



PUMS

BOLOGNA
METROPOLITANA

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
FASE DI CONSULTAZIONE PRELIMINARE

RAPPORTO PRELIMINARE

INDICE

1	PREMESSA	3
2	QUADRO NORMATIVO	6
2.1	<i>NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA</i>	6
3	CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO.....	9
3.1	<i>SINTESI DEI FATTORI AMBIENTALI POSITIVI E NEGATIVI (SWOT)</i>	9
4	IL PUMS.....	19
4.1	<i>OBIETTIVI E POLITICHE-AZIONI.....</i>	20
5	QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO	25
5.1	<i>IL RAPPORTO CON LA PIANIFICAZIONE</i>	25
5.2	<i>GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI RIFERIMENTO</i>	29
6	LA VALUTAZIONE DEL PIANO	31
6.1	<i>VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO</i>	31
6.2	<i>VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO</i>	49
6.2.1	Mobilità e trasporti.....	52
6.2.2	Qualità dell'aria	53
6.2.3	Cambiamenti climatici	54
6.2.4	Inquinamento acustico	55
7	MONITORAGGIO DEL PIANO.....	57
8	VALUTAZIONE D'INCIDENZA	59
9	PROPOSTA DI STRUTTURA/INDICE DEL RAPPORTO AMBIENTALE	60

ALLEGATI:

A - Prima ipotesi scenario di riferimento

B – Report prima fase di partecipazione sugli obiettivi

1 PREMESSA

Il presente rapporto è riferito al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Bologna nonché al Piano Urbano della Logistica Sostenibile della Città Metropolitana, al Biciplan metropolitano e al Piano Generale Traffico Urbano del Comune di Bologna, poiché la redazione è unitaria e pertanto sarà unitaria anche l'analisi e valutazione ambientale.

Il PUMS della Città metropolitana di Bologna in coerenza con quanto previsto dalla Regione Emilia Romagna e dalla direttive Ministeriali sui PUMS, riguarda l'intero territorio metropolitano.

In maniera sincrona e coordinata verranno sviluppati anche il PULS (Piano Urbano della Logistica Sostenibile) e il Biciplan metropolitano quali piani di approfondimento settoriali del PUMS stesso.

Contemporaneamente alla redazione del PUMS metropolitano verrà sviluppata l'elaborazione del PGTU del Comune di Bologna, in coerenza con le strategie del PUMS stesso, quale strumento per l'attuazione delle misure di breve periodo del PUMS nell'ambito urbano di Bologna.

Tale integrazione permette di massimizzare la coerenza tra le azioni e le strategie di breve, medio e lungo periodo e la valutazione complessiva degli effetti.

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.

Il Piano Urbano della Logistica Sostenibile (PULS) è parte integrante del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile - PUMS metro-bo e riguarda specificatamente i processi di distribuzione e trasporto delle merci in ambito urbano e metropolitano, in un'ottica di sostenibilità ambientale, al fine di ridurre gli impatti negativi che essi generano. Lo sviluppo del PULS è promosso nell'ambito del Progetto europeo CE222 SULPiTER1 "Sustainable Urban Logistics Planning To Enhance Regional freight transport" e sarà sviluppato in coordinamento con le attività di quest'ultimo e in collaborazione con il Comune di Bologna.

Il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) è lo strumento di pianificazione del traffico, finalizzato al "miglioramento delle condizioni della circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico e il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto nel rispetto dei valori ambientali" (art. 36 del Codice della Strada). L'orizzonte temporale del PGTU è di breve periodo e quindi vengono demandate ad altri piani di più ampio respiro (ad esempio il Piano Strutturale Comunale e il PUMS) le valutazioni degli effetti derivanti dalle grandi opere infrastrutturali di trasporto che rispondono ad altre tempistiche.

L'elaborazione dei PUMS (che comprende, come spiegato in premessa anche PULS, Biciplan metropolitano e PGTU), come indicato nelle Linee guida europee, 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 di Bologna seguiranno il seguente programma:

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

Per quanto concerne l'attività 1 si sottolinea che La Città metropolitana di Bologna e il Comune di Bologna hanno approvato rispettivamente nell'Aprile e maggio del 2016 l'Inquadramento conoscitivo preliminare e le Linee di indirizzo per la redazione del PUMS.

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

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

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

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, con in allegato la composizione dello scenario di riferimento;
- la proposta di indice del Rapporto Ambientale che si intende sviluppare.

In allegato vengono forniti inoltre un report sulla prima fase di partecipazione, insieme ad una prima ipotesi dello scenario di riferimento in forma sintetica.

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:

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

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

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

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

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

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

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

L'Emilia-Romagna non ha previsto disposizioni specifiche per i piani non urbanistici, che pertanto sono sottoposti a VAS secondo la disciplina nazionale.

3 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

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

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

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

- mobilità,
- qualità dell'aria,
- cambiamenti climatici,
- rumore,
- sicurezza, salute, ambiente urbano

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

Sarà elaborata una valutazione delle principali criticità, in negativo, e potenzialità, in positivo, per ciascuna tematica pertinente al piano. Alcuni dati (sosta eZTL) riguardano solo il Comune di Bologna e verranno implementati nel successivo Rapporto Ambientale

Tab. 3.1.1 - Quadro riassuntivo dei fattori di forza (S) di debolezza (W), delle opportunità (O) e dei rischi (T) mobilità

		Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Sistema generale dei trasporti		<ul style="list-style-type: none"> - La Città metropolitana di Bologna ha una popolazione di poco più di 1 milione di abitanti che si è mantenuta stabile negli ultimi 10 anni. La città di Bologna conta circa il 40% dei residenti dell'area metropolitana. - La città di Bologna è uno dei principali nodi dei trasporti italiani, sia per quanto riguarda la rete autostradale che quella ferroviaria. - Il tasso di motorizzazione dell'area metropolitana al 2014 è pari a 58.2 veicoli/100 abitanti, superiore al circa 51 di Bologna, ma inferiore a quello regionale (61,9) e nazionale (61). 	<ul style="list-style-type: none"> - Richiesta/necessità di maggiori "connessioni", non solo da e verso Bologna, (anche se è il bisogno prioritario) ma anche da e verso i servizi (specie quelli ospedalieri) e i centri attrattori presenti nel territorio metropolitano; - Richiesta/necessità del potenziamento e valorizzazione dei grandi poli logistici Bolognesi (Aeroporto e Interporto) sia potenziando la loro connessione con reti internazionali, sia valorizzandoli come porte di accesso non solo a Bologna ma all'intero territorio metropolitano. - Da un sondaggio rivolto a indagare l'opinione dei cittadini metropolitani in merito ad alcuni temi strategici per il territorio bolognese, è emerso che il 53,1% ritiene che il traffico e le infrastrutture per la mobilità siano un problema per la Città metropolitana; mentre il 42,9% ritiene che il tema della "Mobilità" sia un tema strategico per il suo futuro; ma solo il 7,4% ritiene che le "Infrastrutture per la mobilità" siano uno dei punti di forza della Città metropolitana. - Il parco veicolare dell'area metropolitana dal 2001 al 2014, tranne poche eccezioni, è sempre stato in progressiva crescita, arrivando a contare complessivamente circa 790 mila veicoli (circa 1/5 dell'intero parco circolante regionale). - Il tasso di motorizzazione per famiglia in provincia solo per autovetture è 1.2, mentre quello di Bologna è pari a 0,95.
	Domanda di mobilità e ripartizione modale	<ul style="list-style-type: none"> - Dai dati ISTAT 2011 emerge che gli spostamenti giornalieri totali sistemati che interessano l'ambito metropolitano sono circa 540.750. Di questi quasi il 37% è generato nel comune di Bologna, il 20% dai 10 comuni della prima cintura e la restante parte da tutti gli altri 49 comuni. La metà circa di questi spostamenti ha come destinazione lo stesso comune di origine; Bologna ne attrae circa il 23% e il restante 30% si distribuisce sul resto del territorio metropolitano. - La struttura di questi spostamenti è di tipo multipolare, con i poli principali costituiti da Bologna e alcuni comuni più strutturati (Imola, Castiglione de Pepoli, S. Giovanni in Persiceto, Porretta, ecc), in cui è alto il tasso di spostamenti interni; e gli altri comuni, in particolare quelli della prima cintura bolognese, in cui è più alto il tasso di spostamenti verso i diversi poli della struttura; infine alcuni comuni (S. Lazzaro di Savena e Casalecchio) si comportano sia da polo che da cintura. - I tempi di spostamento di tutti i movimenti all'interno della provincia risultano relativamente contenuti; infatti quasi la metà di questi ha una durata inferiore ai 15 minuti, con picchi del 60% nei comuni del circondario. Se a questi si sommano gli spostamenti con durata fino a 30 minuti, la percentuale media sale fino al oltre il 75% di tutti gli spostamenti effettuati. Gli spostamenti con tempi di viaggio oltre i 30 minuti riguardano prevalentemente gli spostamenti verso Bologna. - Dall'elaborazione di dati al 2016, provenienti da fonti diverse, gli spostamenti totali giornalieri generati nell'area metropolitana risultano pari a circa 2,75 milioni. Di questi circa 1,26 milioni (46%) riguardano il comune di Bologna, il 16% i comuni della cintura, l'11,4% l'imolese, il 13,6% i comuni della pianura, l'8% i comuni della collina-montagna e il restante 5% gli spostamenti verso l'esterno. - Il trend storico dei flussi stradali segna una progressiva diminuzione, più rilevante all'interno del comune di Bologna in direzione centro che nel resto della provincia, favorita delle politiche di moderazione e limitazione del traffico veicolare all'interno della cerchia dei viali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dai dati ISTAT 2011 risulta alto l'uso del mezzo privato motorizzato che, per gli spostamenti all'interno dell'ambito territoriale metropolitano, escluso Bologna, si attesta intorno al 70% e contro un uso del TPL (ferro + gomma) compreso tra il 10 e il 20%; mentre per gli spostamenti interni a Bologna la percentuale si abbassa al 40% per il mezzo motorizzato privato e cresce per l'uso del TPL oltre il 20%. Negli spostamenti verso Bologna invece resta ancora alta la propensione verso l'uso dell'auto ma si modifica sensibilmente quella dell'uso del TPL, che si attesta tra il 20 ed il 30%, con picchi oltre il 40% negli spostamenti dal circondario imolese. - Per gli spostamenti sistemati l'automobile è il mezzo più utilizzato soprattutto quando la durata non supera i 30 minuti. L'alternativa piedi e bici ha una sua rilevanza solo per gli spostamenti interni ai comuni (durata <15) e per il comune di Bologna. L'uso dell'auto per gli spostamenti di durata tra i 30 ei 60 minuti è ancora considerevole se la destinazione è la provincia, mentre cala (di circa il 20%) per gli spostamenti verso Bologna a favore del TPL. Per spostamenti oltre l'ora, in entrambi i tipi di spostamento, il TPL risulta molto più competitivo all'auto e risente molto dell'offerta del servizio (il TPL su gomma è più utilizzato in pianura e cintura, quello su ferro in collina e circondario). - Con riferimento a tutti i tipi di spostamenti giornalieri dell'area metropolitana, sistemati e non del 2016, pari a circa 2,75 milioni, l'uso del mezzo privato (auto+moto) è del 58%, il TPL ha un'incidenza del 13%, l'uso della bicicletta è del 5% mentre il restante 24% circa si muove a piedi o usa mezzi diversi. Per Bologna impiego del mezzo privato si riduce a circa il 40% a vantaggio dei tutti gli altri mezzi di trasporto, in particolare del TPL (20%); la bici è utilizzata per il 6,2% degli spostamenti.
Offerta di trasporto	Rete stradale	<ul style="list-style-type: none"> - La rete stradale metropolitana si estende in maniera capillare, sia radialmente che ortogonalmente, nella pianura e con la tipica struttura "a pettine" in ambito montano, con un'estensione complessiva di 11.125 km. - La dotazione infrastrutturale (km totali di infrastrutture stradali/popolazione provinciale) è 1.129 km per 100.000 abitanti. - La buona accessibilità e la localizzazione strategica del territorio metropolitano è evidenziata dai numerosi snodi autostradali presenti nell'intorno di Bologna (A1, A14, A13) sia sull'asse nord-sud che est-ovest. 	<ul style="list-style-type: none"> - La rete stradale è costituita per più dell'85% da strade comunali, per il 13% circa da strade statali e provinciali, mentre l'1,5% è dato da autostrade e tangenziali. - Necessità del completamento dello schema infrastrutturale portante: Passante di Bologna, Nodo di Rastignano, Complanare Nord, Trasversale e Intermedia di Pianura, ecc.;
	ZTL e limitazione degli accessi	<ul style="list-style-type: none"> - La ZTL è particolarmente ampia e consolidata - Gli accessi in ZTL sono negli anni in continua diminuzione - I permessi operativi per accedere in ZTL sono in continua diminuzione 	<ul style="list-style-type: none"> - Particolarmente critica è l'offerta di sosta rispetto ai permessi rilasciati soprattutto per quanto riguarda il rapporto con la sosta residenziale - Occorre individuare e definire con maggiore chiarezza le aree pedonali da valorizzare all'interno della ZTL - Mancata applicazione del piano merci relativo allegato al PGTU 2007

