilo	104	100	Calabria
ZSC	IT9350132	Fiumara di Melito	184	100	Calabria
ZSC	IT9350133	Monte Basilicò -Torrente Listi	326	100	Calabria
ZSC	IT9350134	Canolo Nuovo, Zomaro, Zillastro	483	100	Calabria
ZSC	IT9350135	Vallata del Novito e Monte Mutolo	491	100	Calabria
ZSC	IT9350136	Vallata dello Stilaro	669	100	Calabria
ZSC	IT9350137	Prateria	650	100	Calabria
ZSC	IT9350138	Calanchi di Maro Simone	64	100	Calabria
ZSC	IT9350139	Collina di Pentimele	123	100	Calabria
ZSC	IT9350140	Capo dell'Armi	69	100	Calabria
ZSC	IT9350141	Capo S. Giovanni	341	100	Calabria
ZSC	IT9350142	Capo Spartivento	365	100	Calabria
ZSC	IT9350143	Saline Joniche	30	100	Calabria
ZSC	IT9350144	Calanchi di Palizzi Marina	1109	100	Calabria
ZSC	IT9350145	Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Rota Greco)	1560	100	Calabria
ZSC	IT9350146	Fiumara Buonamico	1111	100	Calabria
ZSC	IT9350147	Fiumara Laverde	546	100	Calabria
ZSC	IT9350148	Fiumara di Palizzi	103	100	Calabria
ZSC	IT9350149	Sant'Andrea	37	100	Calabria
ZSC	IT9350150	Contrada Gornelle	83	100	Calabria
ZSC	IT9350151	Pantano Flumentari	88	100	Calabria
ZSC	IT9350152	Piani di Zervò	167	100	Calabria
ZSC	IT9350153	Monte Fistocchio e Monte Scorda	454	100	Calabria
ZSC	IT9350154	Torrente Menta	516	100	Calabria
ZSC	IT9350155	Montalto	312	100	Calabria
ZSC	IT9350156	Vallone Cerasella	256	100	Calabria
ZSC	IT9350157	Torrente Ferraina	438	100	Calabria
ZSC	IT9350158	Costa Viola e Monte S. Elia	446	100	Calabria
ZSC	IT9350159	Bosco di Rudina	213	100	Calabria
ZSC	IT9350160	Spiaggia di Brancaleone	1585	100	Calabria
ZSC	IT9350161	Torrente Lago	165	100	Calabria
ZSC	IT9350162	Torrente S. Giuseppe	24	100	Calabria
ZSC	IT9350163	Pietra Cappa - Pietra Lunga - Pietra Castello	625	100	Calabria
ZSC	IT9350164	Torrente Vasi	250	100	Calabria
ZSC	IT9350165	Torrente Portello	30	100	Calabria
ZSC	IT9350166	Vallone Fusolano (Cinquefrondi)	26	100	Calabria
ZSC	IT9350167	Valle Moio (Delianova)	41	100	Calabria
ZSC	IT9350168	Fosso Cavaliere (Cittanova)	20	100	Calabria
ZSC	IT9350169	Contrada Fossia (Maropati)	15	100	Calabria
ZSC	IT9350170	Scala-Lemmeni	53	100	Calabria
ZSC	IT9350171	Spiaggia di Pilati	8	100	Calabria
ZSC	IT9350172	Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi	1812	100	Calabria
ZSC	IT9350173	Fondali di Scilla	375	100	Calabria
ZSC	IT9350174	Monte Tre Pizzi	178	100	Calabria
ZSC	IT9350175	Piano Abbruschiato	246	100	Calabria
ZSC	IT9350176	Monte Campanaro	245	100	Calabria



TIPO	CODICE	DENOMINAZIONE	AREA ha	% IN CM	REGIONE
ZSC	IT9350177	Monte Scrisi	327	100	Calabria
ZSC	IT9350178	Serro d'Ustra e Fiumara Butrano	2045	100	Calabria
ZSC	IT9350179	Alica	231	100	Calabria
ZSC	IT9350180	Contrada Scala	740	100	Calabria
ZSC	IT9350181	Monte Embrisi e Monte Torrione	428	100	Calabria
ZSC	IT9350182	Fiumara Careri	311	100	Calabria
ZPS	IT9350300	Costa Viola	29425	100	Calabria
ZPS	IT9310069	Parco Nazionale della Calabria	8826	36	Calabria
ZSC	IT9350121	Bosco di Stilo - Bosco Archiforo	4704	37	Calabria
ZSC	IT9330108	Dune di Guardavalle	34	0	Calabria
ZSC	IT9340091	Zona costiera fra Briatico e Nicotera	779	0	Calabria
ZSC	IT9340118	Bosco Santa Maria	806	0	Calabria
ZSC	IT9340119	Marchesale	1545	0	Calabria
ZSC	IT9340120	Lacina	326	0	Calabria
ZSC	ITA030008	Capo Peloro - Laghi di Ganzirri	60	0	Sicilia
ZPS	ITA030042	Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello stretto di Messina	27993	0	Sicilia

10 Proposta di struttura/indice del rapporto ambientale

Di seguito si riporta la proposta di indice del rapporto ambientale.

1 PREMESSA

2 QUADRO NORMATIVO

2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA VAS

3 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

3.1 SINTESI DEI FATTORI AMBIENTALI POSITIVI E NEGATIVI (SWOT)

4 IL PUMS

5 QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

5.1 IL RAPPORTO CON LA PIANIFICAZIONE

5.2 GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

6 LA VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO

7 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO

7.1 DESCRIZIONE DEGLI SCENARI DI PIANO E METODOLOGIA

7.2 MOBILITÀ E TRASPORTO

7.3 QUALITÀ DELL'ARIA

7.4 CAMBIAMENTI CLIMATICI

7.5 INQUINAMENTO ACUSTICO

7.6 SISTEMA NATURALE E PAESAGGISTICO

7.6 VALUTAZIONI DI SINTESI

8 MONITORAGGIO DEL PIANO

ALLEGATO 1 - STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA