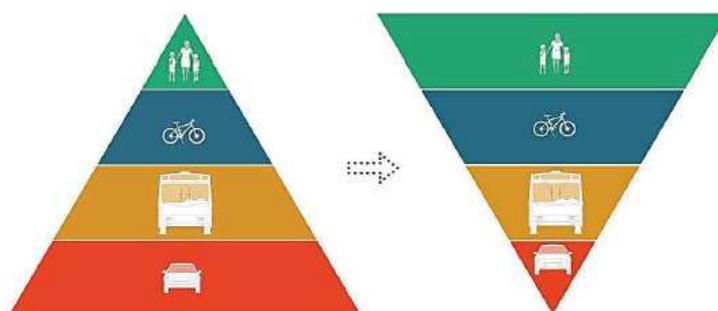




**Comune di Modena**

# PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)

Rapporto Preliminare



28.12.2018

## PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)

VAS-Rapporto Preliminare  
28.12.2018



Comune di Modena

### SERVIZIO MOBILITÀ E TRAFFICO

#### **Sindaco di Modena**

dr. Gian Carlo Muzzarelli

#### **Assessore all'Ambiente e Mobilità sostenibile**

Alessandra Filippi

#### **Responsabile Servizio Mobilità e Traffico**

ing. Guido Calvarese

#### **Gruppo di lavoro - Servizio Mobilità e Traffico:**

ing. Barbara Cremonini

ing. Dario Di Vincenzo

ing. Silvia Bernardi

geom. Giulia Ferrari

Consulenza specialistica:



## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>QUADRO NORMATIVO .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b><i>NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA .....</i></b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b><i>SINTESI DEI FATTORI AMBIENTALI POSITIVI E NEGATIVI (SWOT).....</i></b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>IL PUMS .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1</b>	<b><i>OBIETTIVI E POLITICHE-AZIONI .....</i></b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>21</b>
<b>5.1</b>	<b><i>IL RAPPORTO CON LA PIANIFICAZIONE.....</i></b>	<b>21</b>
<b>5.2</b>	<b><i>GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI RIFERIMENTO.....</i></b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>LA VALUTAZIONE DEL PIANO.....</b>	<b>26</b>
<b>6.1</b>	<b><i>VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO.....</i></b>	<b>26</b>
<b>6.2</b>	<b><i>VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO .....</i></b>	<b>38</b>
6.2.1	Mobilità e trasporti .....	41
6.2.2	Qualità dell'aria.....	42
6.2.3	Cambiamenti climatici.....	44
6.2.4	Inquinamento acustico.....	44
<b>7</b>	<b>MONITORAGGIO DEL PIANO .....</b>	<b>47</b>
<b>8</b>	<b>VALUTAZIONE D'INCIDENZA.....</b>	<b>49</b>
<b>9</b>	<b>PROPOSTA DI STRUTTURA/INDICE DEL RAPPORTO AMBIENTALE.....</b>	<b>50</b>

**ALLEGATO - Report di 1° fase della partecipazione: “Le priorità tra gli obiettivi del PUMS”**

## 1 PREMESSA

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

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

Le attività necessarie per arrivare alla redazione e approvazione del PUMS di Modena seguiranno il seguente programma:

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

Il Comune di Modena ha approvato l'analisi dell'inquadramento conoscitivo e Linee di Indirizzo del PUMS, deliberate con D.G.C. n.362/2016 del 19/07/2016.

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;
- la proposta di indice del Rapporto Ambientale che si intende sviluppare.

## 2 QUADRO NORMATIVO

### 2.1 *Normativa di riferimento per la valutazione ambientale strategica*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Il PUMS è quindi assoggettato alla procedura di VAS.

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

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

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

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

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

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

- 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 delle 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 e le normative di riferimento del PUMS e il quadro conoscitivo si sono ritenute pertinenti al piano gli aspetti ambientali legati alla circolazione dei mezzi di trasporto:

- 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.

Di seguito una valutazione delle principali criticità, in negativo, e potenzialità, in positivo, per ciascuna tematica pertinente al piano.

**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
<i>Sistema generale dei trasporti</i>	<p>Tra il 2004 e il 2014 si registra una lenta diminuzione del numero delle auto circolanti (-1%), nello stesso periodo anche il tasso di motorizzazione (numero di auto circolanti ogni 1.000 abitanti) mostra una flessione di circa il 3,4% in controtendenza rispetto allo stesso dato provinciale, regionale e nazionale.</p> <p>Il parco auto comunale (che rappresenta il 79% dei veicoli circolanti) registra una certa omogeneità, nella suddivisione delle categorie Euro, dei dati comunali e provinciali con quelli nazionali, mostrando una netta diminuzione dei veicoli EURO 0, 1, 2 e 3 tra il 2004 ed il 2014; tuttavia le autovetture Euro 4, 5 e 6, meno inquinanti, sono percentualmente più numerose nel territorio comunale rispetto ai dati di provincia, regione e anche nazionale.</p> <p>In provincia di Modena il numero di auto alimentate a GPL e metano ha percentuali decisamente superiori rispetto al dato nazionale e cresce con un trend più sostenuto.</p> <p>Dal 2001 il Comune di Modena ha stanziato e continua a stanziare contributi per l'acquisto di veicoli elettrici con la finalità di favorire la riduzione dell'inquinamento negli spostamenti urbani. Sono stati assegnati n°4.424 contributi ai cittadini che hanno acquistato un mezzo ecologico (biciclette, ciclomotori, motocicli e autoveicoli).</p> <p>Da diversi anni il Comune di Modena promuove iniziative di sensibilizzazione sociale indirizzate alla sicurezza stradale e alla mobilità sostenibile.</p>	<p>Tasso di motorizzazione (628 auto ogni 1000 abitanti), più basso rispetto a quello provinciale, ma più elevato rispetto ad altre realtà regionali, al dato nazionale ed europeo.</p> <p>Nonostante il costante calo dei veicoli ad emissioni più inquinanti a Modena nel 2014, ancora il 40% delle auto circolanti risulta con standard di emissione precedenti all'EURO 4.</p>
<i>Domanda di mobilità e ripartizione modale</i>	<p>Gli spostamenti in bicicletta per recarsi al lavoro costituiscono comunque oltre il 10% di quelli complessivi, ben al di sopra della media nazionale (3,7%) e dei valori di Bologna (6,5%) e dell'intera Emilia Romagna (8,0%) (dati 2011).</p> <p>Gli spostamenti in bicicletta per recarsi a scuola costituiscono comunque quasi l'11% di quelli complessivi, al di sopra della media nazionale (2,5%) e dei valori di Bologna (4,1%) e dell'intera Emilia Romagna (7,72%) (dati 2011).</p> <p>Dai rilievi di traffico veicolare effettuati su 6 dei principali assi viari di accesso al centro di Modena nel 2006 e nel 2014, per le ore di punta del mattino e della sera risulta una riduzione media di circa il 10% dei transiti</p> <p>Dai conteggi dei transiti effettuati su 10 delle principali radiali intorno al centro urbano tra il 2010 e il 2016, per molte di queste si ha una sostanziale stabilità nel valore del TGM, fa eccezione l'Asse Modena-Sassuolo per la quale si registra un costante incremento</p>	<p>In comune di Modena il numero di residenti che si sposta giornalmente per motivi di studio e lavoro è più alto della media regionale, circa il 54,5% contro il 52% (dato Istat 2011).</p> <p>Gli spostamenti casa-lavoro avvengono prevalentemente con auto privata (come conducente), per il 67,6%, con un dato maggiore rispetto alla media nazionale ed un dato come passeggero inferiore alla media nazionale, l'uso dell'autobus è appena del 4,8% a cui si aggiunge circa l'1,5% del treno, questi ultimi dati sono in linea con la media nazionale mentre Bologna presenta un uso maggiore dell'autobus par al 19,4% (dati 2011).</p> <p>Gli spostamenti casa-studio avvengono prevalentemente con auto privata (come passeggero), per il 43,9%, con un dato molto maggiore rispetto alla media nazionale del 37,1% e soprattutto rispetto a Bologna 26,9%; l'uso dell'autobus è pari al 15,4% a cui si aggiunge circa l'3% del treno, questi ultimi dati sono inferiori alla media nazionale, mentre Bologna presenta un uso maggiore dell'autobus par al 27,2% ma inferiore per il treno 1,4% (dati 2011).</p> <p>L'analisi del pendolarismo mostra come il comune abbia una forte attrattività: il numero di ingressi giornaliero pari a 51.565 supera di oltre 17.000 unità le uscite pari a 24.232.</p> <p>Si riscontra un uso dell'auto privata per spostamenti anche molto brevi: il 12% degli spostamenti compiuti in auto in area urbana non supera i 1.000 metri di distanza, il 32% non supera i 2.000 metri di distanza complessiva e ben il 45% non supera i 2.500 metri</p>