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Mobilità ciclistica e pedonale - Zone 30	<ul style="list-style-type: none"> - La rete di piste ciclopedonali del territorio metropolitano di Bologna si estende per una di lunghezza di 706 Km circa, di cui 165 Km nel Comune di Bologna e 541 Km nel resto della provincia in gran parte concentrata nel territorio della pianura (dato aggiornato al 2011); di questi ultimi circa 347 km ricadono in ambito urbano, il resto in ambito extraurbano. - All'interno del Comune di Bologna negli ultimi 12 anni la dotazione di piste ciclabili è più che raddoppiata, da 77 Km nel 2004 si è passati a 165 Km nel 2016. - Il grande sforzo di ricucitura della rete urbana del comune capoluogo è stata affiancata dalla realizzazione delle Isole Ambientali (aree in cui si realizzano interventi finalizzati alla moderazione del traffico allo scopo di proteggere pedoni e ciclisti, migliorare la funzionalità e la sicurezza della strada, ridurre l'inquinamento atmosferico, acustico e visivo) di cui 12 sono già attuate o in corso di attuazione, mentre 3 sono già finanziate e 4 sono pianificate. - Al fine di promuovere la mobilità ciclistica il comune ha introdotto altri elementi quali: aumento del numero di rastrelliere, incentivi per la mobilità elettrica, segnaletica, dispositivi di sicurezza, potenziamento del bike sharing (23 postazioni di C'entro in Bici per un totale di 184 mezzi e un'utenza di 5403 persone e 3 postazioni di MiMuovo elettrico). - Inserimento del territorio Bolognese all'interno di una rete ciclo-turistica di livello nazionale è vista come opportunità strategica e fondamentale per la promozione turistica del territorio metropolitano in una logica di rete e di area vasta. Attualmente si stanno facendo molti sforzi per sviluppare questo ambito, sia a livello infrastrutturale che relativamente alla promozione turistica e all'offerta di pacchetti-vacanza appetibili per tutte le tipologie d'utenza. - A fronte di una significativa crescita quantitativa della rete dei percorsi, che ha comportato una evidente crescita di utilizzo della bicicletta per gli spostamenti in città, si avverte l'esigenza - per proseguire tale trend di crescita - di una evoluzione degli standard qualitativi della rete ciclabile che dovrà indirizzarsi verso percorsi caratterizzati da maggiore attrattività, continuità e sicurezza, brevità, riconoscibilità (anche da parte dei veicoli a motore) 	<ul style="list-style-type: none"> - La rete ciclabile metropolitana è costituita per il 54% da percorsi pedonali – ciclabili promiscui, soltanto il 11% sono percorsi in sede propria, mentre quelli in sede propria per fini turistici rappresentano il 23% e nella quasi totalità dei casi sono posti lungo gli argini dei fiumi. Si rileva inoltre che il 49% dei percorsi sono asfaltati mentre il 25% non presenta alcuna pavimentazione (sterrato). - La situazione attuale del cicloturismo nella Città metropolitana di Bologna offre un basso livello di qualificazione dei percorsi attualmente proposti, una scarsa integrazione territoriale e, di conseguenza, una ridotta attrattività e poche presenze, rispetto ai grandi numeri del cicloturismo organizzato.
Infomobilità e servizi Smart e Sharing	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoraggio dei flussi veicolari tramite sistema di spire semaforiche con oltre 1000 spire semaforiche - Presenza di un ampio sistema di messaggi a pannelli variabili - Preferenziamento semaforico delle linee di TPL tramite il sistema AVM e Centralizzazione semaforica - Prossima istituzione di iniziative di carsharing e bikesharing <i>freefloating</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Operatività della centrale solo negli orari di ufficio e mancata interazione con Centrale operativa della PM - Mancata gestione delle informazioni in tempo reale ma solo per fini pianificatori - Insufficiente manutenzione del sistema di spire
Sosta e parcheggi	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza di un ampio piano di sosta a pagamento con oltre 40.000 stalli 	<ul style="list-style-type: none"> - Carenza di offerta sosta per residenti - Mancata introduzione del pagamento sosta residenti
Logistica urbana delle merci	<ul style="list-style-type: none"> - Il settore della logistica svolge per il territorio bolognese una funzione fondamentale per lo sviluppo e la ricchezza del sistema produttivo. Basti pensare alla cruciale importanza che il nodo bolognese rappresenta per il trasporto delle merci a livello nazionale, oltre che alla presenza di poli logistici di rilievo strategico come l'aeroporto Marconi, l'Interporto e il CAAB - Da tempo la Provincia di Bologna si è data linee di indirizzo con l'obiettivo di razionalizzare le funzioni logistiche di medie e grandi dimensioni localizzate e localizzabili nel territorio bolognese: favorendo lo sviluppo di piattaforme intermodali, la concentrazione di attività logistiche che necessitano di servizi doganali o servizi specifici, e una razionale localizzazione di funzioni generatrici di traffico - il Comune di Bologna nel 2006 ha approvato il "Piano per la distribuzione delle merci in città" con l'obiettivo di incentivare processi di riorganizzazione della logistica e della distribuzione urbana delle merci, di ridurre i chilometri percorsi a parità di servizio e mediante l'utilizzo di veicoli meno inquinanti, con conseguente riduzione della congestione e degli impatti da traffico in città. - La Regione Emilia-Romagna ha affrontato il tema della logistica nell'ambito dei suoi strumenti di pianificazione, il PRIT in corso di aggiornamento e il Piano dell'aria integrato (PAIR) di recente approvazione, dettando le linee di azione per una gestione sostenibile delle merci. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il settore logistico, sia per l'entità del traffico generato, che per la prevalenza di mezzi pesanti, è certamente anche uno dei fattori di maggiore impatto rispetto alla funzionalità della rete stradale (sia urbana che extraurbana) e deterioramento di alcuni parametri ambientali.
ZTL e limitazione degli accessi	<ul style="list-style-type: none"> - La ZTL è particolarmente ampia e consolidata - Gli accessi in ZTL sono negli anni in continua diminuzione - I permessi operativi per accedere in ZTL sono in continua diminuzione 	<ul style="list-style-type: none"> - Particolarmente critica è l'offerta di sosta rispetto ai permessi rilasciati soprattutto per quanto riguarda il rapporto con la sosta residenziale - Occorre individuare e definire con maggiore chiarezza le aree pedonali da valorizzare all'interno della ZTL - Mancata applicazione del piano merci relativo allegato al PGU 2007

		Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
	Trasporto Pubblico e Intermodalità	<ul style="list-style-type: none"> - Il trasporto collettivo metropolitano comprende il Servizio Ferroviario Metropolitano ed il servizio di trasporto collettivo suburbano ed extraurbano su gomma, per una rete di oltre 3.050 Km (circa 2.700 km su gomma e 350 km su ferro), percorsa da circa 3.110 corse al giorno (2.700 TPL su gomma e 410 su ferro), che servono giornalmente circa 145.000 viaggi nel territorio metropolitano, di cui circa 100.000 utilizzano le linee suburbane ed extraurbane e 45.000 le linee del SFM. - L'offerta del TPL suburbano ed extraurbano è di circa 17.000.000km/anno e la velocità commerciale di 29 km/h. - L'offerta annua del SFM si aggira intorno ai 4.702.983 km/treno - Le frequenze dei servizi variano a seconda della loro tipologia ma in genere non superano mai i 60' e nelle ore di punta si verifica un raffittimento del servizio che può raggiungere anche una cadenza ai 15' sulle principali direttrici (o singole stazioni). - A livello urbano di Bologna la fitta rete del TPL, si snoda in maniera capillare su tutto il territorio comunale (341 km di rete di cui 38 su corsia preferenziale), servendo oltre 315.000 viaggi al giorno con una media di circa 5240 corse al giorno. L'offerta del TPL urbano di Bologna è di circa 16.527.000km/anno e la velocità commerciale dei mezzi a Bologna è di 15,16 km/h. - Il TPL urbano bolognese ha 7 linee portanti che soddisfano circa la metà degli spostamenti giornalieri (40.000 linea 27; oltre 30.00 le linee 13,14 e 20, ecc) e hanno frequenze nelle ore di punta che vanno dai 3'30" della linea 27 ai 6'30" della linea 25. - Le recenti politiche di rinnovo del parco veicolare a favore di mezzi meno inquinanti hanno fatto sì che, nel 2014, quasi 4 mezzi su 5 del totale del parco mezzi di TPB era costituito da bus alimentati a metano, ibridi, filobus, mezzi elettrici, mezzi dotati di filtro CRT o con caratteristiche rispondenti alle ultime normative "Euro", ed erano già più di 280 i mezzi urbani alimentati ad energia/trazione alternativa, quali mezzi elettrici, filobus, a metano ed ibridi. - Circa la metà dei chilometri del servizio urbano sono stati erogati con quest'ultima tipologia di mezzi, mentre per quanto riguarda il servizio suburbano ed extraurbano l'impiego di gasolio a basso contenuto di zolfo (10 ppm) copre ormai da anni la totalità del fabbisogno di gasolio dei mezzi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Necessità di potenziamento del SFM (aumentando il cadenzamento e la capienza dei treni e introducendo l'unico titolo di viaggio) - Necessità del miglioramento per l'SFM della connessione alle fermate e quindi l'intermodalità. - Mentre nel servizio di trasporto su gomma si osserva una certa omogeneità della frequenza delle corse, il SFM invece presenta una gamma di situazioni molto variegata, soprattutto perché il servizio non è simile sulle stazioni, anche appartenenti alla stessa linea. - Le principali dorsali e radiali del TPL sono servite spesso da differenti e molteplici sistemi di trasporto collettivo, che a volte lavorano in sinergia e altre in competizione tra loro; tuttavia permane il fatto che il sistema si trovi in sofferenza in alcune ore del giorno e lungo alcune tratte, con mezzi e corse saturate. - A livello urbano di Bologna durante il periodo di servizio alcune linee soffrono più di altre un sovrappollamento dei mezzi (es. linea 27, 25, 14) con effetti non solo sulla qualità del servizio, ma anche sulla sua regolarità ed efficienza, creando anche fenomeni di accodamento dei mezzi - La frequenza delle corse del TPL urbano nelle varie fermate, lungo gli assi radiali e nel centro storico risultano molto basse (inferiori a 2'); la cadenza delle corse aumenta nelle fermate lungo gli assi di collegamento tra le radiali, mantenendosi comunque al di sotto dei 4'. - Il servizio Urbano di Imola presenta valori molto modesti con una estensione di rete di circa 57 km, 190 corse giornaliere, 3.700 viaggi e un'offerta di 407.897 km/anno.

Tab. 3.1.2 - Quadro riassuntivo dei fattori di forza (S) di debolezza (W), delle opportunità (O) e dei rischi (T) delle matrici ambientali

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Qualità dell'aria	<p>NOx: nella stazione di San Lazzaro sono state registrate medie annuali sotto il valore limite a partire dal 2011. Per la stazione di San Pietro Capofiume si conferma un trend in diminuzione a partire dal 2007. Nell'area urbana di Imola l'andamento delle medie annuali della stazione da traffico De Amicis mostra superamenti del valore limite nel 2007 e nel 2008, seguiti da valori stabilmente inferiori al limite annuale negli anni successivi.</p> <p>PM10 nel 2016 tutte le centraline hanno rispettato il limite dei 35 giorni di superamento dei 50 µg/m3 Una diminuzione nei valori medi annuali e nei superamenti nel 2008 e 2009, conseguenza probabilmente anche della profonda recessione economica e della pesante crisi della domanda petrolifera mondiale, che ha determinato una riduzione dei consumi e delle produzioni con una conseguente riduzione delle emissioni. Dal 2013 in poi tale diminuzione appare consolidata, con valori sempre più omogenei tra le diverse stazioni È stato approvato il PAIR 2020</p>	<p>NOx: il valore limite annuale di 40 µg/m3 è stato sempre superato a Porta San Felice,</p> <p>Confrontando il numero stimato di giorni favorevoli all'accumulo (giorni critici) con gli effettivi superamenti del valore limite di 50 µg/m3 della media giornaliera di PM10 registrati dal 2006 ad oggi si rileva, fino al 2009, un trend in diminuzione per entrambe le grandezze quale evidenza dell'influenza delle condizioni meteorologiche.</p>
Cambiamenti climatici	<p>Entrata in vigore di provvedimenti normativi a livello comunitario e ripresi dalla normativa nazionale/regionale (DM Requisiti minimi e relative DGR Regionali, Nuova Legge Urbanistica, Norme sulle emissioni delle automobili e sull'introduzione di carburanti alternativi; DLgs 16 Dicembre 2016 n. 257) che spingono verso una maggiore efficienza energetica ed a una riduzione delle emissioni inquinanti e gas serra.</p> <p>Approvazione PER 2017-2030 e PTA 2017-2019 e attuazione bandi per efficienza energetica. L'adozione dei PUMS da parte delle amministrazioni è una delle azioni previste per il settore dei trasporti per migliorare l'efficienza nei consumi e ridurre le emissioni. Dal PER si vede come al 2014 a livello regionale siano già stati raggiunti gli obiettivi fissati al 2020 di riduzione dei consumi (-23%) mentre la copertura dei consumi complessivi mediante fonti rinnovabili pari al 12%, seppure inferiore all'obiettivo del 20% è comunque superiore agli obiettivi nazionali fissati per la Regione Emilia Romagna (Decreto Burder sharing).</p> <p>Dal Rapporto ENEA sull'efficienza energetica del 2017 si vede come attraverso le detrazioni fiscali, sia aumentata la propensione verso una maggiore efficienza da parte dei consumatori dell'Emilia Romagna negli anni 2014-2015-2016 con tassi di riduzione dei consumi (generati dagli interventi cui si applicano le detrazioni) superiori al 5% da un anno all'altro. In questo senso la definizione di un orizzonte temporale più lungo e l'ampliamento di certi tipi di detrazioni di cui all'ultima legge di stabilità favorirà (previsione tendenziale al 2030 pari al 18%). Analogamente per i Gas serra al 2014 si ha una riduzione del 12% con una previsione tendenziale al 22% (al 2030). L'analisi effettuata nell'ambito del progetto CLImB evidenzia come tra il 2005 ed il 2010 si registri un calo graduale del peso associato ai consumi di benzina (da 29% a 22% dei consumi totali); contemporaneamente si rileva un aumento del peso percentuale dei consumi di gasolio tra il 2005 e il 2007 (da 60% a 65%) seguito da una flessione significativa fino al 2009 (-10%) per poi tornare a crescere nel 2010, attestandosi ad un valore inferiore dell'1% rispetto al 2005; i consumi di metano e GPL presentano infine un andamento in diminuzione fino al 2007 per poi crescere ininterrottamente tra il 2007 e il 2010 (+60% negli ultimi 4 anni, +25% nei 6 anni osservati).</p> <p>Complessivamente i consumi del settore trasporti risultano essere in calo del 6% circa. A questa distribuzione dei consumi corrisponde un incremento nell'immatricolazione di veicoli a ridotte emissioni.</p> <p>A fronte di una crescita del parco veicolare tra il 2005 ed il 2010 si evidenzia come il rapporto pro-capite relativo alle auto si mantiene per la provincia di Bologna costante tra il 2007 ed il 2010 ed inferiore al dato regionale (0,58 contro 0,61 dati CLImB). A Bologna tale rapporto scende allo 0,51.</p> <p>Il parco veicolare del TPL è tale per cui, nel 2014, quasi 4 mezzi su 5 del totale del parco mezzi di TPB era costituito da bus alimentati a metano, ibridi, filobus, mezzi elettrici, mezzi dotati di filtro CRT o con caratteristiche rispondenti alle ultime normative "Euro", ed erano già più di 280 i mezzi urbani alimentati ad energia/trazione alternativa, quali mezzi elettrici, filobus, a metano ed ibridi.</p> <p>Il 20% degli spostamenti nell'area metropolitana avvengono utilizzando mobilità dolce (bici + piedi), il 23% il TPL.</p>	<p>C'è la possibilità che la riduzione generale dei consumi sia legata alla difficile congiuntura economica per cui è necessario verificare se tali andamenti siano confermati anche negli anni successivi in cui si sono avuti dei primi segnali di ripresa.</p> <p>La modifica del regime di incentivazione di determinati sistemi di produzione di energia mediante fonti rinnovabili ha portato ad una riduzione dei tassi di crescita dei nuovi impianti ed a una chiusura di alcune tipologie di impianti esistenti.</p> <p>L'accesso al credito da parte dei privati (cittadini o ESCO) limita a tutt'oggi la possibilità di intraprendere azioni di riqualificazione di più ampio respiro.</p> <p>Al 2014 (da PER) il settore trasporti a livello regionale copre il 28% dei consumi finali lordi (di cui quasi il 99% imputabile ai trasporti privati). Di questi oltre il 94% sono coperti da prodotti petroliferi, il 4% da Gas l'1% da energia elettrica. Nel tendenziale anche a fronte di una riduzione dei consumi dell'1,3% al 2030, le variazioni tra i diversi vettori saranno minime con un calo del 1,7% dei vettori petroliferi ed un incremento del 2,5% del gas e dell'elettricità rispettivamente. Per la Provincia di Bologna il dato al 2007 (anno di riferimento del progetto CLImB) evidenzia un peso del settore trasporti superiore al dato regionale essendo pari al 34% dei consumi globali.</p> <p>Il parco degli autoveicoli della provincia di Bologna (dati CLImB al 2010) è ancora fortemente sbilanciato verso veicoli di tipo tradizionale (45% a benzina + 32% Gasolio contro 20% metano+GPL), anche per le auto conformi alla normativa Euro 4 4 Euro 5. Per raggiungere gli obiettivi ambiziosi posti dal PER (immatricolato al 2030 pari al 40% per le auto elettriche, 25% per le auto ibride, 25% per le auto ibride) è necessario una decisa inversione di marcia nella composizione del parco veicolare che può essere spinta soprattutto da fattori esogeni.</p> <p>La rete ciclabile metropolitana è costituita per il 54% della rete ciclabile è in realtà costituita da percorsi promiscui e solo l'11% sono percorsi in sede propria.</p>
Rumore	<p>In riferimento all'agglomerato di Bologna, rispetto al solo contributo stradale (escluso autostrada e tangenziale):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il 56 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN < 60 dBA e il 35% a LDEN< 55 dBA • Il 41% della popolazione è esposta a livelli di LNIGHT< 50 dBA <p>In riferimento alle strade con più di 3.000.000 di veicoli, considerando un buffer di 300 a seconda della strada tra il 70 e il 95% della popolazione è esposta a LDEN<55 dBA e LNIGHT< 50 dBA Nei prossimi mesi deve essere redatto il nuovo piano d'azione.</p>	<p>In riferimento all'agglomerato di Bologna, rispetto al solo contributo stradale (escluso autostrada e tangenziale):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il 27 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN >65 dBA e il 13% a LDEN< 70 dBA • Il 39% della popolazione è esposta a livelli di LNIGHT> 55 dBA e il 22% a LNIGHT >65 dBA <p>In riferimento alle strade con più di 3.000.000 di veicoli, considerando un buffer di 300:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In 4 strade più del 10% (massimo 17%) e in 7 strade più del 5% della popolazione è esposta a valori di LDEN> 65 dBA • In 4 strade più del 5% (massimo 9%) della popolazione è esposta a valori di LNIGHT> di 60 dBA
Sicurezza salute ambiente urbano	<p>Negli anni dal 2002 al 2014, grazie alle misure in materia di sicurezza e alle inerenti politiche, si è comunque registrata una diminuzione generalizzata del numero degli incidenti sui vari ambiti territoriali dell'area metropolitana, seppur non in maniera costante.</p> <p>Nel 2016 tutte le centraline hanno rispettato il limite dei 35 giorni di superamento dei 50 µg/m3 di PM10 valore limite annuale di 40 µg/m3 per NOX (ad eccezione di Porta San Felice) Il trend negli anni è in diminuzione.</p> <p>In riferimento all'agglomerato di Bologna, rispetto al solo contributo stradale (escluso autostrada e tangenziale):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il 56 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN < 60 dBA e il 35% a LDEN< 55 dBA • Il 41% della popolazione è esposta a livelli di LNIGHT< 50 dBA <p>In riferimento alle strade con più di 3.000.000 di veicoli, considerando un buffer di 300 a seconda della strada tra il 70 e il 95% della popolazione è esposta a LDEN<55 dBA e LNIGHT< 50 dBA</p>	<p>Analizzando il trend storico degli incidenti dal 2002 al 2014, si nota che i sinistri sono localizzati principalmente sugli assi stradali radiali e all'interno dei centri urbani.</p> <p>Al contrario del numero di incidenti, l'andamento del numero di morti in incidenti stradali non mostra evidenti trend positivo, soprattutto all'interno del comune di Bologna; inoltre mentre il numero totale di incidenti interessa in misura minore i comuni della prima cintura, al contrario quelli mortali sono maggiormente concentrati proprio all'interno di questo ambito.</p> <p>NOx: il valore limite annuale di 40 µg/m3 è stato sempre superato a Porta San Felice, il trend delle concentrazioni e delle giornate favorevoli all'accumulo evidenzia l'influenza delle condizioni meteorologiche sulla qualità dell'aria</p>

4 IL PUMS

La predisposizione del PUMS – Piano Urbano della Mobilità Sostenibile rientra tra i contenuti dei principali documenti di indirizzo della Commissione Europea in tema di trasporti.

Nel 2013 inoltre è stato elaborato il documento "Guidelines – Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan" (c.d. Linee guida ELTIS), approvato dalla Direzione Generale Trasporti della Commissione Europea, che definisce il PUMS come un piano strategico che orienta la mobilità in senso sostenibile con un orizzonte temporale medio-lungo, ma con verifiche e monitoraggi a intervalli di tempo predefiniti, che sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana e si correla e coordina con i piani settoriali e urbanistici a scala sovraordinata e comunale.

Seguendo le direttive europee, nel 2015 la Regione Emilia-Romagna ha disposto il finanziamento di complessivi 350.000,00 euro per la redazione delle linee di indirizzo dei Piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS), per i comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti e per la Città metropolitana di Bologna; quest'ultima con Delibera di Consiglio n. 13 del 27 aprile 2016 ha approvato le "Linee di Indirizzo del PUMS metro-bo", avviando le attività per la redazione del piano per l'intero territorio metropolitano.

Gli obiettivi delle "Linee di Indirizzo del PUMS metro-bo" derivano principalmente da piani e indirizzi sovraordinati e in particolare dall'Accordo di Parigi 2015 – COP 21, dalla Direttiva Europea 2008/50/CE sulla qualità dell'aria ambiente e dal Piano Aria Integrato regionale 2020 (PAIR2020), e si differenziano a seconda del loro orizzonte temporale:

- obiettivo 2020: riduzione del 20% dei flussi di traffico motorizzato nei centri abitati;
- obiettivo 2030: riduzione del 40% delle emissioni di gas serra nel settore della mobilità.

Viene inoltre ribadito l'impegno fissato dalla Unione Europea a ridurre i morti dovuti a incidentalità stradale del 50% entro il 2020 rispetto al 2010.

Il PUMS della Città metropolitana di Bologna, in coerenza con quanto previsto dalla Regione Emilia Romagna e dalla direttive Ministeriali sui PUMS riguarda l'intero territorio metropolitano.

In maniera sincrona e coordinata verranno sviluppati anche il PULS (Piano Urbano della Logistica Sostenibile) e il Biciplan metropolitano quali piani di approfondimento settoriali del PUMS stesso,

In contemporanea alla redazione del PUMS metropolitano verrà sviluppata l'elaborazione del PGTU del Comune di Bologna in coerenza con le strategie del PUMS stesso quale strumento per l'attuazione delle misure di breve periodo del PUMS nell'ambito urbano di Bologna. Tale integrazione permette di massimizzare la coerenza tra le azioni e le strategie di breve, medio e lungo periodo.

Il Piano Urbano della Logistica Sostenibile – PULS (Sustainable Urban Logistics Plan – SULP) è un piano settoriale del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, PUMS metro-bo, costituisce il prodotto principale del progetto europeo CE222 SULPiTER2 "Sustainable Urban Logistics

Planning To Enhance Regional freight transport” (SULPiTER) di cui l’Istituto sui trasporti e logistica (ITL) e la Città metropolitana di Bologna sono, rispettivamente, lead-partner e partner.

Il PULS verrà redatto in collaborazione con il Comune di Bologna come parte integrante e sostanziale del PUMS metro-bo sul tema delle merci in area urbana e metropolitana, nonché in coerenza con quanto previsto dal progetto europeo SULPiTER.

Il PULS affronterà il tema della pianificazione delle misure di area metropolitana e urbana per una razionalizzazione del trasporto merci in un’ottica di sostenibilità. Tale pianificazione prenderà in considerazione il trasporto delle merci rispetto sia ai flussi merci distributivi che ai flussi merci industriali.

Il Biciplan metropolitano dovrà operare per garantire e sviluppare migliori condizioni per un uso diffuso della bicicletta come sistema di trasporto alternativo all’auto privata, sia in ambito urbano che metropolitano. Avrà quindi il compito di individuare una rete strategica di itinerari e percorsi di collegamento tra i diversi ambiti urbani, i poli attrattori e di interscambio, in perfetta connessione con le reti regionale, nazionale ed europea, anche ai fini della valorizzazione turistica, economica e sociale del territorio dal punto di vista della ciclabilità.

Il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) è lo strumento di pianificazione del traffico, finalizzato al "miglioramento delle condizioni della circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico e il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto nel rispetto dei valori ambientali" (art. 36 del Codice della Strada). L'orizzonte temporale del PGTU è di breve periodo e quindi vengono demandate ad altri piani di più ampio respiro (ad esempio il Piano Strutturale Comunale e il PUMS) le valutazioni degli effetti derivanti dalle grandi opere infrastrutturali di trasporto che rispondono ad altre tempistiche

4.1 Obiettivi e politiche-azioni

Di seguito si riportano nelle tabelle seguenti gli obiettivi del piano. Tali obiettivi sono stati costruiti partendo dalle linee di indirizzo e integrando i contenuti obbligatori del decreto del 4/8/2017 e rivisti a seguito dei risultati del primo ciclo di incontri con gli stakeholder (in allegato si riporta la prima fase del percorso di partecipazione PUMS Metro BO). Tali obiettivi comprendono anche quelli del PULS, del Biciplan metropolitano e del PGTU.

Tab. 4.1.1 - Quadro riassuntivo degli obiettivi e delle strategie del piano

Obiettivi generali	Macro-obiettivi
<p>A. Assicurare un alto livello di accessibilità</p>	<p>A1. Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL)* <i>Aumento dell'efficienza e incremento dei passeggeri che utilizzano la rete di TPL attraverso alcune azioni, ad esempio: promuovere il cadenzamento orario del servizio ferroviario metropolitano, realizzare le nuove stazioni ferroviarie previste e riqualificare/migliorare la riconoscibilità di quelle esistenti, riorganizzare e rendere più funzionali i servizi di trasporto pubblico su gomma suburbano ed extraurbano anche a rete invariata, assicurare un maggiore equilibrio dell'offerta di servizi tra Bologna e il territorio metropolitano e un'adeguata armonizzazione degli orari del Tpl, potenziare i servizi di Tpl trasversali tra comuni della Città metropolitana, potenziare il servizio per la mobilità serale/notturna/festiva, completare l'integrazione tariffaria gomma e ferro, istituire un'unica cabina di regia per il TPL, ...</i></p>
	<p>A2. Potenziamento delle reti dedicate e del materiale rotabile per il Traporto Pubblico Locale <i>Aumento dell'efficienza e incremento dei passeggeri che utilizzano la rete di TPL attraverso alcune azioni, ad esempio: realizzare sistemi ad alta capacità (tram) sulle linee a domanda forte, incrementare e proteggere le corsie preferenziali per i bus, completare ed estendere la rete filoviaria, rinnovare e potenziare il parco autobus, ...</i></p>
	<p>A3. Riduzione della congestione* <i>Abbatere i costi associati alla congestione stradale, come le perdite di tempo e il consumo di carburante. (Alcune possibili azioni: riorganizzare le sedi stradali e gli schemi di circolazione, promuovere sistemi ITS per il coordinamento semaforico e per l'indirizzamento dei flussi di traffico (infomobilità, app, ecc.), rafforzare i controlli sul rispetto della disciplina della sosta, ...)</i></p>
	<p>A4. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci, in particolare verso e da i poli attrattori* <i>Migliorare la circolazione di persone e merci nel territorio della città metropolitana, consentendo a tutti di accedere agevolmente ai luoghi, alle funzioni e ai servizi del territorio, nel rispetto della tutela delle zone di maggior pregio e assicurando un equilibrato uso dello spazio pubblico tra persone e merci (ad es. per la sosta). (Alcune possibili azioni: garantire un'accessibilità sostenibile ai poli attrattori (Ospedali, Aeroporto, Interporto, Stazione centrale e stazioni SFM, Fiera, Università, Fico, aree industriali e commerciali ecc.) rafforzando i servizi di Tpl e le misure di mobility management, istituire navette e intensificare i servizi di trasporto flessibile, utilizzare sistemi ITS per la riorganizzazione degli accessi ai centri urbani, oltre a tutti gli interventi, indicati negli altri obiettivi, che facilitano la circolazione di persone e merci, ...)</i></p>
	<p>A5. Miglioramento dell'integrazione tra sistema della mobilità e sviluppo urbanistico* <i>(Alcune possibili azioni: integrare e coordinare la pianificazione urbanistica con la pianificazione della mobilità, contrastare la dispersione insediativa e rafforzare le direttrici servite dal TPL, ridurre le distanze fisiche di accesso ai servizi per i cittadini, ...)</i></p>