<b>Offerta di trasporto</b>	<b>Rete stradale</b>	<p>L'accessibilità della città all'autostrada è di buona qualità, i due caselli della A1 "Modena nord" e Modena sud" distano dal centro città rispettivamente circa 6,7 e 10,5 km; un terzo casello "Campogalliano" dell'autostrada A22 dista circa 10,6 km dal centro città.</p> <p>L'anello della tangenziale, distribuisce il traffico veicolare lungo tutto il territorio comunale raccordando le strade radiali di accesso alla città attraverso un tracciato a carreggiate separate, i cui punti di raccordo con la viabilità ordinaria sono risolti quasi ovunque con svincoli a due livelli</p>	<p>l'anello tangenziale risulta incompleto il casello Modena Sud non è ancora collegato alla tangenziale (il prolungamento della Complanare è previsto nell'orizzonte di 5 anni)</p> <p>si verificano frequenti problemi di congestione sulle radiali di accesso alla città dai comuni limitrofi, specialmente nelle ore di punta, specialmente nei casi in cui 2 radiali convergono prima dell'innesto con la tangenziale</p> <p>esistono vincoli geografici/infrastrutturali che condizionano l'assetto viario e la sua gestione (fiumi, ferrovia, TAV)</p> <p>criticità ai nodi della tangenziale</p>
	<b>ZTL e limitazione degli accessi</b>	<p>Il centro storico di Modena è interessato da limitazioni alla circolazione veicolare privata con un unico ambito di Zona a Traffico Limitato. L'estensione complessiva della ZTL, in seguito al recente ampliamento è pari a 749.665 mq (+8,8% rispetto al 2014)</p> <p>Dal settembre 2008 è attivo il sistema di telecontrollo e monitoraggio degli accessi nella zona ZTL dal 2016 il sistema è integrato con il controllo delle uscite dalla ZTL per la verifica dei permessi a fasce orarie.</p> <p>All'interno del perimetro della Zona a Traffico Limitato sono presenti anche diverse aree pedonali, a maggiore tutela della qualità urbana e della fruibilità pedonale e ciclabile; per una superficie complessiva pari a circa 37.000mq (+4,8% rispetto al 2014). Dal 2016 è stato attivato il sistema di telecontrollo delle corsie riservate di Via Emilia Centro e Corso Duomo, riducendo notevolmente il fenomeno di attraversamento improprio est-ovest e nord-sud della ZTL</p> <p>Per i veicoli puramente elettrici (no ibridi) è ammessa la circolazione all'interno della ZTL e la sosta in deroga al pagamento nelle zone con sosta tariffata</p>	<p>Il numero di permessi permanenti, temporanei e speciali di accesso alla ZTL dal 2008 al 2015 è quasi raddoppiato passando dagli iniziali 61.461 a 118.868 (+93,4%), anche se dal 2012 il dato si mantiene stabile. Le targhe autorizzate nello stesso periodo sono cresciute del 75% anche se dal 2013 risultano in lieve flessione.</p> <p>Nel 2015 gli accessi ai 10 varchi della ZTL sono stati in totale circa 3,2 milioni.</p> <p>I dati complessivi di sanzioni elevate nel 2009, anno successivo all'entrata in funzione dei sistemi di controllo dell'accesso alla ZTL, sono via via diminuiti nel corso dei 4 anni successivi, per poi aumentare nel 2014 e 2015.</p>
	<b>Mobilità ciclistica e Zone 30</b>	<p>La rete ciclabile è ampia e ben strutturata ed è composta da 8 ciclovie radiali e da un anello centrale, caratterizzati da funzionalità anche sovra comunale e da un'alta frequentazione, e da una rete di supporto il cui compito è quello di assicurare la connessione tra le ciclovie e i principali poli attrattori della città.</p> <p>Nel complesso, l'estensione dei percorsi ciclabili ha raggiunto i 216 km, circa 1,17 m per abitante, a cui si aggiungeranno circa 33 km di percorsi di prossima realizzazione (progettati). Quasi l'80% della lunghezza della rete è costituita da piste in sede propria fisicamente separata dai veicoli a motore. Il 60% dell'estensione della rete ha una larghezza della pista compresa tra 1,5 e 2,5 m il 37% ha una larghezza che supera i 2,5 m, mentre solo il 3% ha lunghezza inferiore a 1,5 m.</p> <p>Presenza del sistema di Bike Sharing "C'entro in Bici", con 44 punti di prelievo collocati nei principali punti della città, 316 bici e circa 2900 iscritti.</p> <p>Presenza nei principali punti intermodali della città di 7 depositi protetti per il ricovero di circa 220 biciclette; al 2016 gli iscritti sono 670 e le richieste di adesione al servizio sono in continua crescita. Sono inoltre attivi due depositi custoditi e 1 deposito con accesso informatizzato presso la stazione.</p> <p>Le zone 30 coprono il 9,2% dell'estensione della rete stradale (circa 86 km su 939), ma nel quartiere centrale il rapporto sale al 37%.</p>	<p>Quasi l'81% degli attraversamenti stradali da parte dei percorsi ciclabili risulta non semaforizzato</p> <p>la rete ciclabile non è sempre interconnessa, il completamento degli itinerari principali (ciclovie) è previsto nello specifico Piano della Mobilità ciclabile ma ancora non realizzato</p> <p>lo stato manutentivo dei percorsi non è sempre ottimale</p>

<b>Infomobilità e servizi Smart e Sharing</b>	<p>Attivazione dell'applicazione per smartphone Wecity che costituisce uno strumento di incoraggiamento alla scelta di modalità di spostamento sempre più sostenibili affinché i singoli cittadini possano contribuire in modo più consapevole alla riduzione delle emissioni, partecipando attivamente e misurando in modo sistematico il proprio impegno.</p> <p>Attivazione dell'applicazione per smartphone Sostafacile che consente di pagare solo il tempo strettamente e realmente necessario per la sosta di qualsiasi auto dopo essersi iscritto al portale.</p> <p>Da marzo 2017 è attivo un servizio di car-sharing elettrico nell'ambito del progetto "Transition Cities - Car Sharing elettrico", con tariffa a tempo e veicoli disseminati sul territorio, e la predisposizione di una stazione di ricarica dei mezzi.</p> <p>Nel comune sono attualmente presenti n.11 stazioni di ricarica per veicoli elettrici, di proprietà di Hera, ubicate in corrispondenza e prossimità del Centro della città, di alcuni nodi di interscambio quali la Stazione Centrale e quella di piazza Manzoni, e di alcuni poli attrattori quali i Centri Commerciali "Grand'Emilia" ed "I Portali". A tali colonnine, previa sottoscrizione di un abbonamento, è possibile collegare i propri veicoli elettrici per poter effettuare la ricarica</p>	<p>difficoltà procedurali e di gestione/manutenzione dei dispositivi</p> <p>incompleta copertura dei dispositivi di informazione all'utenza del TPL</p> <p>difficoltà di gestione di alcuni dati, es. quelli derivanti dalla flotta TPL</p> <p>difficoltà di interazione tra piattaforme diverse e/o servizi diversi (es. AVM e centrale semaforica)</p>
<b>Mobility management</b>	<p>Esistono diverse iniziative legate alle scuole (pedibus, Siamo tutti Pedoni, siamo nati per camminare, vado a scuola con gli amici, walk to school day, Bike to school, Giretto d'Italia, Domeniche ecologiche, Metrominuto) per cercare di sensibilizzare le famiglie verso forme di mobilità alternative e creare una forma di educazione alla sostenibilità per le giovani generazioni</p> <p>In corso di redazione il piano spostamento casa-lavoro per Comune di Modena e attivo progetto Mossa che mette in relazione le aziende modenesi che svolgono Mobility management per diffondere buone pratiche</p>	<p>azioni limitate nel tempo, non garantiscono copertura uniforme di tutte le scuole (disponibilità di genitori/volontari/insegnanti)</p> <p>PSCL non presenti in tutte le aziende</p> <p>necessità di maggiore coordinamento tra Mobility manager per creare una rete più efficiente di attività</p> <p>scarsa disponibilità al cambiamento legata alla necessità di combinare gli spostamenti lavorativi con quelli personali</p> <p>scarsa concentrazione di servizi interni a luoghi di lavoro e scuole</p> <p>scarsa uniformità degli orari lavorativi e scolastici</p>