Obiettivi generali	Macro-obiettivi
<p>B. Osservare gli obiettivi della tutela del clima</p>	<p>A6. Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità <i>(Alcune possibili azioni: sperimentare il tele-lavoro presso gli enti pubblici, promuovere l'istituzione di nidi aziendali o interaziendali per la riduzione della mobilità familiare, potenziare i servizi della pubblica amministrazione accessibili via internet, incentivare il commercio di prossimità e il consumo di prodotti a km zero, ...)</i></p>
	<p>B1. Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili* <i>Ridurre le emissioni di sostanze in grado alterare il clima del pianeta (CO2, ecc.). (Alcune possibili azioni: incentivare il rinnovo del parco auto, moto e mezzi commerciali a minor impatto ambientale, elaborare uno specifico piano di azione per la mobilità elettrica con l'obiettivo di raggiungere entro il 2030 il 50% del parco circolante privato e il 100% del parco pubblico con modalità a basso impatto (elettrico, ibrido, metano e gpl), promuovere l'eco-driving, ecc.), portare avanti le azioni del Piano Energetico Regionale inerenti la mobilità sostenibile, ...)</i></p>
	<p>B2. Efficientamento del sistema della logistica distributiva <i>(Alcune possibili azioni: sottoscrivere accordi con le grandi piattaforme intermodali, rinnovare il parco mezzi per il trasporto merci, gestire il trasporto merci nell'ultimo miglio e nelle ZTL con veicoli a basso impatto (anche cargo-bike), ottimizzare l'e-commerce e la logistica delle merci a corto raggio (50-60 km), spostare progressivamente il trasporto merci dalla gomma alla rotaia, ...)</i></p>
<p>C. Osservare gli obiettivi per la salubrità dell'aria, la salute e il rumore</p>	<p>C1. Riequilibrio modale della mobilità* <i>Ridurre la percentuale complessiva di spostamenti dei cittadini con l'auto privata (oggi al 59% nella città metropolitana), a favore delle alternative di spostamento più sostenibili (mobilità pedonale, mobilità ciclistica, mobilità pubblica su gomma e su ferro). (Alcune possibili azioni: estendere le ZTL, le aree pedonali e le "isole ambientali" nei centri abitati, aumentare la ciclabilità diffusa, riorganizzare e rafforzare le restrizioni alla sosta in particolare nei centri storici, attivare sistemi di "park and ride" e incrementare la sosta di scambio, promuovere attività di informazione ed educazione alla mobilità sostenibile, ...)</i></p>
	<p>C2. Miglioramento della qualità dell'aria* <i>Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera (PM10, NOX, ecc.) generate dai trasporti. (Alcune possibili azioni: l'insieme integrato delle misure, previste per gli altri obiettivi, volte a ridurre l'uso dell'auto, a rinnovare il parco veicolare privato e pubblico con mezzi a minore impatto ambientale, portare avanti le azioni previste dal Piano Aria Integrato Regionale 2020 inerenti la mobilità sostenibile, ...)</i></p>
	<p>C3. Riduzione dell'inquinamento acustico* <i>Ridurre le emissioni acustiche generate dai trasporti. (Alcune possibili azioni: ampliare le aree a velocità moderata (zone 30), favorire la creazione di "isole ambientali" nei centri abitati, incentivare l'uso di dispositivi e motorizzazioni meno rumorose dei veicoli privati e pubblici, mantenere il coordinamento del PUMS con quanto previsto dal Piano di zonizzazione acustica, ...)</i></p>

Obiettivi generali	Macro-obiettivi
<p>D. Ridurre al minimo gli incidenti causati dalla mobilità</p>	<p>D1. Riduzione dell'incidentalità stradale*</p> <p><i>(Alcune possibili azioni: favorire la creazione di zone 30 nei centri abitati, rafforzare le politiche di moderazione e di controllo della disciplina del traffico, promuovere la messa in sicurezza delle aree critiche delle infrastrutture stradali (a partire dai punti neri), migliorare i livelli di servizio della rete stradale (ampliamenti marciapiedi, manutenzione, qualità della progettazione, segnaletica, illuminazione), promuovere una cultura della sicurezza stradale a tutti i livelli, sperimentare nuovi strumenti e tecnologie per migliorare gli standard di sicurezza e per il rilievo delle informazioni (sistemi ITS), miglioramento dei livelli di sicurezza della rete ciclabile e pedonale, ...)</i></p>
	<p>D2. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti e dei relativi costi sociali*</p> <p><i>Ridurre la mortalità e la lesività degli incidenti stradali (morti e feriti per incidente), ridurre i “costi umani” derivanti dalla perdita di produttività per la società, dalla perdita affettiva, ecc., nonché dei “costi generali” riferiti all’incidente stradale derivati dai danni al veicolo, dalle spese per il rilievo degli incidenti e dei servizi di emergenza, dai costi legali e amministrativi di gestione, dai danni causati all’infrastruttura stradale e agli edifici.</i></p> <p><i>(Alcune possibili azioni: tutte quelle esplicitate per l’obiettivo D1)</i></p>
	<p>D3. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)*</p> <p><i>(Alcune possibili azioni: tutte quelle esplicitate per l’obiettivo D1)</i></p>
<p>E. Rendere la città metropolitana più attrattiva, e con elevati livelli di qualità urbana e vivibilità</p>	<p>E1. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano e delle condizioni generali di sicurezza degli spostamenti*</p> <p><i>(Alcune possibili azioni: migliorare e integrare la progettazione settoriale, in coerenza con le forme storiche delle città, per assicurare la qualità degli spazi, la loro fruibilità e sicurezza, mantenere alto il livello di sicurezza reale e anche “percepita” sui mezzi, nelle stazioni, nei parcheggi di scambio, sulla rete ciclabile e nelle aree pedonali, migliorare il decoro urbano e l’illuminazione, ...)</i></p>
	<p>E2. Miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità*</p> <p><i>Gli interventi del PUMS nel loro insieme devono assicurare a tutti i cittadini, in particolare alle fasce deboli (minor reddito, disabili, altri utenti a ridotta mobilità ecc.), pari opportunità fisiche ed economiche nell’accesso alle soluzioni di trasporto, e più in generale a luoghi, funzioni, servizi della Città metropolitana.</i></p> <p><i>(Alcune possibili azioni: migliorare le condizioni di accesso e di comfort di viaggio sui mezzi pubblici, migliorare l’accessibilità ai servizi di trasporto pubblico (stazioni, fermate, ecc.), abbattere le barriere architettoniche, ampliare e riqualificare i marciapiedi, rafforzare le agevolazioni tariffarie per le fasce a minor reddito (Tpl, sosta), assicurare la sosta vicino ai centri per anziani e utenti a ridotta mobilità, ...)</i></p>
	<p>E3. Aumento della soddisfazione della cittadinanza*</p> <p><i>Migliorare la soddisfazione dei cittadini per i diversi mezzi di trasporto utilizzati, in particolare per i mezzi più sostenibili (a piedi, in bici, con mezzi pubblici, con mezzi in condivisione) e rispetto a diversi fattori (rapidità degli spostamenti,</i></p>

Obiettivi generali	Macro-obiettivi
	<p><i>regolarità del servizio pubblico, comfort del viaggio, informazioni a terra e a bordo mezzi, sicurezza dello spostamento, ecc.).</i> <i>(Alcune possibili azioni: tutti gli interventi previsti in altri obiettivi che contribuiscono a migliorare i livelli di prestazione dei diversi servizi e modi di trasporto)</i></p>
	<p>E4. Aumento del tasso di occupazione* <i>Gli interventi del PUMS nel loro insieme devono avere effetti positivi sui livelli di occupazione nella città metropolitana.</i> <i>(Alcune possibili azioni: tutti gli interventi già previsti dagli altri obiettivi che favoriscono lo sviluppo dell'area metropolitana e contribuiscono quindi ad incrementarne i livelli di occupazione, le attività e i servizi che promuovono il marketing territoriale e la promozione turistica)</i></p>
	<p>E5. Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)* <i>(Alcune possibili azioni: promuovere la mobilità «in condivisione» anche del mezzo privato (estensione del bike sharing, car sharing, car pooling), le azioni di mobility management, diversificare le tariffe per la sosta per fasce orarie e territoriali, sviluppare l'infomobilità per ridurre i tempi di viaggio, prevedere «buoni taxi» per alcune categorie di utenti deboli, ...)</i></p>
	<p>E6. Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta <i>(Alcune possibili azioni: favorire la ciclabilità diffusa, estendere e ricucire i percorsi ciclabili e pedonali nell'intera area metropolitana, metterli in sicurezza e adeguare la segnaletica, promuovere i percorsi sicuri casa scuola/casa lavoro, introdurre nuovi servizi (deposito e noleggio bici), incentivare le bici a pedalata assistita e il bike sharing, promuovere campagne di informazione e formazione a favore del camminare e della bici, ...)</i></p>
	<p>E7. Sviluppo di azioni di smart mobility per promuovere una città moderna, innovativa, internazionale <i>(Alcune possibili azioni: incentivare sharing mobility e l'infomobilità, favorire la mobilità elettrica, portare avanti studi per la promozione di veicoli a guida autonoma e di sistemi avanzati per il trasporto merci urbano, ...)</i></p>

* NB Obiettivo indicato come obbligatorio dalle linee guida per i PUMS del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

5 QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

5.1 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 Territoriale Regionale**, approvato con del. A.L. n°276 del 3 febbraio 2010
- **Piano Regionale Integrato dei Trasporti**, approvato con del. C.R. n°1322 del 22 dicembre 1999, attualmente la Regione ha avviato il percorso per l'elaborazione del nuovo **PRIT 2025**, che attualmente sta seguendo l'iter previsto dalla L.R. 30/1998 per la sua approvazione, nel luglio 2016 sono stati presentati il Quadro conoscitivo, il Documento Preliminare e Il Rapporto Ambientale di VAS. La conferenza di pianificazione è cominciata il 13 dicembre 2016 e si è chiusa il 14 marzo 2017
- **Piano Aria Integrato Regionale**, approvato con delibera 115 dell'11 aprile 2017.
- **PER 2017-2030 e PTA 2017-2020** approvato con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 111 dell'1 marzo 2017

Il Piano d'azione del rumore dell'agglomerato di Bologna è in corso di redazione, sarà pertanto considerato nell'analisi di coerenza durante la redazione del rapporto ambientale.

Nella tabella 5.1.1 che segue si riporta la selezione degli obiettivi e delle politiche, azioni o misure (qualora presenti) e degli strumenti di pianificazione sopra citati, inerenti al tema della mobilità che potrebbero interferire con il PUMS e con i quali lo stesso PUMS si dovrà confrontare.

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

Tab. 5.1.1 - Obiettivi e politiche azioni dei piani di interesse per il PUMS

Obiettivi	
PTR	Riqualificazione della rete della mobilità locale e del trasporto collettivo;
	Supporto alla diffusione di un utilizzo avanzato delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione;
	Estensione dell'organizzazione a rete dei servizi del trasporto ferroviario e aeroportuale e connessione dei due sistemi;
	Integrazione infrastrutturale e coordinamento dei servizi dell'area logistica regionale;

Obiettivi	
PRIT	Garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci sulle relazioni interregionali e intraregionali
	Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema dei trasporti
	Garantire un uso efficiente ed efficace delle risorse pubbliche destinate ai servizi di mobilità pubblica e agli investimenti infrastrutturali
	Incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per il verde e la mobilità non motorizzata
	Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio
	Assicurare pari opportunità di accesso alla mobilità per tutti, garantendo in particolare i diritti di mobilità delle fasce più deboli
	Promuovere i possibili meccanismi partecipativi per le decisioni più rilevanti da assumere in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture
	Contribuire a governare e ordinare le trasformazioni territoriali in funzione del livello di accessibilità che alle stesse deve essere garantito
	Garantire l'attrattività del territorio per gli investimenti esterni e migliorare di conseguenza il contesto competitivo nel quale operano le imprese

		Obiettivi generali	Obiettivi specifici
PAIR	MACRO AZIONI IN AMBITO URBANO MISURE DI DETTAGLIO	Promozione e ottimizzazione dell'uso del trasporto pubblico locale	Rinnovo parco autobus con sostituzione degli autobus più inquinanti con autobus a minor impatto ambientale
			Riqualificazione dell'offerta dei servizi del TPL per migliorare l'alternativa modale al veicolo privato
			Interventi per l'interscambio modale: Realizzazione di infrastrutture per il miglioramento dell'interscambio modale ferro-gomma-bici nelle stazioni/fermate del trasporto pubblico
			potenziamento car-sharing
			L'integrazione modale e tariffaria: Completamento del sistema di tariffazione integrata tariffaria ferro-gomma (Mi Muovo), da estendere fino a diventare una "carta della mobilità regionale" (ad es. per i servizi di bike e car sharing, sosta, ricarica elettrica...)
			Sviluppo di progetti di infomobilità
		Promozione della mobilità ciclabile	Sviluppo dell'ITS (Intelligent Transport Systems)
			Incremento, completamento e riqualificazione della rete ciclo-pedonale
			Promozione della mobilità ciclabile attraverso l'incremento di stalli protetti e sistemi di tracciabilità e registrazione dei mezzi
		Regolamentaz. distribuz. merci in ambito urbano	Potenziamento bike-sharing
			Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti
		Politiche di Mobility Management	Gestione del trasporto merci nell'ultimo km con veicoli a basso impatto
			Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (piattaforme logistiche)
			Promuovere accordi che prevedono l'attivazione di pedibus per gli spostamenti casa scuola
			Promozione degli accordi aziendali o di distretto industriale per ottimizzare gli spostamenti casa lavoro dei dipendenti (Mobility manager di distretto)
		Estensione ZTL e aree pedonali nei centri storici	azioni per ridurre le necessità di spostamento della popolazione: videoconferenze, telelavoro, asili aziendali
			iniziative per diffondere il car-pooling
			Promozione dell'estensione delle aree ZTL
		Limitazione della circolazione privata in area urbana	armonizzazione delle regole di accesso e sosta nelle ZTL
			Promozione dell'estensione delle aree pedonali
Promozione dell'estensione di aree 30 km/h			
Limitazione della circolazione in area urbana per le categorie veicolari più inquinanti dal lunedì al venerdì (ampliamento categorie soggette a limitazione al 2015 e 2020)			
Domenica ecologica	Limitazione della circolazione i giovedì (1 ott-31 marzo) (ampliamento categorie soggette a limitazione al 2015 e 2020)		
	Agevolazioni accesso ZTL e parcheggi gratuiti per veicoli elettrici		
Misure emergenziali in caso di superamenti prolungati di limiti qualità per PM10	Azioni per sopperire la domanda di mobilità privata con il trasporto pubblico (es. abbonamenti agevolati)		
Mobilità sostenibile delle flotte degli enti pubblici	Attivazione di provvedimenti di limitazione della circolazione una domenica al mese		
	Domenica ecologica emergenziale con limitazione per medesime categorie di veicoli		
	Progressiva conversione parco mezzi enti pubblici in flotte ecologiche		
	Dotazioni di stalli protetti per bici per dipendenti pubblici e per utenti		

		Obiettivi generali	Obiettivi specifici
PAIR	MACRO AZIONI PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE DELLE PERSONE MISURE DI DETTAGLIO	Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale	Rinnovo parco autobus con sostituzione degli autobus più inquinanti con autobus a minor impatto ambientale
			Riqualificazione dell'offerta dei servizi del TPL per migliorare l'alternativa modale al veicolo privato
			Interventi per l'interscambio modale: Realizzazione di infrastrutture per il miglioramento dell'interscambio modale ferro-gomma-bici nelle stazioni/fermate del trasporto pubblico
			potenziamento car-sharing
			L'integrazione modale e tariffaria: Completamento del sistema di tariffazione integrata tariffaria ferro-gomma (Mi Muovo), da estendere fino a diventare una "carta della mobilità regionale" (ad es. per i servizi di bike e car sharing, sosta, ricarica elettrica...)
			Sviluppo di progetti di Infomobilità
			Sviluppo dell'ITS (Intelligent Transport Systems)
		Promozione della mobilità ciclabile	Incremento, completamento e riqualificazione della rete ciclo-pedonale
			Promozione della mobilità ciclabile attraverso l'incremento di stalli protetti e sistemi di tracciabilità e registrazione dei mezzi
		Rinnovo parco autoveicolare: favorire veicoli a basse emissioni	potenziamento bike-sharing
	Promozione dell'utilizzo di veicoli elettrici (biciclette a pedalata assistita, motocicli elettrici e autovetture elettriche)		
	Potenziamento della rete pubblica con punti di ricarica per i veicoli elettrici nelle città		
	Politiche di Mobility Management	Favorire il rinnovo del parco veicolare attraverso la sostituzione con veicoli a basse emissioni	
		Promuovere accordi che prevedono l'attivazione di pedibus per gli spostamenti casa scuola	
		Promozione degli accordi aziendali o di distretto industriale per ottimizzare gli spostamenti casa lavoro dei dipendenti (Mobility manager di distretto)	
Utilizzo ottimale dei veicoli: Eco Driving	azioni per ridurre le necessità di spostamento della popolazione: videoconferenze, telelavoro, asili aziendali		
	iniziative per diffondere il car-pooling		
MACRO AZIONI PER UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE MERCI MISURE DI DETTAGLIO	Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano	Promozione della guida ecologica dei veicoli pubblici e privati	
		Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti	
		Gestione del trasporto merci nell'ultimo km con veicoli a basso impatto	
	Razionalizzazione logistica del trasporto merci a corto raggio in aree industriali	Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (piattaforme logistiche)	
Spostamento modale delle merci su rotaia	Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (Mobility manager di distretto industriale/artigianale)		
MACRO AZIONI SOVRAREGIONALI MISURE DI DETTAGLIO	Recepimento Direttiva Eurovignette III su pedaggi autostradali differenziati per trasporto merci	Spostamento modale del trasporto merci da mezzi su gomma su treno	
	Revisione dei limiti di velocità dei veicoli trasporto passeggeri e merci in autostrada	Applicazione sul territorio nazionale di pedaggi autostradali differenziati in funzione della classe Euro per veicoli trasporto merci.	
	Fluidificazione del traffico in prossimità dei caselli e degli svincoli autostradali	Revisione programmata e concordata dei limiti di velocità dei veicoli trasporto passeggeri e merci sia al fine di contenere il consumo di carburante, che di abbassare le emissioni specifiche, nonché diminuire l'incidentalità. Tale revisione dovrà interessare in particolare le autostrade e le grandi arterie di comunicazione urbane (tangenziali, raccordi, ecc.)	
		Misure di fluidificazione del traffico in prossimità dei caselli e degli svincoli autostradali.	

	Obiettivi	Obiettivi specifici
Nuovo PER 2017-2030 e PTA 2017-2020	<p>-40% emissioni di gas a effetto serra, con obiettivi vincolanti per gli Stati membri per i settori non-ETS</p> <p>+27% rinnovabili sui consumi finali di energia, vincolante a livello europeo, ma senza target vincolanti a livello di Stati membri</p> <p>27% efficienza energetica, non vincolante ma passibile di revisioni per un suo innalzamento al 30% (+47% per il Nuovo PER). Decisione del consiglio d'europa del 23-24 ottobre 2014</p>	Riduzione dei consumi energetici del settore del 41% al 2030 e delle emissioni gas climalteranti del 58%
		Razionalizzazione energetica nei trasporti
		1. Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) che privilegino la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico e l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani
		2. Infrastrutture urbane per il trasporto pubblico locale, in primo luogo elettrico (filobus, tram, ecc.)
		3. Infrastrutturazione per la mobilità sostenibile alternativa, anche attraverso l'autoproduzione da fonti rinnovabili (elettricità, biometano, ecc.) in particolare nel settore del trasporto pubblico
		4. Mobilità ciclopedonale
		5. Mobilità condivisa (ad es. car sharing, corporate car sharing, ride sharing, ecc.) e infomobilità
6. Fiscalità agevolata (ad es. esenzione bollo) per alcune tipologie di veicoli (ad es. veicoli elettrici)		

5.2 *Gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nell'individuazione di tali obiettivi si è fatto riferimento in particolare agli obiettivi di sostenibilità che discendono dai piani Regionali, in particolare PRIT, PER e PAIR. Inoltre sono stati tenuti a riferimento alcuni degli obiettivi previsti dalla Carta di Bologna per l'Ambiente Le Città metropolitane per lo sviluppo sostenibile sottoscritta 8/06/2017.

Tab. 5.2.1 - Obiettivi di sostenibilità

Obiettivi/principi di protezione/sostenibilità ambientale	
Mobilità e trasporto	Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave, garantendo in particolare i diritti di mobilità delle fasce più deboli (PRIT RER)
	Migliorare l'efficienza dei trasporti di persone e merci (PRIT RER);
	Promuovere la sostenibilità e l'ottimizzazione della logistica delle merci (PAIR RER)
	Promuovere uno sviluppo bilanciato di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili (PRIT RER), raggiungendo entro il 2020 almeno il 50% del riparto modale tra auto e moto e le altre forme di mobilità (CARTA DI BOLOGNA)
	Sviluppare alternative alla domanda di mobilità soddisfatta dal mezzo privato (PAIR PRIT RER)
Qualità dell'aria	Ridurre emissioni di gas inquinanti (Dir. 2001/81/CE; Dir. 2010/75/UE; Str. tematica UE su inquin. atmosf.) PAIR . – 47% PM 10 – 36% NOx
	Limitare esposizione umana a vari inquinanti atm. con misure a scala locale-generale (Dir. 2008/50/CE; Str. tematica UE su inquin. atmosf.).
Cambiamenti climatici	Ridurre emissione di gas serra del 40% al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030)
	Miglioramento dell'efficienza energetica del 30% al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030)
	Ridurre consumi energetici del 27% (47% per il Nuovo PER) al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030)
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)
	Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio (Dlgs 194/05)
Sicurezza salute e ambiente urbano	Migliorare le condizioni di sicurezza (PRIT RER);
	Ridurre l'incidentalità stradale con morti del 50% entro il 2020 rispetto al 2010 (Impegno UE)
	Limitare esposizione umana a vari inquinanti atm. Con misure a scala locale-generale (Dir. 2008/50/CE; Str. Tematica UE su Inquin. Atmosf.)
	Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio (Dlgs 194/05)
	Incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per il verde e la mobilità non motorizzata (PRIT RER)

6 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 scontano da un lato il diverso grado di interferenza con le azioni del piano, dall'altro un diverso livello di pianificazione e dettaglio dei dati disponibili, non essendo compito del Rapporto ambientale del Piano avviare nuove analisi e raccolta di dati.

Si sottolinea che, poiché la redazione di Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Bologna è unitaria al Piano Urbano della Logistica Sostenibile della Città Metropolitana e al Piano Generale Traffico Urbano del Comune di Bologna, anche le analisi ambientali, le valutazioni di coerenza e degli effetti saranno unitarie.

6.1 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.

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

- coerenza esterna:

- le possibili interazioni tra il piano e gli strumenti di pianificazione locali e la valutazione dell'impatto del PUMS sugli obiettivi dei piani pertinenti con cui si è evidenziata una interazione.
- coerenza con gli obiettivi di sostenibilità selezionati come pertinenti, al fine di valutare come e quanto sono state integrati gli obiettivi di sostenibilità nel piano.
- coerenza interna:
 - coerenza tra gli obiettivi del piano - è necessario che il piano nelle sue scelte e nei suoi contenuti sia coerente per logica d'impostazione. Per cui in questa parte del rapporto gli obiettivi del piano vengono confrontati per valutare se essi sono reciprocamente coerenti e se sono in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente;
 - coerenza tra il contesto ambientale e gli obiettivi 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.

Di seguito si riportano le matrici di coerenza esterna ed interna.

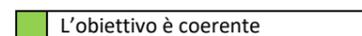
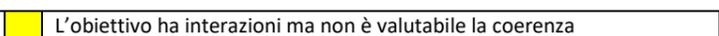
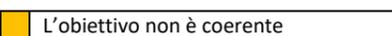
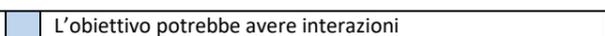
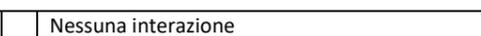
Tab. 6.1.1 - Coerenza esterna con la programmazione locale

Piani	Obiettivi-azioni dei piani che possono avere interazioni con il PUMS	Obiettivi del PUMS che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
PTR	Riqualificazione della rete della mobilità locale e del trasporto collettivo; Supporto alla diffusione di un utilizzo avanzato delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione;	Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL) Potenziamento delle reti dedicate e del materiale rotabile per il Trasporto Pubblico Locale Riduzione della congestione Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci, in particolare verso e da i poli attrattori Miglioramento dell'integrazione tra sistema della mobilità e sviluppo urbanistico Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità Efficientamento del sistema della logistica distributiva Riequilibrio modale della mobilità Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano e delle condizioni generali di sicurezza degli spostamenti Miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità Aumento della soddisfazione della cittadinanza Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato) Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta Sviluppo di azioni di smart mobility per promuovere una città moderna, innovativa, internazionale	Gli obiettivi del PTR, pur essendo a scala regionale trattano i temi della mobilità locale e del TPL anche con l'impiego delle nuove tecnologie di informazione e comunicazione: temi propri del PUMS. Si evidenzia la coerenza degli obiettivi del PUMS rispetto a tali obiettivi, in particolare riguardo alla riqualificazione del TPL e lo sviluppo di azioni di smart mobility
PRIT	Garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci sulle relazioni interregionali e intraregionali	Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci, in particolare verso e da i poli attrattori Miglioramento dell'integrazione tra sistema della mobilità e sviluppo urbanistico	Il PUMS è tra gli strumenti che il PRIT promuove nell'ambito delle azioni di attuazione dei principi della mobilità sostenibile, della sua regolamentazione e di sviluppo di un sistema integrato di mobilità. Le azioni previste dal PUMS risultano pienamente coerenti con gli obiettivi del PRIT; in particolare per quanto riguarda i temi della mobilità urbana, cioè di un ambiente "sensibile" e ad alta densità abitativa, in cui vengono individuate nuove regole di accesso (persone e merci) agli spazi più congestionati, migliori condizioni generali di funzionamento del sistema, in particolare del TPL, dell'accessibilità ciclabile e del sistema della sosta, e il recupero di spazi di socialità e vivibilità, per tutti i cittadini e le cittadine, con particolare attenzione per i soggetti più deboli e a scarsa autonomia di mobilità. Vi è inoltre da rilevare che il PUMS stesso, con il suo approccio partecipato, si configura come strumento che persegue l'obiettivo del PRIT di promuovere i meccanismi partecipativi per le decisioni più rilevanti da assumere in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture.
	Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema dei trasporti	Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL) Potenziamento delle reti dedicate e del materiale rotabile per il Trasporto Pubblico Locale Efficientamento del sistema della logistica distributiva Riduzione dell'incidentalità stradale Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti e dei relativi costi sociali Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65) Sviluppo di azioni di smart mobility per promuovere una città moderna, innovativa, internazionale	
	Garantire un uso efficiente ed efficace delle risorse pubbliche destinate ai servizi di mobilità pubblica e agli investimenti infrastrutturali	Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL) Potenziamento delle reti dedicate e del materiale rotabile per il Trasporto Pubblico Locale Riduzione della congestione Miglioramento dell'integrazione tra sistema della mobilità e sviluppo urbanistico Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano e delle condizioni generali di sicurezza degli spostamenti Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato) Sviluppo di azioni di smart mobility per promuovere una città moderna, innovativa, internazionale	
	Incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per il verde e la mobilità non motorizzata	Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL) Riduzione della congestione Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci, in particolare verso e da i poli attrattori Miglioramento dell'integrazione tra sistema della mobilità e sviluppo urbanistico Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità Efficientamento del sistema della logistica distributiva Miglioramento della qualità dell'aria Riduzione dell'inquinamento acustico Riduzione dell'incidentalità stradale Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano e delle condizioni generali di sicurezza degli spostamenti Miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità Aumento della soddisfazione della cittadinanza Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta Sviluppo di azioni di smart mobility per promuovere una città moderna, innovativa, internazionale	