<p><b>Sosta e parcheggi</b></p>	<p>Il Piano della sosta del 2012, ha esteso i margini della sosta a pagamento intorno al centro storico ed è stato introdotto il pagamento di un miniticket per i residenti del Centro Storico per sostare in strada, variabile in base alle dimensioni del veicolo. Attorno all'anello dei viali che circonda il centro storico sono stati individuati nuovi margini ed è stata estesa la zona a tariffazione oraria (a strisce blu).</p> <p>Attualmente l'offerta della sosta a bordo strada consta nell'area urbana di circa 6.000 stalli a sosta tariffata, di cui circa 1.900 nelle zone Viali e posti più vicini al centro, circa 125 in piazza Dante e Sant'Agostino, circa 325 in aree più esterne (ex-AMCM e ex-MOI), e circa 3.600 posti auto nelle zone Margini Esterni, Interni e Stazione FS, con tariffe diversificate in funzione della vicinanza al centro. Nella ZTL i residenti che dispongono di autorimessa possono accedere con apposito permesso, gli altri possono parcheggiare in strada previo abbonamento annuale. I lavoratori e gli operatori di tutta la zona tariffata, previo abbonamento, possono sostare nella zona Margini ma non nelle altre zone tariffate.</p> <p>Nella ZTL è ammessa la circolazione e la sosta nelle zone a pagamento dei veicoli elettrici (ad esclusione ibridi)</p> <p>Oltre all'offerta di sosta a bordo strada sono presenti, all'interno del centro urbano, parcheggi centrali in struttura il maggiore dei quali è e il "Parcheggio del Centro" (ex Novi Park), con 1.720 posti auto in due piani interrati, tariffa oraria e sosta minima di 60 minuti. E' previsto inoltre un servizio navetta gratuito per proprietari e affittuari di box e posti auto, residenti/domiciliati nel centro storico. Sono inoltre presenti dei parcheggi liberi (non a pagamento), e alcuni Parcheggi scambiatori liberi treno-auto e bus-auto, per un totale di circa 1600 p.a.</p>	<p>Dalle specifiche analisi effettuate si riscontrano fenomeni di sosta irregolare, sia diurna sia notturna, anche in aree non soggette a saturazione. I parcheggi scambiatori principali si collocano all'interno dell'area urbana, non sono attualmente presenti aree attrezzate per l'interscambio al margine del territorio urbano per intercettare il traffico privato proveniente dall'esterno della città. L'offerta di posti su strada nel centro storico comporta una consistente occupazione di superficie pubblica e interferenza con provvedimenti a favore della mobilità dolce.</p>
<p><b>Logistica urbana delle merci</b></p>	<p>Nel 2007 nel Comune di Modena è stata avviata una piattaforma logistica per la distribuzione delle merci in centro storico, denominata "City Porto", a disposizione delle società di autotrasporto operanti sul territorio modenese e di altri operatori economici. L'obiettivo dell'iniziativa era quello di razionalizzare la movimentazione delle merci dirette ai negozi della zona ZTL e, conseguentemente, ridurre l'impatto ambientale ed acustico e l'occupazione degli spazi pubblici da parte dei veicoli commerciali destinati alla distribuzione delle merci.</p> <p>Il City Porto si trovava in posizione ottimale rispetto al centro, su una delle principali strade di accesso alla città, vicina all'anello della tangenziale. Per la distribuzione delle merci, il progetto prevedeva l'utilizzo di soli veicoli ecologici (2 elettrici e 1 metano) che potevano accedere in qualsiasi momento al centro storico e alla zona a traffico limitato.</p>	<p>La gestione del servizio del City Porto, unitamente ad una politica di regolamentazione degli accessi in ZTL troppo poco restrittiva per i veicoli merci, e spesso non sufficientemente controllata (es. sistema di varchi elettronici per il controllo delle sole entrate e non delle uscite), hanno contribuito a rendere City Porto un'attività di scarso successo. Ad oggi la concessione del servizio City Porto risulta scaduta, e dovrebbe essere riformulata attraverso un nuovo bando di gara per l'assegnazione ad un operatore specializzato di una nuova area, preferibilmente chiusa e coperta per le attività di deposito e smistamento. La nuova concessione andrebbe accompagnata anche con politiche di governo e controllo degli accessi alla ZTL nettamente più stringenti rispetto allo stato attuale, in modo da rendere più marcati i vantaggi dell'utilizzo del servizio di distribuzione logistica condivisa dell'ultimo miglio.</p>

<p>Trasporto Pubblico e Intermodalità</p>	<p>L'83% della popolazione residente nel Comune di Modena risulta servito da almeno una linea del Trasporto Pubblico Urbano. Il 74% dei civici con almeno un residente è servito dal TPL con una distanza media dalle fermate di circa 192 m.</p> <p>La rete del servizio urbano ha 13,5 chilometri di corsie preferenziali. Nel territorio del Comune di Modena sono presenti inoltre 7 impianti di preferenziamento semaforico e/o barriere di protezione alle corsie riservate al TPL.</p> <p>Il numero complessivo dei titoli di viaggio sul TPL dal 2011 al 2015, pur se con andamento contrastante, ha avuto un incremento del 24,3% dovuto esclusivamente all'incremento dei biglietti di corsa semplice o a tempo.</p> <p>Il numero di passeggeri trasportati dal TPL extraurbano tra il 2014 e il 2015 ha avuto un incremento del 2,5%.</p> <p>Il numero di passeggeri saliti e discesi sulle linee ferroviarie che interessano la provincia di Modena, per il periodo 2014-2011 nei giorni feriali mostra buoni indici di crescita mediamente di oltre il 17% nel periodo estivo, che si riduce al 2,8% in quello invernale, con la sola eccezione della linea Reggio Emilia-Sassuolo, in calo del 4,3% in estate, a cui si aggiunge anche la Modena-Verona in inverno (-4,2%).</p> <p>Il numero di passeggeri saliti e discesi alla stazione centrale di Modena, per il periodo 2014-2011 nei giorni feriali mostra buoni indici di crescita mediamente di circa il 30% nel periodo estivo, che si riduce a circa il 9% in quello invernale, con la sola eccezione della linea Modena-Sassuolo, in calo nel periodo estivo.</p> <p>Il parco veicolare del TPL risulta esser costituito da una flotta di mezzi automobilistici una età media di 11 anni, che sale a 12,2 anni per il parco mezzi totale dell'intero bacino provinciale di Modena.</p> <p>Nel bacino provinciale di Modena è attivo il sistema tariffario Stimer-MiMuovo promosso dalla Regione Emilia-Romagna per semplificare l'offerta dei titoli di viaggio applicando un prezzo commisurato all'uso effettivo del servizio, basato sulla suddivisione del territorio regionale in zone, con pagamento del corrispettivo legato alla tratta percorsa e non al mezzo utilizzato.</p> <p>Il Comune di Modena eroga contributi per l'utilizzo del trasporto pubblico agli studenti della scuola di infanzia e delle prime e seconde classi della scuola primaria, oltre che a favore di disabili e anziani.</p>	<p>Il servizio urbano è attivo dalle ore 6 alle 20,30, nelle ore in cui il servizio non è attivo è presente il servizio Taxibus notturno utilizzabile dai soli possessori di abbonamenti personali o ricaricabili SETA che abbiano effettuato almeno un viaggio sulla rete SETA nei 30 giorni precedenti la data di utilizzo del taxibus.</p> <p>Il numero complessivo degli abbonamenti annuali al TPL dal 2011 al 2015 ha visto un sensibile calo di oltre il 6%, mentre i biglietti giornalieri nello stesso periodo sono crollati di quasi il 94%.</p> <p>Il numero di passeggeri trasportati dal TPL urbano tra il 2014 e il 2015 ha avuto un lieve calo dello 0,5%.</p> <p>I passeggeri della linea Modena-Sassuolo, la sola linea a carattere regionale che interessa Modena tra il 2014 e il 2012 ha avuto in incremento ridotto rispetto al resto della rete regionale (2% contro 7%) inoltre tra il 2014 e il 2013 i passeggeri della linea sono risultati in flessione dell'1% circa.</p> <p>Il trasporto pubblico urbano ed extraurbano soffre dei fenomeni di congestione del traffico veicolare a causa di percorsi in larghissima misura in sede promiscua. Il degrado della velocità commerciale del trasporto pubblico e particolarmente accentuato sugli assi principali di penetrazione della città.</p> <p>Negli ultimi anni la velocità commerciale degli autobus si è ridotta. Gli attuali sistemi di preferenziamento per i mezzi pubblici (corsie preferenziali e impianti semaforici preferenziati) non sono stati in grado di contrastare efficacemente il degrado della velocità commerciale, evidenziando una fragilità strutturale in particolare nei nodi.</p> <p>Negli ultimi anni, per effetto dei tagli delle risorse economiche al trasporto pubblico locale, e in calo il servizio di TPL complessivamente offerto sia in ambito urbano, sia in ambito extraurbano, sia nel settore dei servizi non convenzionali – a chiamata.</p> <p>L'accessibilità ai servizi di trasporto pubblico presenta elementi di criticità sia nei nodi di interscambio, sia alle principali fermate sulle direttrici di traffico di ingresso/uscita dalla città: fermate prive di marciapiedi di approdo, di attraversamenti pedonali protetti, di pensiline. Risulta infine carente l'intermodalità con il sistema dei parcheggi scambiatori.</p> <p>Il parco veicolare del TPL di mezzi filoviari ha una età media di 17,2 anni.</p> <p>la presenza della filovia rappresenta un vincolo ai percorsi: in caso di sospensioni legate a manutenzioni/cantieri/deviazioni il sistema è inutilizzabile.</p>
---	---	---