Piani	Obiettivi-azioni dei piani che possono avere interazioni con il PUMS	Obiettivi del PUMS che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
	Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio	Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL) Riduzione della congestione Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci, in particolare verso e da i poli attrattori Miglioramento dell'integrazione tra sistema della mobilità e sviluppo urbanistico Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili Efficientamento del sistema della logistica distributiva Riequilibrio modale della mobilità Miglioramento della qualità dell'aria Riduzione dell'inquinamento acustico Riduzione dell'incidentalità stradale Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano e delle condizioni generali di sicurezza degli spostamenti Miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta Sviluppo di azioni di smart mobility per promuovere una città moderna, innovativa, internazionale	
	Promuovere i possibili meccanismi partecipativi per le decisioni più rilevanti da assumere in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture	Aumento della soddisfazione della cittadinanza Sviluppo di azioni di smart mobility per promuovere una città moderna, innovativa, internazionale	
PAIR	Promozione e ottimizzazione dell'uso del trasporto pubblico locale Promozione della mobilità ciclabile Regolamentaz. distribuz. merci in ambito urbano Politiche di Mobility Management Estensione ZTL e aree pedonali nei centri storici Limitazione della circolazione privata in area urbana Mobilità sostenibile delle flotte degli enti pubblici Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale Promozione della mobilità ciclabile Rinnovo parco autoveicolare: favorire veicoli a basse emissioni Utilizzo ottimale dei veicoli: Eco Driving Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano Razionalizzazione logistica del trasporto merci a corto raggio in aree industriali	Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL) Potenziamento delle reti dedicate e del materiale rotabile per il Traporto Pubblico Locale Riduzione della congestione Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci, in particolare verso e da i poli attrattori Miglioramento dell'integrazione tra sistema della mobilità e sviluppo urbanistico Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili Efficientamento del sistema della logistica distributiva Riequilibrio modale della mobilità Miglioramento della qualità dell'aria Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano e delle condizioni generali di sicurezza degli spostamenti Miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità Aumento della soddisfazione della cittadinanza Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato) Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta Sviluppo di azioni di smart mobility per promuovere una città moderna, innovativa, internazionale	Appare evidente come gli obiettivi del PAIR in termini di mobilità coprano tutti gli aspetti del PUMS (ad eccezione della sicurezza e occupazione) si evidenzia non solo la piena coerenza degli obiettivi del PUMS con gli obiettivi del PAIR, ma anche che gli obiettivi del PUMS danno risposta a tutti gli obiettivi del PAIR. Ovviamente il raggiungimento dei target del PAIR dipenderanno da come tali obiettivi saranno declinate e attuati nel dettaglio. Preme sottolineare che il PAIR, individua le misure con le quali si garantisce l'obiettivo di riduzione del 20 per cento al 2020 del traffico veicolare privato nel centro abitato (comuni con più di 30.000 ab o appartenenti all'agglomerato), traducendo una parte degli obiettivi riportati sul traffico in obblighi da recepire nei piani: - individuazione di nuove aree pedonali per una superficie complessiva pari al 20 per cento del centro storico; - estensione ZTL (100% al CS) così come descritto nelle NTA del PAIR all'art. 15; - armonizzazione delle regole d'accesso e di sosta nelle zone a traffico limitato (ZTL) sulla base dell'atto di Giunta previsto al capitolo 9, paragrafo 9.1. del Piano. Al fine del raggiungimento degli obiettivi sulla qualità dell'aria e di riduzione del traffico privato, il PAIR detta inoltre i seguenti indirizzi: - ampliamento delle piste ciclabili nei centri abitati fino al raggiungimento di una dotazione pari a 1,5 metri per abitante con le modalità indicate al capitolo 9, paragrafo 9.1.3.2 c del Piano; - raggiungimento della quota del 20 per cento degli spostamenti urbani tramite piste ciclabili. - manutenzione ordinaria e straordinaria della rete delle piste ciclabili e al monitoraggio del loro utilizzo. Al fine del raggiungimento degli obiettivi sulla qualità dell'aria, il PAIR detta infine i seguenti indirizzi in riferimento al trasporto pubblico, individuando la competenza dell'attuazione nella Regione: - sostituzione, al 2020, degli autobus di categoria uguale o inferiore a Euro 2 con mezzi a minore impatto ambientale; - potenziamento del servizio di trasporto pubblico locale su gomma del 10 % al 2020 e potenziamento del 20% del trasporto pubblico su ferro anche attraverso le misure indicate al capitolo 9, paragrafo 9.2.3.2. del Piano; - obiettivo di aumentare del 10 per cento la quota di finanziamento regionale al trasporto pubblico locale su gomma Gli obiettivi individuati del PUMS, ancorché non ancora declinati precisamente, coprono tutti gli argomenti delle prescrizioni delle NTA del PAIR
PER	Razionalizzazione energetica nei trasporti (Nuovo PER 2017-2030) •Promozione nei Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) di misure che privilegino la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico e l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani •Promozione delle infrastrutture urbane per il trasporto pubblico locale, in primo luogo elettrico (filobus, tram, ecc.) •Promozione dell'infrastrutturazione per la mobilità sostenibile alternativa, anche attraverso il sostegno all'autoproduzione da fonti rinnovabili (elettricità, biometano, ecc.) in particolare nel settore del trasporto pubblico •Promozione della mobilità ciclopedonale, anche come strumento di valorizzazione di spazi pubblici e di rigenerazione urbana •Promozione di servizi innovativi di mobilità condivisa (ad es. car sharing, corporate car sharing, ride sharing, ecc.) e infomobilità •Fiscalità agevolata (ad es. esenzione bollo) per alcune tipologie di veicoli (ad es. veicoli elettrici)	Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL)* Potenziamento delle reti dedicate e del materiale rotabile per il Traporto Pubblico Locale Riduzione della congestione* Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci, in particolare verso e da i poli attrattori* Miglioramento dell'integrazione tra sistema della mobilità e sviluppo urbanistico* Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili* Efficientamento del sistema della logistica distributiva Riequilibrio modale della mobilità* Miglioramento della qualità dell'aria* Riduzione dell'incidentalità stradale Diminuzione sensibile del numero di incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano e delle condizioni generali di sicurezza degli spostamenti* Miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità* Aumento della soddisfazione della cittadinanza* Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)* Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta Sviluppo di azioni di smart mobility per promuovere una città moderna, innovativa, internazionale	Appare evidente come gli obiettivi del PER in termini di mobilità coprano tutti gli aspetti del PUMS (ad eccezione della sicurezza e occupazione) si evidenzia non solo la piena coerenza degli obiettivi del PUMS con gli obiettivi del PER, ma anche che gli obiettivi del PUMS danno risposta e attuazione a tutti gli obiettivi del PER. Ovviamente il raggiungimento dei target del PER dipenderanno da come tali obiettivi saranno declinate e attuati nel dettaglio. In particolare si evidenzia quanto segue: <ul style="list-style-type: none">• Tutte le azioni volte ad assicurare un alto livello di accessibilità rispondono all'esigenza di promuovere il TPL e ridurre i consumi e quindi le emissioni del settore trasporti.• Osservare gli obiettivi della tutela del Clima coincide esattamente con gli obiettivi generali del PER; in particolare le azioni di riduzione dei combustibili fossili a vantaggio di quelli alternativi e della mobilità elettrica più in generale, collimano perfettamente con le azioni indicate dal PER.• La salubrità dell'aria che si ottiene attraverso un riequilibrio modale della mobilità riprende quanto previsto dalle azioni di promozione della mobilità ciclopedonale richiamate dal PER. La riduzione dell'incidentalità con riguardo all'utenza debole, l'estensione delle zone 30, il miglioramento della qualità dello spazio stradale ed in generale tutte le azioni sia di riduzione dell'incidentalità e di incrementare la qualità urbana degli spazi. sono tutte azioni che hanno effetti positivi sulla promozione di una mobilità dolce e un utilizzo calmierato dei veicoli privati.

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

OBIETTIVI SPECIFICI PUMS		OBIETTIVI SOSTENIBILITÀ		Mobilità e trasporto					Qualità dell'aria		Cambiamenti climatici		Inquinamento acustico		Sicurezza salute e ambiente urbano				
				Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave, garantendo in particolare i diritti di mobilità delle fasce più deboli (PRIT RER)	Migliorare l'efficienza dei trasporti di persone e merci (PRIT RER);	Promuovere la sostenibilità e l'ottimizzazione della logistica delle merci (PAIR RER)	Promuovere uno sviluppo bilanciato di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili (PRIT RER), raggiungendo entro il 2020 almeno il 50% del riparto modale tra auto e moto e le altre forme di mobilità (CARTA DI BOLOGNA)	Sviluppare alternative alla domanda di mobilità soddisfatta dal mezzo privato (PAIR PRIT RER)	Ridurre emissioni di gas inquinanti (Dir. 2001/81/CE; Dir. 2010/75/UE; Str. tematica UE su inquin. atmosf.) PAIR - 47% PM 10 - 36% NOx	Limitare esposizione umana a vari inquinanti atm. con misure a scala locale-generale (Dir. 2008/50/CE; Str. tematica UE su inquin. atmosf.)	Ridurre emissione di gas serra del 40% al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030)	Miglioramento dell'efficienza energetica del 30% al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030)	Ridurre consumi energetici del 27% (47% per il Nuovo PER) al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030)	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute	Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio (Digs 194/05)	Migliorare le condizioni di sicurezza (PRIT RER);	Ridurre l'incidentalità stradale con morti del 50% entro il 2020 rispetto al 2010 (Impegno UE) CFR OBIETTIVO PNSS	Limitare esposizione umana a vari inquinanti atm. Con misure a scala locale-generale (Dir. 2008/50/CE; Str. Tematica UE su Inquin. Atmosf.)	Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio (Digs 194/05)
A. Assicurare un alto livello di accessibilità	A1. Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL)*																		
	A2. Potenziamento delle reti dedicate e del materiale rotabile per il Traporto Pubblico Locale																		
	A3. Riduzione della congestione*																		
	A4. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci, in particolare verso e da i poli attrattori*																		
	A5. Miglioramento dell'integrazione tra sistema della mobilità e sviluppo urbanistico*																		
	A6. Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità																		
B. Osservare gli obiettivi della tutela del clima	B1. Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili*																		
	B2. Efficientamento del sistema della logistica distributiva																		
C. Osservare gli obiettivi per la salubrità dell'aria, la salute e il rumore	C1. Riequilibrio modale della mobilità*																		
	C2. Miglioramento della qualità dell'aria*																		
	C3. Riduzione dell'inquinamento acustico*																		
D. Ridurre al minimo gli incidenti causati dalla mobilità	D1. Riduzione dell'incidentalità stradale*																		
	D2. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti e dei relativi costi sociali*																		
	D3. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)*																		
E. Rendere la città metropolitana più attrattiva, e con elevati livelli di qualità urbana e vivibilità	E1. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano e delle condizioni generali di sicurezza degli spostamenti*																		
	E2. Miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità*																		
	E3. Aumento della soddisfazione della cittadinanza*																		
	E4. Aumento del tasso di occupazione*																		
	E5. Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)*																		
	E6. Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta																		
	E7. Sviluppo di azioni di smart mobility per promuovere una città moderna, innovativa, internazionale																		

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

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

Componente ambientale	Coerenza con la diagnosi del contesto
<i>Mobilità e trasporto</i>	Gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità, in particolare per quelli che derivano dal PRIT e sono indirizzati alla sostenibilità della mobilità urbana garantendo i necessari livelli di accessibilità per le persone e per le merci
<i>Qualità dell'aria</i>	Il tema della qualità dell'aria è stato integrato nel piano con un obiettivo esplicito. Inoltre gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità relativi alla qualità dell'aria, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono il principale strumento per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico.
<i>Inquinamento Acustico</i>	Il tema dell'inquinamento acustico è stato integrato nel piano con un obiettivo esplicito, inoltre gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità in termini di esposizione della popolazione a rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono uno strumento per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico
<i>Cambiamenti climatici</i>	Il tema della riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti è stato integrato nel piano con un obiettivo esplicito, inoltre gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso coerenti con gli obiettivi specifici del PER in particolare per tutte quelle azioni volte incrementare la mobilità dolce e l'utilizzo del TPL. Appare più debole l'azione verso il rinnovo del parco veicolare privato a mezzi in prevalenza elettrici che però dipende in buona parte da politiche di tipo esogeno e dall'innovazione tecnologica.
<i>Sicurezza salute e ambiente urbano</i>	Anche il tema del miglioramento della sicurezza ha alcuni obiettivi specifici nel PUMS, per la riduzione dell'incidentalità e la diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti e dei relativi costi sociali, in particolare per gli utenti deboli.

Considerando il numero di iterazioni positive tra gli obiettivi, il piano appare ben strutturato; è infatti evidente la coerenza tra i vari obiettivi di piano, e come attuare un obiettivo sia funzionale a molti degli altri obiettivi.

Nell'attuazione si dovrà garantire che gli interventi penalizzino in modo sensibile la mobilità privata, rispetto a quella sostenibile.

In generale comunque la maggior parte degli obiettivi di piano appare in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente.

Tab. 6.1.5 - Integrazione nel Piano del aspetti ambientali sulla base dell'analisi SWOT della diagnosi del contesto ambientale

Componente ambientale	Coerenza con la diagnosi del contesto	
<p><i>Mobilità e trasporto</i></p>	<p><i>Sistema generale dei trasporti</i></p>	<p>Il PUMS con gli obiettivi di miglioramento dell'accessibilità di persone e merci, in particolare verso e da i poli attrattori, e di miglioramento dell'integrazione tra sistema della mobilità e sviluppo urbanistico, intende dare risposta alla domanda di maggiori "connessioni", non solo da e verso Bologna, ma anche da e verso i e i centri attrattori presenti nel territorio metropolitano. Si intende da un lato garantire un'accessibilità sostenibile ai poli attrattori (Ospedali, Aeroporto, Interporto, Stazione centrale e stazioni SFM, Fiera, Università, Fico, aree industriali e commerciali ecc.) rafforzando i servizi di Tpl e le misure di mobility management; prevedendo navette e intensificando i servizi di trasporto flessibile; utilizzando sistemi ITS per la riorganizzazione degli accessi ai centri urbani e altri interventi che facilitano la circolazione di persone e merci. Dall'altro integrare e coordinare la pianificazione urbanistica con la pianificazione della mobilità, contrastare la dispersione insediativa e rafforzare le direttrici servite dal TPL, ridurre le distanze fisiche di accesso ai servizi per i cittadini,</p> <p>Il PUMS ha l'obiettivo da un lato di riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità, dall'altro di incentivare l'uso di mezzi alternativi all'auto privata riequilibrando l'attuale ripartizione nell'uso dei diversi mezzi di trasporto a favore di quelli collettivi e più sostenibili, ottenendo in questo modo anche una riduzione del tasso di motorizzazione privata. Le possibili azioni indicate dal PUMS per il raggiungimento di questi obiettivi sono: la sperimentazione del tele-lavoro presso gli enti pubblici; la promozione dell'istituzione di nidi aziendali o interaziendali per la riduzione della mobilità familiare; il potenziamento di servizi della pubblica amministrazione accessibili via internet, l'incentivazione del commercio di prossimità e il consumo di prodotti a km zero.</p> <p>Il PUMS si pone l'obiettivo di assicurare a tutti i cittadini, in particolare alle fasce deboli (minor reddito, disabili, altri utenti a ridotta mobilità ecc.), pari opportunità fisiche ed economiche nell'accesso alle soluzioni di trasporto, e più in generale a luoghi, funzioni, servizi della Città metropolitana, attraverso il miglioramento delle condizioni di accesso e di comfort di viaggio sui mezzi pubblici; il miglioramento l'accessibilità ai servizi di trasporto pubblico (stazioni, fermate, ecc.); l'abbattimento delle barriere architettoniche, l'ampliamento e la riqualificazione dei marciapiedi; il rafforzamento delle agevolazioni tariffarie per le fasce a minor reddito (Tpl, sosta); la dotazione di adeguati spazi di sosta vicino ai centri per anziani e utenti a ridotta mobilità.</p> <p>Obiettivo del PUMS è anche l'aumento della soddisfazione dei cittadini per i diversi mezzi di trasporto utilizzati, in particolare per i mezzi più sostenibili (a piedi, in bici, con mezzi pubblici, con mezzi in condivisione) e rispetto a diversi fattori (rapidità degli spostamenti, regolarità del servizio pubblico, comfort del viaggio, informazioni a terra e a bordo mezzi, sicurezza dello spostamento, ecc.). Inoltre viene specificato che gli interventi del PUMS nel loro insieme devono avere effetti positivi sui livelli di occupazione nella città metropolitana.</p> <p>Il PUMS intende promuovere lo sviluppo di azioni di smart mobility per promuovere una città moderna, innovativa, internazionale attraverso alcune azioni quali: incentivare sharing mobility e l'infomobilità, favorire la mobilità elettrica, portare avanti studi per la promozione di veicoli a guida autonoma e di sistemi avanzati per il trasporto merci urbano.</p>
	<p><i>Domanda di mobilità e ripartizione modale</i></p>	<p>Come detto il PUMS ha l'obiettivo di incentivare l'uso di mezzi alternativi all'auto privata riequilibrando l'attuale ripartizione nell'uso dei diversi mezzi di trasporto a favore di quelli collettivi, in particolare il TPL (su gomma e su ferro), e più sostenibili, piedi e bicicletta ottenendo un riequilibrio modale a favore di questi sistemi di trasporto.</p> <p>Alcune possibili azioni indicate dal PUMS sono: estendere le ZTL, le aree pedonali e le "isole ambientali" nei centri abitati; aumentare la ciclabilità diffusa; riorganizzare e rafforzare le restrizioni alla sosta in particolare nei centri storici; attivare sistemi di "park and ride" e incrementare la sosta di scambio; promuovere attività di informazione ed educazione alla mobilità sostenibile. Ma anche promuovere la mobilità «in condivisione» del mezzo privato (estensione del bike sharing, car sharing, car pooling) e le azioni di mobility management; diversificare le tariffe per la sosta per fasce orarie e territoriali, sviluppare l'infomobilità per ridurre i tempi di viaggio, prevedere «buoni taxi» per alcune categorie di utenti deboli, ...)</p> <p>Obiettivo del PUMS è anche la riduzione della congestione nella circolazione dei veicoli, per abbattere i costi associati alla congestione stradale, come le perdite di tempo e il consumo di carburante. Per questo le possibili azioni indicate riguardano: la riorganizzazione delle sedi stradali e degli schemi di circolazione; la promozione di sistemi ITS per il coordinamento semaforico e per l'indirizzamento dei flussi di traffico (infomobilità, app, ecc.); il rafforzamento dei controlli sul rispetto della disciplina della sosta.</p>
	<p><i>Rete stradale</i></p>	<p>Il PUMS, in coerenza con le indicazioni del PSC e de piani sovraordinati, considera nello scenario di riferimento di interventi infrastrutturali che, da un lato, sono necessari a superare alcune situazioni critiche presenti allo stato attuale verso il completamento dello schema infrastrutturale generale; dall'altro assume l'obiettivo di miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano e delle condizioni generali di sicurezza degli spostamenti.</p> <p>In relazione a quest'ultimo aspetto il PUMS intende migliorare e integrare la progettazione settoriale, in coerenza con le forme storiche delle città, per assicurare la qualità degli spazi, la loro fruibilità e sicurezza, mantenere alto il livello di sicurezza reale e anche "percepita" sui mezzi, nelle stazioni, nei parcheggi di scambio, sulla rete ciclabile e nelle aree pedonali, migliorare il decoro urbano e l'illuminazione.</p>
	<p><i>ZTL e limitazione degli accessi</i></p>	<p>Il PUMS si pone l'obiettivo di migliorare la circolazione di persone e merci nel territorio della città metropolitana, consentendo a tutti di accedere agevolmente ai luoghi, alle funzioni e ai servizi del territorio, tuttavia nel rispetto della tutela delle zone di maggior pregio e assicurando un equilibrato uso dello spazio pubblico tra persone e merci (ad es. per la sosta), anche attraverso l'utilizzo dei sistemi ITS per la riorganizzazione degli accessi ai centri urbani.</p> <p>Il PUMS persegue il miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano migliorando e integrando la progettazione settoriale, in coerenza con le forme storiche delle città, per assicurare la qualità degli spazi, la loro fruibilità e sicurezza anche per gli utenti a ridotta mobilità; e aumentando dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta.</p> <p>Il PUMS, e il PULS che l'accompagna, puntano ad un maggior efficientamento del sistema della logistica distributiva gestendo il trasporto merci nell'ultimo miglio e nelle ZTL con veicoli a basso impatto, ottimizzando l'e-commerce e la logistica delle merci a corto raggio.</p>
	<p><i>Mobilità ciclistica e pedonale - Zone 30</i></p>	<p>Il PUMS, con la finalità di potenziare l'uso della bicicletta da parte di tutti gli utenti urbani, intende a mitigare gli elementi di criticità ancora in essere, puntando all'aumento dello spazio pubblico per la circolazione in bicicletta; favorendo la ciclabilità diffusa; estendendo e ricucendo i percorsi ciclabili nell'intera area metropolitana e mettendoli in sicurezza anche adeguando la segnaletica; promuovendo i percorsi sicuri casa scuola/casa lavoro; introducendo nuovi servizi (deposito e noleggio bici); incentivando le bici a pedalata assistita e il bike sharing; promuovendo campagne di informazione e formazione a favore dell'uso della bici</p> <p>Allo stesso modo si pone l'obiettivo di incrementare lo spazio pubblico pedonale; promuovere i percorsi sicuri casa scuola/casa lavoro e campagne di informazione e formazione a favore del camminare</p>
	<p><i>Infomobilità e servizi Smart e Sharing</i></p>	<p>Il PUMS si pone come obiettivo lo sviluppo di azioni di smart mobility per promuovere una città moderna, innovativa, internazionale, prefigurando alcune azioni quali: incentivare sharing mobility e l'infomobilità; favorire la mobilità elettrica; portare avanti studi per la promozione di veicoli a guida autonoma e di sistemi avanzati per il trasporto merci urbano; utilizzo dei sistemi ITS per la riorganizzazione degli accessi ai centri urbani; potenziamento dei sistemi ITS per il coordinamento semaforico e per l'indirizzamento dei flussi di traffico (infomobilità, app, ecc.).</p>

Componente ambientale	Coerenza con la diagnosi del contesto	
	<i>Sosta e parcheggi</i>	<p>Il PUMS prevede, nel migliorare la circolazione di persone e merci nel territorio della città metropolitana, il rispetto della tutela delle zone di maggior pregio assicurando un equilibrato uso dello spazio pubblico tra persone e merci, ad esempio per la sosta nelle aree a scarsità di risorsa.</p> <p>L'obiettivo del PUMS del miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità prevede anche il rafforzamento delle agevolazioni tariffarie per le fasce a minor reddito (Tpl, sosta), e il potenziamento della sosta vicino ai centri per anziani e utenti a ridotta mobilità,</p> <p>Tra le azioni che hanno come obiettivo di abbattere i costi associati alla congestione stradale, e gli effetti negativi sulla mobilità e sull'ambiente, il PUMS indica il rafforzamento dei controlli sul rispetto della disciplina della sosta. Inoltre la riorganizzazione e il rafforzamento delle restrizioni alla sosta in particolare nei centri storici, assieme all'attivazione di sistemi di "park and ride" e all'incremento della sosta di scambio, vengono indicati dal PUMS come azioni possibili per incentivare il riequilibrio modale verso sistemi di trasporto a maggiore sostenibilità.</p>
	<i>Logistica urbana delle merci</i>	<p>Il PUMS accompagna il PUMS, l'integrazione dei due piani ha come obiettivo il miglioramento dell'accessibilità di persone e merci, in particolare verso e da i poli attrattori. Il miglioramento della circolazione di persone e merci nel territorio della città metropolitana dovrà consentire a tutti di accedere agevolmente ai luoghi, alle funzioni e ai servizi del territorio, nel rispetto della tutela delle zone di maggior pregio e assicurando un equilibrato uso dello spazio pubblico tra persone e merci (ad es. per la sosta), rafforzando le misure di mobility management, intensificando i servizi di trasporto flessibile, utilizzando sistemi ITS per la riorganizzazione degli accessi ai centri urbani, e altri interventi che facilitano la circolazione di persone e merci.</p> <p>L'obiettivo dell'efficientamento del sistema della logistica distributiva nell'area metropolitana e nel capoluogo, anche attraverso il contenimento dell'esternalità ambientalmente negative, potrà essere perseguito sottoscrivendo accordi con le grandi piattaforme intermodali, rinnovando il parco mezzi per il trasporto merci, gestendo il trasporto merci nell'ultimo miglio e nelle ZTL con veicoli a basso impatto, ottimizzando l'e-commerce e la logistica delle merci a corto raggio (50-60 km), spostando progressivamente il trasporto merci dalla gomma alla rotaia.</p>
	<i>Trasporto Pubblico e Intermodalità</i>	<p>Il PUMS persegue l'obiettivo di migliorare i servizi di TPL, attraverso un incremento dell'efficienza per ottenere un aumento dei passeggeri che utilizzano la rete di TPL. Si punta ad esempio a promuovere il cadenzamento orario del SFM, realizzando le nuove stazioni ferroviarie previste e riqualificando/migliorando la riconoscibilità di quelle esistenti; riorganizzare e rendere più funzionali i servizi di trasporto pubblico su gomma suburbano ed extraurbano; assicurare un maggiore equilibrio dell'offerta di servizi tra Bologna e il territorio metropolitano e un'adeguata armonizzazione degli orari del TPL; potenziare i servizi trasversali tra comuni della Città metropolitana; potenziare il servizio per la mobilità serale/notturna/festiva; completare l'integrazione tariffaria gomma e ferro; istituire un'unica cabina di regia per il TPL.</p> <p>Il PUMS punta a superare le situazioni di sovraffollamento, regolarità e qualità del servizio di TPL urbano attraverso il potenziamento delle reti dedicate e del materiale rotabile ottenuto con la realizzazione di un sistema ad alta capacità (tram) sulle linee a domanda forte, incrementando e proteggendo le corsie preferenziali per i bus; completando ed estendendo la rete filoviaria; rinnovando e potenziando il parco autobus.</p>
<i>Qualità dell'aria</i>	<p>Il PUMS ha ben integrato il tema della qualità dell'aria nel piano, infatti oltre ad aver un obiettivo esplicito molti degli altri obiettivi, avendo il fine di favorire la mobilità sostenibile risultano pienamente coerenti con il tema. Si aggiunge, come già evidenziato, il PUMS ha integrato pienamente i temi del PAIR.</p>	
<i>Inquinamento Acustico</i>	<p>Premettendo che il quadro conoscitivo sul rumore risente del fatto che solo l'agglomerato è tenuto ad elaborare la mappa strategica, si rileva comunque che il PUMS ha ben integrato il tema rumore nel piano, infatti oltre ad aver un obiettivo esplicito molti degli altri obiettivi, avendo il fine di favorire la mobilità sostenibile risultano pienamente coerenti con il tema.</p>	
<i>Cambiamenti climatici</i>	<p>Il PUMS ha ben integrato il tema della riduzione delle emissioni climalteranti, infatti oltre ad aver un obiettivo esplicito molti degli altri obiettivi, avendo il fine di favorire la mobilità sostenibile (divergenza modale verso sistemi di trasporto energeticamente sostenibili o a minor emissione di CO2) risultano pienamente coerenti con il tema e con la criticità segnalata di un utilizzo in riduzione del TPL. Si aggiunge, come già evidenziato, il PUMS ha integrato i temi del PER.</p>	
<i>Sicurezza salute e ambiente urbano</i>	<p>Il PUMS punta a migliorare i buoni risultati ottenuti negli ultimi anni riguardo alla sicurezza stradale e all'incidentalità, ponendosi l'obiettivo di ridurre ulteriormente l'incidentalità su tutto il territorio metropolitano. Diminuendo in modo sensibile il numero degli incidenti con morti e feriti e dei relativi costi sociali, con particolare riferimento a quelli che coinvolgono gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65).</p> <p>Le possibili azioni previste per raggiungere questi obiettivi sono: favorire la creazione di zone 30 nei centri abitati, rafforzare le politiche di moderazione e di controllo della disciplina del traffico, promuovere la messa in sicurezza delle aree critiche delle infrastrutture stradali (a partire dai punti neri), migliorare i livelli di servizio della rete stradale (ampliamenti marciapiedi, manutenzione, qualità della progettazione, segnaletica, illuminazione), promuovere una cultura della sicurezza stradale a tutti i livelli, sperimentare nuovi strumenti e tecnologie per migliorare gli standard di sicurezza e per il rilievo delle informazioni (sistemi ITS), miglioramento dei livelli di sicurezza della rete ciclabile e pedonale.</p> <p>Il PUMS ha ben integrato il tema della salute in termini di inquinamento acustico ed atmosferico con obiettivi espliciti, inoltre molti obiettivi, avendo il fine di favorire la mobilità sostenibile risultano pienamente coerenti con il tema. Si aggiunge, come già evidenziato, il PUMS ha integrato pienamente i temi del PAIR.</p> <p>Il PUMS come si è visto ha inoltre obiettivi espliciti in termini di sicurezza e ambiente urbano.</p>	

6.2 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 tendenziale (scenario 0) e gli scenari futuri alternativi di piano.

Preme ancora una volta sottolineare che, poiché la redazione di Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Bologna è unitaria al Piano Urbano della Logistica Sostenibile e al Piano Generale Traffico Urbano del Comune di Bologna, anche tutte le analisi ambientali, valutazioni di coerenza e degli effetti saranno unitarie.

Per poter effettuare una valutazione degli effetti del PUMS e dei piani collegati (PULS, Biciplan metropolitano e PGTU) è necessario che della sua redazione vengano costruiti precisi scenari di riferimento. Oltre allo scenario attuale, che descrive la situazione della mobilità al momento dell'avvio dei lavori, la cui caratterizzazione in termini di mobilità sarà contenuta nel QC mentre quella ambientale sarà contenuta nell'analisi di contesto, dovranno essere costruiti e verificati rispetto agli aspetti ambientali, almeno altri due scenari all'orizzonte temporale del PUMS (medio termine):

- 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, con la relativa copertura finanziaria, ne garantiscono la realizzazione entro l'orizzonte temporale del Piano e per i quali la fase di analisi non ha riscontrato necessità di rimodulazione. Questi includono anche gli interventi già avviati (con lavori in corso). Queste azioni/interventi verrebbero infatti messi in atto anche in assenza del PUMS.
- Lo **Scenario di Piano**, eventualmente in diverse configurazioni, costruito a partire dallo scenario di riferimento, ipotizzando l'implementazione di tutte le politiche, azioni e interventi di cui il PUMS prevede l'attuazione all'orizzonte temporale del piano per raggiungere gli obiettivi prefissati.