**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
<b>Qualità dell'aria</b>	<p>La concentrazione media annuale di PM10 nel 2016 conferma l'andamento in diminuzione già in essere da alcuni anni. Dal 2006 il calo dei valori di polveri PM10 è stato evidente e molto marcato, mediamente del 37% per le medie annuali e del 68% per i superamenti con minimi registrati nel 2013 e 2014: anni questi caratterizzati da condizioni meteorologiche che in parte hanno contribuito a questo calo. Il valore limite annuale per la protezione della salute umana (40 µg/m3) è stato rispettato in tutte le stazioni. Questa situazione è stata condizionata anche dall'andamento meteorologico, con un numero di giornate favorevoli all'accumulo del PM10 nei mesi invernali del 2016 (da gennaio a marzo e da ottobre a dicembre) che si colloca nella media del periodo considerato.</p> <p>Il trend dei dati dal 2006 al 2016 mostra un calo progressivo dei valori di circa il 37%, con il rispetto del Valore Limite annuale nella maggior parte delle stazioni dal 2011</p> <p>Il numero di superamenti del livello orario per la protezione per la salute umana, di 200 µg/m3 (da non superare per più di 18 ore /anno) non risulta da tempo superato in nessuna stazione.</p>	<p>Le stazioni da traffico e di fondo della zona pedecollinare hanno superato Il limite dei 35 superamenti giornalieri di PM10.</p> <p>Le concentrazioni di biossido di azoto (NO2) nel 2016 non si discostano sostanzialmente dal 2015, permanendo la criticità nelle stazioni a bordo strada quali Giardini a Modena e San Francesco a Fiorano nel Distretto Ceramico, in cui le concentrazioni medie annuali rimangono superiori al limite.</p>
<b>Cambiamenti climatici</b>	<p>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, previste dal Nuovo PER 2017 – 2030 e dal PTA 2017-2019..</p> <p>Dal PER si vede come al 2014 a livello regionale siano già stati raggiunti gli obiettivi fissati al 2020 di riduzione dei consumi rispetto alla base, data dai consumi al 1990 (-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>Il comune di Modena ha approvato, nel 2011, il PAES il cui obiettivo è quello di una riduzione delle emissioni di CO2 del 23% al 2020 rispetto ai valori del 2009. Per i trasporti l'obiettivo specifico è quello di una riduzione pari al 20,3%.</p> <p>Il monitoraggio del PAES al 2015 (in corso di realizzazione) evidenzia come a tale data sia stato già raggiunto un livello di riduzione del 15% complessivo, ovvero un'attuazione degli obiettivi prefissati di circa il 70%.</p> <p>Ciò consente di trarre in considerazione al raggiungimento di risultati decisamente più ambiziosi rispetto a quelli ipotizzati nel 2011.</p> <p>Tra il 2009 ed il 2015 si è registrata una forte riduzione delle emissioni di CO2 legate al trasporto sia pubblico e privato. In particolare per il trasporto privato si registra un calo del 19,7% imputabile ad una riduzione complessiva dei consumi energetici (in particolare di benzina e GPL e in misura minore di gasoli mentre i consumi di metano si incrementano), a parità di tasso di motorizzazione.</p> <p>Per il trasporto pubblico si è registrata una forte riduzione dell'uso di gasolio, quale vettore energetico, a favore del metano, che ha portato, mantenendo i consumi praticamente invariati, ad una riduzione della CO2 pari al 19,3%.</p> <p>Globalmente si può ritenere che l'obiettivo indicato nel PAES per questo specifico settore sia stato già raggiunto.</p> <p>La mobilità ciclabile interessa il 10% degli spostamenti, dato superiore a quello regionale (8%), con una rete di piste ciclabili che ha raggiunto una consistenza pari a 1,17 m x ab.</p>	<p>Il tasso di motorizzazione tra il 2009 ed il 2015, si è mantenuto costante (0,62-0,63) in linea con il dato nazionale e quello regionale, mentre il parco veicolare risulta ancora composto da mezzi conformi a standard di emissione non superiori a euro 4.</p> <p>Tra il 2009 ed il 2015 i consumi energetici complessivi del trasporto pubblico si sono mantenuti pressoché costanti con oscillazioni minime, pur essendo cambiato in modo sostanziale il rapporto tra i vettori energetici utilizzati (forte decremento gasolio, incremento metano. Ridotti consumi elettrici). La ripartizione modale nell'uso del mezzo pubblico registra valori inferiori al 5% per gli spostamenti casa lavoro e del 15% per quelli casa studio.</p> <p>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 deve essere spinta anche da fattori esogeni, rispetto alle politiche comunali.</p>

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
<b>Rumore</b>	<p>Rispetto al solo contributo stradale (escluso autostrada e tangenziale):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il 53.3 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN &lt; 60 dBA e il 23,2% a LDEN&lt; 55 dBA</li> <li>Il 47,5% della popolazione è esposta a livelli di LNIIGHT&lt; 50 dBA</li> </ul> <p>Il 26 settembre 2016 è stato approvato il piano d'azione</p> <p>Due aree di quiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riserva Orientata del fiume Secchia (superficie pari a 597062 m2 , % sup. Lden &lt; 55 dBA = 75%)</li> <li>Parco della Resistenza (superficie pari a 275509 m2 , % sup. Lden &lt; 55 dBA = 90%)</li> </ul>	<p>Rispetto al solo contributo stradale (escluso autostrada e tangenziale):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il 27 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN &gt;65 dBA e il 6,8 % a LDEN&lt; 70 dBA</li> <li>Il 33,8 % della popolazione è esposta a livelli di LNIIGHT&gt; 55 dBA e il 13,1% a LNIIGHT &gt;60 dBA</li> </ul> <p>Le aree critiche ad alta e moderata priorità sono zone di dimensioni ridotte ma distribuite in molte parti dell'agglomerato, soprattutto lungo l'Autostrada A1 e le principali direttrici in uscita dalla città (strade provinciali. Tutte le sorgenti appena citate non rientrano dall'ambito dell'Autorità competente per la redazione del Piano d'Azione.</p> <p>Altre aree critiche con moderata/alta priorità si trovano lungo le tangenziali e gli assi viari più trafficati che attraversano il centro abitato: ad esempio la via Emilia, la via Giardini, viale Barozzi, viale Tassoni, i viali che circondano il centro storico, la via Nonantolana, la Strada Nazionale del Canaletto, viale Amendola, via Ciro Menotti</p>
<b>sicurezza salute ambiente urbano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il 53.3 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN &lt; 60 dBA e il 23,2% a LDEN&lt; 55 dBA</li> <li>Il 47,5% della popolazione è esposta a livelli di LNIIGHT&lt; 50 dBA</li> </ul> <p>Il numero di superamenti del livello orario per la protezione per la salute umana, di 200 µg/m3 (da non superare per più di 18 ore /anno) non risulta da tempo superato in nessuna stazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il tasso di mortalità è in calo sia a livello provinciale che comunale.</li> <li>L'indice di lesività si mantiene stabile con oscillazioni annuali a livello provinciale, ma è in calo a livello comunale.</li> <li>Nel periodo 2007-2014 nella provincia di Modena si è registrato un calo dei sinistri (con lesioni a persone) pari al -21%, migliore rispetto ai sette anni precedenti (-14%); per il comune di Modena il calo dei sinistri dal 2010 al 2015 è stato di circa il 20%.</li> </ul> <p>Nello stesso periodo sul territorio provinciale si è avuta una riduzione del numero di feriti (-19%) e di morti (-41%), quest'ultimo dato è migliore sia rispetto a quello regionale che nazionale; a livello comunale tra il 2010 e il 2015 è i feriti sono calati di circa il 23% e i morti del 41%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il 27 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN &gt;65 dBA e il 6,8 % a LDEN&lt; 70 dBA</li> <li>Il 33,8 % della popolazione è esposta a livelli di LNIIGHT&gt; 55 dBA e il 13,1% a LNIIGHT &gt;60 dBA</li> </ul> <p>Le stazioni da traffico e di fondo della zona pedecollinare hanno superato Il limite dei 35 superamenti giornalieri di PM10. Nelle stazioni a bordo strada quali Giardini a Modena e San Francesco a Fiorano nel Distretto Ceramico le concentrazioni medie annuali rimangono superiori al limite.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La riduzione degli incidenti con lesioni, in provincia di Modena tra il 2014 e il 2007, risulta percentualmente inferiore a quella della Regione Emilia Romagna (-24%) e su base nazionale (-23%).</li> <li>Anche per i feriti la riduzione registrata tra il 2014 e il 2007 in provincia (-19%) è inferiore a quella regionale (-25%) e nazionale (-23%).</li> <li>Nel comune di Modena la maggior parte degli incidenti, dei feriti e dei morti avviene sulle strade urbane</li> <li>Per quanto riguarda l'utenza debole, pur registrandosi un calo del numero di feriti tra il 2014 e il 2010 degli incidenti che hanno coinvolto ciclisti o pedoni, la riduzione è stata solo del 4% contro il 17% in meno di feriti in totale; l'incidenza di ciclisti e pedoni feriti tra il 2010 e il 2014 è passata dal 19,5 al 22,6%.</li> </ul> <p>Considerando gli incidenti che hanno coinvolto esclusivamente i ciclisti, loro numero dopo un aumento nel 2011, ha visto una diminuzione nel 2012 che si è poi assestata e mantenuta pressoché costante negli anni successivi sino al 2015. Un andamento sostanzialmente stabile si è avuto negli stessi anni per il numero di ciclisti feriti e morti.</p>

## 4 IL PUMS

Il PUMS in corso di redazione ha avuto un primo fondamentale elemento di riflessione nella definizione delle Linee di Indirizzo del PUMS, deliberate con D.G.C. n.362/2016 del 19/07/2016, come risultato di una prima importante analisi della mobilità modenese.

Nel corso del 2017 sono state emanate dal Ministero dei Trasporti le Linee Guida per la Redazione dei PUMS (con Decreto 397/2017 del MIT, pubblicato nella GU N. 233 del 5/10/2017), che individuano un set di obiettivi "obbligatori" che dovranno essere adottati da tutti i PUMS italiani.

Nel presente capitolo gli Obiettivi del PUMS vengono riassunti, acquisendoli dai relativi documenti, nel loro percorso di affinamento progressivo, dalle Linee di Indirizzo del 2016 agli Obiettivi del PUMS in corso di redazione (portati al tavolo di partecipazione con gli Stakeholder a dicembre 2017 e sottoposti nei primi mesi del 2018 a questionario pubblico).

### 4.1 Obiettivi e politiche-azioni

Di seguito si riportano nelle tabelle seguenti gli obiettivi e le strategie 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. A seguito di un aggiornamento del Quadro Conoscitivo conseguente alla campagna di indagine svolta nella prima fase di redazione del PUMS, e successivamente alla pubblicazione delle Linee Guida Ministeriali per la redazione dei PUMS, il PUMS ha ridefinito e dettagliato ulteriormente i propri obiettivi.

**Tab. 4.1.1 - Gli obiettivi di sintesi**

Obiettivi	descrizione Obiettivo
<b>QUALITÀ DELL'AMBIENTE</b>	Migliorare la Qualità dell'Ambiente (locale e globale) e ridurre la popolazione esposta
<b>SICUREZZA E INCLUSIONE</b>	Abbatere l'incidentalità e i costi sociali connessi. Garantire adeguate condizioni di salute, sicurezza, accessibilità e informazione per tutti
<b>MOBILITÀ EFFICIENTE</b>	Soddisfare le diverse esigenze di mobilità dei residenti, delle imprese e degli utenti della città, contribuendo al governo di area urbana
<b>VIVIBILITÀ</b>	Migliorare la qualità del paesaggio urbano e naturale, contenere il consumo di suolo e la sua impermeabilizzazione, restituire spazi pubblici urbani a favore della condivisione tra tutti gli utenti
<b>EFFICIENZA ECONOMICA</b>	Razionalizzare e pianificare gli interventi in funzione di un impiego ottimizzato delle scarse risorse disponibili, favorendo processi innovativi e la sostenibilità della spesa

**Tab. 4.1.2 - Gli obiettivi di specifici in rapporto agli obiettivi di sintesi**

Obiettivo specifico	Obiettivo di sintesi
Miglioramento della qualità dell'aria	QUALITÀ DELL'AMBIENTE
Recuperare e rendere compatibile l'uso delle strade e delle piazze considerando le esigenze dei diversi utenti della strada (pedoni, ciclisti e utenti TPL), in particolare negli ambiti ad elevata densità di residenza o di servizi attrattivi (scuole)	QUALITÀ DELL'AMBIENTE
Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	SICUREZZA E INCLUSIONE
Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	SICUREZZA E INCLUSIONE
Miglioramento del Trasporto Pubblico Locale (TPL)	TUTTI
Miglioramento della qualità del paesaggio urbano, contenimento del consumo di suolo e sua impermeabilizzazione	QUALITÀ DELL'AMBIENTE
Riequilibrio modale della mobilità	TUTTI
Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	QUALITÀ DELL'AMBIENTE
Riduzione della congestione	MOBILITÀ EFFICIENTE + VIVIBILITÀ
Riduzione dell'incidentalità stradale	SICUREZZA E INCLUSIONE
Aumento della soddisfazione della cittadinanza	VIVIBILITÀ
Riduzione delle barriere di accesso ai servizi di mobilità e alla fruizione dello spazio pubblico	SICUREZZA E INCLUSIONE
Miglioramento dell'inclusione sociale	SICUREZZA E INCLUSIONE
Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)	MOBILITÀ EFFICIENTE + VIVIBILITÀ
Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano	QUALITÀ DELL'AMBIENTE + VIVIBILITÀ
Garantire l'equilibrio economico del sistema di mobilità e rendere efficace ed efficiente la spesa pubblica destinata alle infrastrutture e ai servizi alla mobilità	MOBILITÀ EFFICIENTE
Riduzione dell'inquinamento acustico	QUALITÀ DELL'AMBIENTE
Miglioramento dell'accessibilità alla città mediante l'ottimizzazione dell'offerta e l'integrazione dei diversi sistemi di trasporto pubblico e/o privato	VIVIBILITÀ
Razionalizzazione ed efficientamento della mobilità delle merci in termini di orario di accesso e ottimizzazione dei carichi, in particolare verso il centro storico	MOBILITÀ EFFICIENTE
Incentivazione della mobilità elettrica per ogni tipologia di veicolo	EFFICIENZA ECONOMICA
Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	SICUREZZA E INCLUSIONE
Aumento della consapevolezza e della libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione sull'offerta dei servizi di mobilità	EFFICIENZA ECONOMICA
Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci	MOBILITÀ EFFICIENTE + VIVIBILITÀ
Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	SICUREZZA E INCLUSIONE + MOBILITÀ EFFICIENTE
Esplicitazione ed internalizzazione nelle politiche pubbliche dei costi ambientali, sociali e sanitari dei diversi modi di trasporto	QUALITÀ DELL'AMBIENTE + SICUREZZA E INCLUSIONE + EFFICIENZA ECONOMICA
Ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse di mobilità, valorizzando forme di condivisione dell'uso dell'auto/bici, di promozione dell'innovazione tecnologica e gestionale nell'ambito del settore destinata alle infrastrutture e ai servizi alla mobilità	EFFICIENZA ECONOMICA
Aumento del tasso di occupazione	SICUREZZA E INCLUSIONE

Tab. 4.1.3 - Quadro riassuntivo delle strategie e azioni del piano

Strategie	Macroazioni	QUALITÀ DELL'AMBIENTE	SICUREZZA E INCLUSIONE	MOBILITÀ EFFICIENTE	VIVIBILITÀ	EFFICIENZA ECONOMICA
A. incentivare la ciclabilità e la pedonalità	<p><b>sviluppo infrastrutturale</b> per aumentare la copertura territoriale e garantire la massima riconnessione dei percorsi: ciclovie, collegamenti con le frazioni, gerarchizzazione della rete, ciclabili in carreggiata, parcheggi di interscambio auto/bici</p> <p>potenziamento dei <b>servizi alla ciclabilità</b>: bike-sharing, depositi protetti, applicazioni <i>smart</i> per i ciclisti, erogazione di buoni mobilità, velostazioni</p> <p>miglioramento delle <b>condizioni di sicurezza</b> per ciclisti e pedoni: risoluzione punti critici e loro continuo monitoraggio, progettazione specifica e aggiornata per perseguire sempre le migliori condizioni di fruibilità ciclo-pedonale</p> <p><b>estensione delle aree ad elevata fruibilità</b> ciclabile e pedonale: potenziamento delle «zone 30», estensione ZTL e revisione delle relative regole di accesso, realizzazione di nuove aree pedonali</p>	<p>riconnessione e individuazione di percorsi principali</p> <p>gerarchizzazione della rete ciclabile</p> <p>incentivazione interscambio tra auto e bici</p>	<p>risoluzione dei punti critici e continuo monitoraggio</p> <p>nuovi depositi protetti ad alta capacità</p> <p>progettazione più moderna</p>	<p>recupero di corridoi inutilizzati per itinerari ciclopedonali di medio-lungo raggio</p> <p>nuovi percorsi natura</p>	<p>creazione isole ambientali</p> <p>potenziamento zone 30</p> <p>estensione aree pedonali</p> <p>estensione ZTL e revisione regole di accesso</p>	<p>sviluppo applicazioni smart per i ciclisti</p> <p>incentivi diretti a chi si reca al lavoro in bicicletta («bike-to-work»)</p> <p>potenziamento servizi di bike-sharing</p> <p>servizi innovativi</p>
B. migliorare l'attrattività del TPL	<p><b>revisione completa delle linee TPL</b> per servire la città con tre linee primarie - caratterizzate da alta frequenza e alta capacità - e linee secondarie per una distribuzione territoriale calibrata sulla densità urbanistica e sulla collocazione dei poli attrattori</p> <p><b>sviluppo dell'intermodalità</b> auto/bus/treno/bici: realizzazione <b>HUB intermodale</b>, parcheggi scambiatori e potenziamento delle linee ferroviarie locali</p> <p><b>regolarizzazione della velocità commerciale</b> con interventi puntuali di risoluzione delle criticità misurate, sistemi di preferenziamento materiali (corsie riservate) ed immateriali (preferenziamento semaforico)</p> <p>miglioramento delle <b>condizioni strutturali delle fermate</b>: eliminazione delle barriere architettoniche, miglioramento condizioni di approdo/attesa alle fermate, infomobilità e gestione dati <i>real-time</i></p> <p><b>rinnovo del parco veicolare e dell'infrastruttura filoviaria</b>: potenziamento del sistema filoviario e introduzione di autobus elettrici</p>	<p>regolarizzazione velocità commerciale (urbana/extraurbana)</p> <p>sistemi di preferenziamento materiali (corsie riservate) ed immateriali (preferenziamento semaforico)</p> <p>completa revisione della rete TPL con linee primarie (alta frequenza/alta capacità) e linee secondarie</p> <p>potenziamento linee ferroviarie locali</p>	<p>eliminazione barriere architettoniche (fermate e mezzi)</p> <p>miglioramento condizioni di approdo/attesa alle fermate</p>	<p>rinnovo del parco mezzi TPL</p> <p>potenziamento del sistema filoviario</p> <p>introduzione bus elettrici</p>	<p>sviluppo dell'intermodalità ferro/gomma</p> <p>potenziamento parcheggi scambiatori</p> <p>integrazione bus/bici e treno/bici</p>	<p>completamento dell'integrazione tariffaria</p> <p>evoluzione del sistema di bigliettazione elettronica</p> <p>infomobilità e dati gestiti real time</p>
C. intervenire sulla rete viaria	<p><b>nuove opere infrastrutturali</b> per efficientare la rete viaria, soprattutto extraurbana (tangenziale e radiali), al fine di garantire la necessaria accessibilità alla città, superare le cesure geografiche o infrastrutturali e supportare le relazioni di ampio raggio evitando al contempo fenomeni di attraversamento improprio dell'area urbana</p> <p><b>regolarizzazione e calmierazione delle velocità veicolari</b> in funzione della tipologia di strada al fine di massimizzare la sicurezza degli utenti e di limitare i fenomeni di congestione legati all'elevato differenziale di velocità</p> <p><b>miglioramento delle performance delle intersezioni</b>: implementazione di una nuova centrale del traffico interattiva per ottimizzare le intersezioni semaforizzate e riassetto con rotonde per i nodi in cui sussistono condizioni e geometrie favorevoli</p> <p><b>revisione della disciplina circolatoria</b> (trasporto merci e trasporto persone)</p>	<p>realizzazione nuove infrastrutture extraurbane (tangenziale e radiali)</p> <p>dissuasione di fenomeni di attraversamento improprio dell'area urbana</p>	<p>regolarizzazione velocità</p> <p>realizzazione nuove rotonde</p> <p>definizione e regolamentazione degli spazi e delle funzioni stradali in contesti disordinati</p>	<p>riordino della circolazione dei mezzi pesanti</p> <p>riduzione dei tratti congestionati</p>	<p>nuove opere di superamento cesure geografiche o infrastrutturali</p>	<p>regolazione del flusso di accesso in tangenziale</p> <p>miglioramento performance delle intersezioni semaforizzate</p>
D. ripensare la sosta in ambito urbano	<p><b>incentivare l'interscambio modale</b>, specie ai margini dell'area urbana, attrezzando grandi aree adiacenti la viabilità primaria con parcheggi gratuiti, servizio di TPL ad elevata frequenza, postazioni di bike sharing e depositi protetti</p>	<p>recupero di contenitori urbani per sosta residenti</p>	<p>regolarizzare gli spazi di sosta e razionalizzare percorsi per</p>	<p>realizzazione parcheggi di interscambio ai margini della città</p>	<p>individuare forme di abbonamento alla sosta più flessibili</p>	<p>sistemi pagamento smart da remoto</p>