Una prima ipotesi della composizione dello scenario di riferimento, per gli elementi principali, è riportata in allegato in forma sintetica.

Oltre alla costruzione di questi scenari, sarà 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.

La VAS oltre alla verifica della compatibilità delle politiche/azioni e interventi previsti dal PUMS, ha il compito di valutare 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 deve essere condotta attraverso l'impiego di un set di indicatori, specifico per tipologia di azione e di componente ambientale interessata, e riferiti alla dimensione spazio temporale del PUMS, che devono essere indicati nel Rapporto Ambientale e condivisi tra i soggetti che partecipano alla VAS.

Questi indicatori dovranno essere quantificabili e quantificati rispetto allo scenario attuale, nel QC e/o nell'analisi di contesto, e dovranno risultare quantificabili e quantificati, anche attraverso simulazioni, per i due scenari futuri di riferimento e di piano.

Nella scelta del set di indicatori di valutazione si tenderà infine a privilegiare 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 verrà effettuata sulla base dei valori ottenuti per ciascuno degli scenari presi in considerazione nell'elaborazione del piano.

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

Come già evidenziato 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, ferma restando l'esigenza di utilizzare dati già esistenti e disponibili, non essendo compito del Piano avviare nuove campagne di monitoraggio e raccolta dati.

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

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

Tab. 6.2.1- Indicatori di valutazione

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori valutazione
Mobilità e trasporto	Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave, garantendo in particolare i diritti di mobilità delle fasce più deboli (PRIT RER)	Domanda complessiva di spostamenti; Km percorsi dai veicoli sulla rete Tempi di accesso ai principali poli attrattori e nodi di mobilità
	Migliorare l'efficienza dei trasporti di persone e merci (PRIT RER);	Trasporto Privato: Km di rete in congestione, tempi di percorrenza sulla rete, velocità medie Trasporto Pubblico: Velocità commerciale, Passeggeri trasportati, Popolazione servita entro un raggio di 300m e 500 m dalle linee
	Promuovere la sostenibilità e l'ottimizzazione della logistica delle merci (PAIR RER)	n. permessi di accesso alle ZTL n. accessi alle ZTL per in c/s n. misure di mobility management, n. servizi di trasporto flessibile a corto raggio,
	Promuovere uno sviluppo bilanciato di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili (PRIT RER), raggiungendo entro il 2020 almeno il 50% del riparto modale tra auto e moto e le altre forme di mobilità (CARTA DI BOLOGNA)	Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto Estensione delle Zone a Traffico Limitato – ZTL Estensione delle aree pedonali Estensione delle Zone 30 Estensione della rete di percorsi ciclabili Incremento degli stalli di sosta a pagamento
	Sviluppare alternative alla domanda di mobilità soddisfatta dal mezzo privato (PAIR PRIT RER)	Trasporto Privato: Km di rete in congestione, tempi di percorrenza sulla rete, velocità medie Trasporto Pubblico: Velocità commerciale
Qualità dell'aria	Ridurre emissioni di gas inquinanti (Dir. 2001/81/CE; Dir. 2010/75/UE; Str. tematica UE su inquin. atmosfer.)	Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx sul territorio Metrop.
		Dotazione metri percorsi ciclabili n. Colonnine ricarica elettriche
	Limitare esposizione umana a vari inquinanti atm. con misure a scala locale-generale (Dir. 2008/50/CE; Str. tematica UE su inquin. atmosfer.)	Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx nei centri abitati
		Percorrenze veicoli privati nei centri abitati
		Estensione aree pedonali, ZTL zone quiete e zone 30
		Dotazione metri percorsi ciclabili, Spostamenti in bici n. Colonnine ricarica elettriche
Cambiamenti climatici	Ridurre emissione di gas serra del 40% al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030)	Emissioni totali gas serra trasporti
		Dotazione metri percorsi ciclabili, Spostamenti in bici Estensione aree pedonali e ZTL e zone 30
	Miglioramento dell'efficienza energetica del 30% al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030)	Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto
		Parco veicolare TPL n. Colonnine ricarica elettriche
Ridurre consumi energetici del 27% (47% per il Nuovo PER) al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030)	Consumi energetici trasporti	
Inquinamento acustico	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)	Popolazione esposta
		Estensione aree pedonali
		Estensione ZTL Estensione zone 30
Sicurezza salute e ambiente urbano	Limitare esposizione umana a vari inquinanti atm. con misure a scala locale-generale (Dir. 2008/50/CE; Str. tematica UE su inquin. atmosfer.)	Popolazione esposta
		Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx sul territorio metrop. Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx nei centri abitati Estensione aree pedonali, ZTL zone quiete e zone 30
	Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio	Estensione aree pedonali
		Estensione ZTL Estensione zone 30

6.2.1 Mobilità e trasporti

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

Il PUMS introduce all'orizzonte temporale di medio-lungo termine le politiche che intendono produrre effetti significativi sull'assetto complessivo del sistema della mobilità dell'area metropolitana e del capoluogo.

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 della città metropolitana o su parti estese di questa, in particolare nelle aree urbane periferiche e in quella centrale.

In questo paragrafo saranno sintetizzati appunto questi effetti, prodotti dall'introduzione delle politiche e delle azioni del PUMS per le diverse componenti della mobilità in grado di essere studiati attraverso l'impiego di un modello di simulazione a scala territoriale e urbana.

Le prime osservazioni sistemiche 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 metropolitano e anche per sub ambiti significativi quali le aree urbane, i centri storici, ecc, a partire dai contenuti del Piano e in relazione a ciascuno degli scenari di valutazione.

Di seguito gli indicatori per il confronto dei diversi scenari di valutazione:

Tab. 6.2.2- Indicatori di valutazione

Indicatore valutazione
Km percorsi dal traffico privato complessivamente e per subambiti e classe di strada nella fascia oraria di punta giornaliera
Tempo totale di percorrenza del traffico privato sulla rete complessivamente e per subambiti e classe di strada nella fascia oraria di punta giornaliera
Km di rete stradale in congestione e precongestione nella fascia oraria di punta giornaliera
Velocità media di percorrenza traffico privato sull'intera rete e per classe di strada nella fascia oraria di punta giornaliera
Velocità commerciale Trasporto Pubblico [Km/h],
Passeggeri trasportati Trasporto Pubblico [Pax/anno],
Popolazione servita Trasporto Pubblico entro un raggio di 300-500 m dalle linee [Abitanti]
Estensione delle Zone a Traffico Limitato – ZTL
Estensione delle aree pedonali
Estensione delle Zone 30
Estensione della rete di percorsi ciclabili
Incremento degli stalli di sosta a pagamento

6.2.2 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 Metropolitan di: Ossidi di Azoto (NOx), Particolato Fine (PM10). Tali inquinanti sono anche quelli che risultano più critici dal PAIR 2020.

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.

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. Lo scenario tendenziale considererà l'attuazione del PAIR 2020 come da capitolo 9 della relazione del piano.

In considerazioni delle criticità e che le "misure per il miglioramento della mobilità previste dal PAIR 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.

Tab. 6.2.3- Indicatori di valutazione

Indicatore valutazione
Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx sul territorio Metropolitan
Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx nei centri abitati
Percorrenze veicoli privati nei centri abitati
Estensione aree pedonali, ZTL zone quiete e zone 30
Spostamenti in bici
Dotazione metri percorsi ciclabili
Percentuale spostamenti bicicletta
n. Colonnine ricarica elettriche
Parco veicolare TPL

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 metropolitana. Per ottenere il traffico giornaliero e la percentuale di veicoli pesanti per tutti gli archi stradali considerati, saranno applicate le curve giornaliere 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 giornaliero tramite le curve per tipologia di strada.

Tali dati costituiranno l'input del modello atmosferico utilizzato per le valutazioni. Pertanto verranno calcolate per i tre scenari le emissioni di PM10 e NOx.

Il parco dei veicoli circolanti considerato sarà ricavato sulla base di quello utilizzato per il PAIR. 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.

6.2.3 Cambiamenti climatici

L'analisi degli effetti complessivi del piano sulla componente Cambiamenti Climatici avverrà tramite bilanci di consumi e di emissioni di gas climalteranti sul territorio Metropolitano. 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 un modello di simulazione. Con questo strumento lo studio viene svolto quantificando le emissioni generate dal parco veicolare del territorio Metropolitano 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, anche riferendosi a quanto riportato nella pubblicazione *Patto dei Sindaci: Schede metodologiche per il calcolo delle riduzioni di CO2eq, dei risparmi energetici e della produzione di energia rinnovabile* redatto dalla Regione Emilia Romagna nell'Ottobre 2013.

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

Tab. 6.2.4- Indicatori di valutazione

Indicatore valutazione
Emissioni totali gas serra trasporti
Dotazione metri percorsi ciclabili
Spostamenti in bici
Estensione aree pedonali e ZTL e zone 30
Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto
Parco veicolare TPL
n. Colonnine ricarica elettriche
Tep/km TPL
Tep/pass TPL
TEP/veic*km

6.2.4 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 per l'agglomerato e sulla base degli altri dati per il rimanente territorio Metropolitano.

Attraverso la predisposizione di modelli di simulazione acustica, sarà valutata la popolazione potenzialmente esposta ai livelli acustici nei vari scenari.

In considerazione che la maggior popolazione esposta al rumore si ha all'interno degli ambiti urbani, analizzando le emissioni acustiche per arco della rete, verrà valutato l'effetto del piano in termini di spostamento delle emissioni dagli ambiti maggiormente urbanizzati a quelli extraurbani.

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 Metropolitana. 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 (LIMA¹) utilizzato per le valutazioni.

¹ 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.

Tali valutazioni si baseranno sulla popolazione associata agli edifici (fonte mappa acustica strategica) per l'agglomerato e sulla base della popolazione associata ai civici georeferenziati per il rimanente territorio metropolitano.

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.

Tab. 6.2.5- Indicatori di valutazione

Indicatore valutazione
Popolazione esposta
Estensione aree pedonali
Estensione ZTL
Estensione zone 30

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 ricettore.

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.

7 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.

Di seguito si riporta un esempio di struttura della tabella che verrà utilizzata per l'indicazione degli indicatori da utilizzare per il monitoraggio del PUMS, sia rispetto agli obiettivi ed azioni del piano stesso, sia rispetto agli obiettivi di sostenibilità individuati. Gli stessi indicatori potranno essere utilizzati anche nella valutazione di "eventuali alternative" nelle successive fasi attuative pianificatorie e progettuali degli interventi, o nello studio di eventuali misure mitigative o compensative.

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

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

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

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

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.

Schema concettuale di rapporto tra i due macroambiti di indicatori

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI DI PIANO CORRELATI	Azioni che hanno effetto sull'obiettivo di sostenibilità	INDICATORI DI PROCESSO	INDICATORI DI CONTRIBUTO	Modalità di correlazione tra indicatore di contributo e indicatore di contesto	INDICATORI DI CONTESTO
Obiettivo di sostenibilità 1	Obiettivo di piano 1	Azione 1 (con eventuali mitigazioni /compensazioni previste)	IP1	IC1	Descrizione: aggregazione e restituzione dati	Indicatore/ di contesto per l'obiettivo 1
	Obiettivo di piano 2	Azione 2	IP2	IC2	Descrizione: aggregazione e restituzione dati	
		Azione 3				
...

8 VALUTAZIONE D'INCIDENZA

Il PUMS potrebbe prevedere azioni o interventi che vadano a interessare direttamente o indirettamente i siti SIC e ZPS della Rete Natura 2000; in questo caso nell'ambito della procedura di VAS deve essere prevista anche la valutazione d'incidenza riferibile all'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" Habitat, al fine di salvaguardare l'integrità dei siti.

E' bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia alle azioni/interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito, come nel presente caso.

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

Verrà dunque effettuata una prima fase ricognitiva, finalizzata ad evidenziare la sussistenza di interferenze tra le azioni del Piano e i Siti Natura 2000. In caso di probabile incidenza, nelle successive fasi progettuali, sarà predisposta la "Relazione di valutazione d'incidenza" in cui si procede ad ulteriori valutazioni e approfondimenti per valutare gli effettivi impatti dovuti all'interferenza con l'habitat tutelato. In caso non siano evidenti possibili incidenze, sarà comunque facoltà dell'autorità che lo approva valutare se approfondire l'esame attraverso la valutazione d'incidenza, oppure no (DGR 1191/2007 – Titolo 2 e 3).

Scopo della VINCA che verrà allegata al Rapporto Ambientale sarà dunque quello di verificare le probabili interferenze delle azioni/interventi, proposti nello scenario futuro di piano.

Nel caso di interferenze si cercherà, dove possibile, di definire indirizzi generali di mitigazione e compensazione per la tutela e conservazione degli habitat da approfondire nella fase di progettazione definitiva e realizzazione dell'infrastruttura, fase in cui si dovrà effettuare la Valutazione d'Incidenza.

9 PROPOSTA DI STRUTTURA/INDICE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

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

- 1 PREMESSA
 - 1.1 IL RAPPORTO AMBIENTALE
 - 1.2 LA FASE DI CONSULTAZIONE
 - 2 QUADRO NORMATIVO
 - 2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
 - 3 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO
 - 3.1 SINTESI DEI FATTORI AMBIENTALI POSITIVI E NEGATIVI (SWOT)
 - 4 IL PUMS E IL RAPPORTO CON GLI ALTRI PIANI
 - 4.1 IL PUMS
 - 4.2 IL PULS
 - 4.3 IL BICIPLAN METROPOLITANO
 - 4.4 IL PGTU
 - 4.5 LA PARTECIPAZIONE
 - 4.6 MOBIETTIVI E POLITICHE-AZIONI
 - 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 INDICATORI DI VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI DI PIANO
 - 7.3 MOBILITÀ E TRASPORTO
 - 7.4 QUALITÀ DELL'ARIA
 - 7.5 CAMBIAMENTI CLIMATICI
 - 7.6 INQUINAMENTO ACUSTICO
 - 7.7 SICUREZZA STRADALE
 - 7.8 VALUTAZIONI DI SINTESI
 - 8 MONITORAGGIO DEL PIANO
- ALLEGATO 1 VALUTAZIONE D'INCIDENZA