Strategie	Macroazioni	QUALITÀ DELL'AMBIENTE	SICUREZZA E INCLUSIONE	MOBILITÀ EFFICIENTE	VIVIBILITÀ	EFFICIENZA ECONOMICA
	<p>individuare <b>contenitori urbani</b> per migliorare l'offerta di sosta a residenti e fruitori e al contempo recuperare spazi pubblici su strada per funzioni diverse o per sosta riservata a utenze fragili</p> <p>efficientare ed innovare <b>sistemi di pagamento</b> della sosta: da remoto, forme di abbonamento, ecc.</p> <p>aggiornare la <b>disciplina di circolazione</b> in ZTL e il sistema di erogazione dei permessi per la sosta nelle aree centrali</p>	<p>potenziare la dotazione di sosta presso i principali poli attrattori</p>	<p>raggiungerli</p>		<p>riparametrazione tariffe per equilibrare l'accessibilità delle zone</p>	<p>sistemi di segnalamento real time dei posti liberi</p>
E. diffondere la cultura della sostenibilità	<p><b>azioni di mobility management</b> per gli spostamenti sistematici <b>casa-lavoro</b>: diffusione di Piani Spostamento Casa-Lavoro e sviluppo di piattaforme condivise di Mobility Management, coinvolgimento dei mobility manager aziendali per la condivisione delle politiche di azione a livello di bacino territoriale</p> <p><b>promozione della mobilità sostenibile nelle scuole</b> (pedibus/bicibus/car-pooling/mobilità autonoma) che assume un duplice valore: da un lato formare i cittadini di domani, in secondo luogo incrementare da subito la sicurezza dei bambini nelle aree antistanti le scuole</p> <p><b>miglioramento della consapevolezza del cittadino</b> che, grazie a mappe e strumenti di divulgazione specifici riconosce conveniente spostarsi in città a piedi o in bici</p> <p>sensibilizzazione ai provvedimenti e alle manovre antinquinamento e incentivazione a <b>riduzione e ammodernamento del parco veicolare</b> verso elettrico/ibrido/gpl/metano</p>	<p>piani spostamenti casa lavoro</p> <p>miglioramento della consapevolezza delle distanze</p>	<p>iniziative di promozione della mobilità sostenibile nelle scuole</p>	<p>incentivare l'ammodernamento del parco veicolare verso elettrico/gpl/metano/ dimensioni ridotte</p> <p>manovra antinquinamento</p> <p>incentivare esercizi/attività che consegnano piccoli colli con cargo-bike</p>	<p>spazi di sosta riservati a utenze fragili (disabili, donne...)</p>	<p>sviluppo piattaforme di mobility management condivise</p> <p>implementazione strumenti di raccolta e analisi big data</p> <p>supporto allo sviluppo di nuove tecnologie e guida autonoma</p>

## 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
- **Piano di Azioni per l'Energia Sostenibile** (approvato nel 2011)
- **Piano d'azione del rumore** deliberazione della Giunta comunale n. 663 del 29/11/2016

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 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 Potenziamento bike-sharing
		Regolamentaz. distribuz. merci in ambito urbano	Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti Gestione del trasporto merci nell'ultimo km con veicoli a basso impatto Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (piattaforme logistiche)
		Politiche di Mobility Management	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) azioni per ridurre le necessità di spostamento della popolazione: videoconferenze, telelavoro, asili aziendali iniziative per diffondere il car-pooling
		Estensione ZTL e aree pedonali nei centri storici	Promozione dell'estensione delle aree ZTL 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 privata in area urbana	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) 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 Azioni per sopperire la domanda di mobilità privata con il trasporto pubblico (es. abbonamenti agevolati)
		Domenica ecologica	Attivazione di provvedimenti di limitazione della circolazione una domenica al mese
		Misure emergenziali in caso di superamenti prolungati di limiti qualità per PM10	Domenica ecologica emergenziale con limitazione per medesime categorie di veicoli
		Mobilità sostenibile delle flotte degli enti pubblici	Progressiva conversione parco mezzi enti pubblici in flotte ecologiche Dotazioni di stalli protetti per bici per dipendenti pubblici e per utenti

		Obiettivi	Obiettivi specifici
Nuovo PER 2017-2030 e PTA 2017-2020		-40% emissioni di gas a effetto serra, con obiettivi vincolanti per gli Stati membri per i settori non-ETS +27% rinnovabili sui consumi finali di energia, vincolante a livello europeo, ma senza target vincolanti a livello di Stati membri 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	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 i 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)

		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
	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	
		Potenziamento bike-sharing	
	Rinnovo parco autoveicolare: favorire veicoli a basse emissioni	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	
		Favorire il rinnovo del parco veicolare attraverso la sostituzione con veicoli a basse emissioni	
	Politiche di Mobility Management	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)	
		iniziative per ridurre le necessità di spostamento della popolazione: videoconferenze, telelavoro, asili aziendali	
MACRO AZIONI PER UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE MERCI MISURE DI DETTAGLIO	Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano	Promozione di iniziative per diffondere il car-pooling	
		Promozione della guida ecologica dei veicoli pubblici e privati	
		Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti	
MACRO AZIONI SOVRAREGIONALI MISURE DI DETTAGLIO	Razionalizzazione logistica del trasporto merci a corto raggio in aree industriali	Gestione del trasporto merci nell'ultimo km con veicoli a basso impatto	
		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)	
		Spostamento modale del trasporto merci da mezzi su gomma su treno	
	Recepimento Direttiva Eurovignette III su pedaggi autostradali differenziati per trasporto merci	Applicazione sul territorio nazionale di pedaggi autostradali differenziati in funzione della classe Euro per veicoli trasporto merci.	
		Revisione 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.)	
Fluidificazione del traffico in prossimità dei caselli e degli svincoli autostradali		Misure di fluidificazione del traffico in prossimità dei caselli e degli svincoli autostradali.	

		Obiettivi	Obiettivi specifici
PAES	MIGLIORARE LA MOBILITÀ DELLA CITTA'	Migliorare il trasporto intermodale delle persone e il trasporto pubblico locale;	Az. 8.1 - Creazione di una stazione intermodale per i treni e gli autobus
			Az. 8.2 - Incentivare il trasporto pubblico locale
			Az. 9.1 - Il Piano della Sosta del Centro "atuttasosta"
			Az. 9.2 - Creazione di parcheggi scambiatori
			Az. 9.3 - Piano della mobilità delle merci
	Ridurre emissioni di CO2 del 23% (al 2020 rispetto al 2009) e quelle dovute ai trasporti del 20,3%	Riduzione del trasporto privato e del transito urbano dei veicoli;	Az. 9.4 - Promozione del carpooling
			Az. 9.5 - Progetto di ottimizzazione logistica del trasporto dei rifiuti (CONFAPI)
			Az. 10.1 - Attrezzare la città per la mobilità sostenibile
			Az. 10.2 - Incentivare la mobilità sostenibile
			Az. 11.1 - Incentivare l'acquisto di auto meno inquinanti
Modena a misura di bicicletta;	Aumento dell'efficienza nelle tecnologie per il trasporto;	Az. 11.2 - Progetto pilota per la promozione dell'auto elettrica	
		Az. 16.1 - Pianificazione di piste ciclabili	
		Az. 18.1 - Progetti di mobilità sostenibile nelle scuole	
		Az. 20.1 - Iniziative per la promozione del risparmio energetico, delle fonti energetiche rinnovabili e della mobilità sostenibile	

Obiettivi	
Piano Azione Rumore	realizzazione Zone 30
	stesura nuovi asfalti
	piste ciclabili
	Pedonalizzazione

## 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 europee.

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

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

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

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

**Tab. 5.2.1 - Obiettivi di sostenibilità**

<b>Obiettivi di sostenibilità</b>	
<b>Mobilità e trasporto</b>	Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (PRIT RER);
	Migliorare l'efficienza dei trasporti di persone e merci (PRIT RER);
	Promuovere uno sviluppo bilanciato di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili (PRIT RER);
	Sviluppare alternative alla domanda di mobilità soddisfatta dal mezzo privato (PAIR PRIT RER)
	Facilitare gli spostamenti e ridurre i tempi di percorrenza (PRIT RER)
	Migliorare l'accessibilità ai sistemi di trasporto per le fasce deboli (PRIT RER)
<b>Qualità dell'aria</b>	Ridurre emissioni di gas inquinanti (Dir. 2001/81/CE; Dir. 2010/75/UE; Str. tematica UE su inquin, atmosf.) PAIR: -47% PM10 -36% NOx
<b>Cambiamenti climatici</b>	Ridurre emissione di gas serra del 40% 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)
<b>Inquinamento acustico</b>	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)
<b>Sicurezza salute e ambiente urbano</b>	Migliorare le condizioni di sicurezza (PRIT RER);
	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.

### 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 le politiche azioni del piano e gli obiettivi del piano stesso - Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali;
  - coerenza tra il contesto ambientale e gli obiettivi e azioni di piano - Valutare la coerenza ambientale del piano comporta un giudizio sulla capacità del piano di rispondere alle questioni ambientali presenti nel territorio. In pratica si tratta di verificare se gli obiettivi e le azioni scelte dal piano sono coerenti con la valutazione del contesto ambientale precedente.

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	Politiche azioni 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;	revisione completa delle linee TPL per servire la città con tre linee e linee secondarie sviluppo dell'intermodalità auto/bus/treno/bici regolarizzazione della velocità commerciale con interventi puntuali di risoluzione delle criticità misurate, sistemi di preferenziamento materiali (corsie riservate) ed immateriali (preferenziamento semaforico) miglioramento delle condizioni strutturali delle fermate rinnovo del parco veicolare e dell'infrastruttura filoviaria nuove opere infrastrutturali per efficientare la rete viaria, soprattutto extraurbana (tangenziale e radiali) regolarizzazione e calmierazione delle velocità veicolari miglioramento delle performance delle intersezioni revisione della disciplina circolatoria (trasporto merci e trasporto persone) incentivare l'interscambio modale individuare contenitori urbani per migliorare l'offerta di sosta a residenti e fruitori e al contempo recuperare spazi pubblici su strada efficientare ed innovare sistemi di pagamento della sosta azioni di mobility management per gli spostamenti sistematici casa-lavoro promozione della mobilità sostenibile nelle scuole miglioramento della consapevolezza del cittadino che riconosce conveniente spostarsi in città a piedi o in bici sensibilizzazione ai provvedimenti e alle manovre antinquinamento e incentivazione a riduzione e ammodernamento del parco veicolare verso elettrico/ibrido/gpl/metano	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 delle azioni del PUMS rispetto a tali obiettivi, in particolare riguardo alla riqualificazione del TPL.

Piani	Obiettivi-azioni dei piani che possono avere interazioni con il PUMS	Politiche azioni del PUMS che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
PRIT	<p>Garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci sulle relazioni interregionali e intraregionali</p> <p>Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema dei trasporti</p> <p>Garantire un uso efficiente ed efficace delle risorse pubbliche destinate ai servizi di mobilità pubblica e agli investimenti infrastrutturali</p> <p>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</p> <p>Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio</p> <p>Promuovere i possibili meccanismi partecipativi per le decisioni più rilevanti da assumere in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture</p> <p>Contribuire a governare e ordinare le trasformazioni territoriali in funzione del livello di accessibilità che alle stesse deve essere garantito</p> <p>Garantire l'attrattività del territorio per gli investimenti esterni e migliorare di conseguenza il contesto competitivo nel quale operano le imprese</p>	<p>Revisione completa delle linee TPL per servire la città con tre linee e linee secondarie</p> <p>sviluppo dell'intermodalità auto/bus/treno/bici</p> <p>Regolarizzazione della velocità commerciale con interventi puntuali di risoluzione delle criticità misurate, sistemi di preferenziamento materiali (corsie riservate) ed immateriali (preferenziamento semaforico)</p> <p>Miglioramento delle condizioni strutturali delle fermate</p> <p>Rinnovo del parco veicolare e dell'infrastruttura filoviaria</p> <p>Sviluppo infrastrutturale per aumentare la copertura territoriale e garantire la massima riconnessione dei percorsi ciclabili</p> <p>Potenziamento dei servizi alla ciclabilità</p> <p>Miglioramento delle condizioni di sicurezza per ciclisti e pedoni</p> <p>Estensione delle aree ad elevata fruibilità ciclabile e pedonale</p> <p>Nuove opere infrastrutturali per efficientare la rete viaria, soprattutto extraurbana (tangenziale e radiali)</p> <p>Regolarizzazione e calmierazione delle velocità veicolari</p> <p>Miglioramento delle performance delle intersezioni</p> <p>Revisione della disciplina circolatoria (trasporto merci e trasporto persone)</p> <p>Incentivare l'interscambio modale</p> <p>Individuare contenitori urbani per migliorare l'offerta di sosta a residenti e fruitori e al contempo recuperare spazi pubblici su strada</p> <p>Efficientare ed innovare sistemi di pagamento della sosta</p> <p>Aggiornare la disciplina di circolazione in ZTL e il sistema di erogazione dei permessi per la sosta nelle aree centrali</p> <p>Azioni di mobility management per gli spostamenti sistematici casa-lavoro</p> <p>Promozione della mobilità sostenibile nelle scuole</p> <p>Miglioramento della consapevolezza del cittadino che riconosce conveniente spostarsi in città a piedi o in bici</p> <p>Sensibilizzazione ai provvedimenti e alle manovre antinquinamento e incentivazione a riduzione e ammodernamento del parco veicolare verso elettrico/ibrido/gpl/metano</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

Piani	Obiettivi-azioni dei piani che possono avere interazioni con il PUMS	Politiche azioni del PUMS che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
PAIR	<p>Promozione e ottimizzazione dell'uso del trasporto pubblico locale</p> <p>Promozione della mobilità ciclabile</p> <p>Regolamentaz. distribuz. merci in ambito urbano</p> <p>Politiche di Mobility Management</p> <p>Estensione ZTL e aree pedonali nei centri storici</p> <p>Limitazione della circolazione privata in area urbana</p> <p>Mobilità sostenibile delle flotte degli enti pubblici</p> <p>Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale</p> <p>Promozione della mobilità ciclabile</p> <p>Rinnovo parco autoveicolare: favorire veicoli a basse emissioni</p> <p>Utilizzo ottimale dei veicoli: Eco Driving</p> <p>Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano</p> <p>Razionalizzazione logistica del trasporto merci a corto raggio in aree industriali</p>	<p>sviluppo infrastrutturale per aumentare la copertura territoriale e garantire la massima riconnessione dei percorsi ciclabili</p> <p>potenziamento dei servizi alla ciclabilità</p> <p>estensione delle aree ad elevata fruibilità ciclabile e pedonale</p> <p>revisione completa delle linee TPL per servire la città con tre linee e linee secondarie</p> <p>sviluppo dell'intermodalità auto/bus/treno/bici</p> <p>regolarizzazione della velocità commerciale con interventi puntuali di risoluzione delle criticità misurate, sistemi di preferenziamento materiali (corsie riservate) ed immateriali (preferenziamento semaforico)</p> <p>rinnovo del parco veicolare e dell'infrastruttura filoviaria</p> <p>regolarizzazione e calmierazione delle velocità veicolari</p> <p>revisione della disciplina circolatoria (trasporto merci e trasporto persone)</p> <p>incentivare l'interscambio modale</p> <p>individuare contenitori urbani per migliorare l'offerta di sosta a residenti e fruitori e al contempo recuperare spazi pubblici su strada</p> <p>efficientare ed innovare sistemi di pagamento della sosta</p> <p>aggiornare la disciplina di circolazione in ZTL e il sistema di erogazione dei permessi per la sosta nelle aree centrali</p> <p>azioni di mobility management per gli spostamenti sistematici casa-lavoro</p> <p>promozione della mobilità sostenibile nelle scuole</p> <p>miglioramento della consapevolezza del cittadino che riconosce conveniente spostarsi in città a piedi o in bici</p> <p>sensibilizzazione ai provvedimenti e alle manovre antinquinamento e incentivazione a riduzione e ammodernamento del parco veicolare verso elettrico/ibrido/gpl/metano</p>	<p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuazione di nuove aree pedonali per una superficie complessiva pari al 20 per cento del centro storico;</li> <li>- estensione ZTL (100% al CS) così come descritto nelle NTA del PAIR all'art. 15;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Al fine del raggiungimento degli obiettivi sulla qualità dell'aria e di riduzione del traffico privato, il PAIR detta inoltre i seguenti indirizzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- raggiungimento della quota del 20 per cento degli spostamenti urbani tramite piste ciclabili.</li> <li>- manutenzione ordinaria e straordinaria della rete delle piste ciclabili e al monitoraggio del loro utilizzo.</li> </ul> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sostituzione, al 2020, degli autobus di categoria uguale o inferiore a Euro 2 con mezzi a minore impatto ambientale;</li> <li>- 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;</li> <li>- obiettivo di aumentare del 10 per cento la quota di finanziamento regionale al trasporto pubblico locale su gomma</li> </ul> <p>Gli obiettivi individuati del PUMS, coprono tutti gli argomenti delle prescrizioni delle NTA del PAIR</p>

Piani	Obiettivi-azioni dei piani che possono avere interazioni con il PUMS	Politiche azioni del PUMS che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
PER	<p>Razionalizzazione energetica nei trasporti (Nuovo PER 2017-2030)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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</li> <li>•Promozione delle infrastrutture urbane per il trasporto pubblico locale, in primo luogo elettrico (filobus, tram, ecc.)</li> <li>•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</li> <li>•Promozione della mobilità ciclopedonale, anche come strumento di valorizzazione di spazi pubblici e di rigenerazione urbana</li> <li>•Promozione di servizi innovativi di mobilità condivisa (ad es. car sharing, corporate car sharing, ride sharing, ecc.) e infomobilità</li> <li>•Fiscalità agevolata (ad es. esenzione bollo) per alcune tipologie di veicoli (ad es. veicoli elettrici)</li> </ul>	<p>sviluppo infrastrutturale per aumentare la copertura territoriale e garantire la massima riconnessione dei percorsi ciclabili</p> <p>potenziamento dei servizi alla ciclabilità</p> <p>miglioramento delle condizioni di sicurezza per ciclisti e pedoni</p> <p>estensione delle aree ad elevata fruibilità ciclabile e pedonale</p> <p>revisione completa delle linee TPL per servire la città con tre linee e linee secondarie</p> <p>sviluppo dell'intermodalità auto/bus/treno/bici</p> <p>regolarizzazione della velocità commerciale con interventi puntuali di risoluzione delle criticità misurate, sistemi di preferenziamento materiali (corsie riservate) ed immateriali (preferenziamento semaforico)</p> <p>miglioramento delle condizioni strutturali delle fermate</p> <p>rinnovo del parco veicolare e dell'infrastruttura filoviaria</p> <p>nuove opere infrastrutturali per efficientare la rete viaria, soprattutto extraurbana (tangenziale e radiali)</p> <p>regolarizzazione e calmierazione delle velocità veicolari</p> <p>miglioramento delle performance delle intersezioni</p> <p>revisione della disciplina circolatoria (trasporto merci e trasporto persone)</p> <p>incentivare l'interscambio modale</p> <p>aggiornare la disciplina di circolazione in ZTL e il sistema di erogazione dei permessi per la sosta nelle aree centrali</p> <p>azioni di mobility management per gli spostamenti sistematici casa-lavoro</p> <p>promozione della mobilità sostenibile nelle scuole</p> <p>miglioramento della consapevolezza del cittadino che riconosce conveniente spostarsi in città a piedi o in bici</p> <p>sensibilizzazione ai provvedimenti e alle manovre antinquinamento e incentivazione a riduzione e ammodernamento del parco veicolare verso elettrico/ibrido/gpl/metano</p>	<p>Il PUMS è tra gli strumenti che il PER promuove nell'ambito delle azioni di riduzione delle emissioni climalteranti legate al settore trasporti.</p> <p>Le azioni previste dal PUMS risultano pienamente coerenti con gli obiettivi del PER riguardo in particolare a tutte quelle azioni volte a promuovere la mobilità dolce pedonale e ciclabile, unitamente al trasporto pubblico.</p> <p>Inoltre vi è coerenza tra le diverse strategie ed azioni che spingono ad un rinnovo del parco mezzi TPL verso veicoli aventi emissioni ridotte, e all'efficientamento in generale del trasporto pubblico.</p>

Piani	Obiettivi-azioni dei piani che possono avere interazioni con il PUMS	Politiche azioni del PUMS che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
PAES	<p>Migliorare il trasporto intermodale delle persone e il trasporto pubblico locale;</p> <p>Riduzione del trasporto privato e del transito urbano dei veicoli;</p> <p>Modena a misura di bicicletta;</p> <p>Aumento dell'efficienza nelle tecnologie per il trasporto;</p>	<p>sviluppo infrastrutturale per aumentare la copertura territoriale e garantire la massima riconnessione dei percorsi ciclabili</p> <p>potenziamento dei servizi alla ciclabilità</p> <p>miglioramento delle condizioni di sicurezza per ciclisti e pedoni</p> <p>estensione delle aree ad elevata fruibilità ciclabile e pedonale</p> <p>revisione completa delle linee TPL per servire la città con tre linee e linee secondarie</p> <p>sviluppo dell'intermodalità auto/bus/treno/bici</p> <p>regolarizzazione della velocità commerciale con interventi puntuali di risoluzione delle criticità misurate, sistemi di preferenziamento materiali (corsie riservate) ed immateriali (preferenziamento semaforico)</p> <p>miglioramento delle condizioni strutturali delle fermate</p> <p>rinnovo del parco veicolare e dell'infrastruttura filoviaria</p> <p>nuove opere infrastrutturali per efficientare la rete viaria, soprattutto extraurbana (tangenziale e radiali)</p> <p>regolarizzazione e calmierazione delle velocità veicolari</p> <p>miglioramento delle performance delle intersezioni</p> <p>revisione della disciplina circolatoria (trasporto merci e trasporto persone)</p> <p>incentivare l'interscambio modale</p> <p>aggiornare la disciplina di circolazione in ZTL e il sistema di erogazione dei permessi per la sosta nelle aree centrali</p> <p>azioni di mobility management per gli spostamenti sistematici casa-lavoro</p> <p>promozione della mobilità sostenibile nelle scuole</p> <p>miglioramento della consapevolezza del cittadino che riconosce conveniente spostarsi in città a piedi o in bici</p> <p>sensibilizzazione ai provvedimenti e alle manovre antinquinamento e incentivazione a riduzione e ammodernamento del parco veicolare verso elettrico/ibrido/gpl/metano</p>	<p>Le azioni previste dal PUMS risultano pienamente coerenti con gli obiettivi del PAES riguardo in particolare a tutte quelle azioni volte a promuovere il trasporto pubblico e la mobilità ciclabile, rispetto alla mobilità privata di tipo automobilistico.</p> <p>Inoltre vi è coerenza tra le diverse strategie ed azioni che spingono ad un rinnovo del parco mezzi TPL verso veicoli aventi emissioni ridotte, e all'efficientamento in generale del trasporto pubblico.</p>
Piano d'azione rumore	<p>realizzazione Zone 30</p> <p>stesura nuovi asfalti</p> <p>piste ciclabili</p> <p>pedonalizzazione</p>	<p>regolarizzazione e calmierazione delle velocità veicolari</p> <p>miglioramento delle performance delle intersezioni</p> <p>revisione della disciplina circolatoria (trasporto merci e trasporto persone)</p> <p>aggiornare la disciplina di circolazione in ZTL e il sistema di erogazione dei permessi per la sosta nelle aree centrali</p>	<p>Gli interventi del piano d'azione del rumore sono ricomprese nelle strategie del PUMS.</p> <p>Molte delle strategie del PUMS hanno l'effetto di riduzione dei livelli acustici attuali</p>

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

<p><b>OBIETTIVI SOSTENIBILITÀ</b></p> <p><b>OBIETTIVI SPECIFICI PUMS</b></p>	<p>Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (LG PUMS e PRIT RER):</p>	<p>Migliorare l'efficienza dei trasporti di persone e merci (LG PUMS e PRIT RER):</p>	<p>Promuovere uno sviluppo bilanciato di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili (LG PUMS e PRIT RER):</p>	<p>Sviluppare alternative alla domanda di mobilità (PRIT RER)</p> <p>Facilitare gli spostamenti e ridurre i tempi di percorrenza (PRIT RER)</p>	<p>Migliorare l'accessibilità ai sistemi di trasporto per le fasce deboli (PRIT RER)</p>	<p>Ridurre emissioni di gas inquinanti (Dir. 2001/81/CE; Dir. 2010/75/UE; Str. tematica UE su inquin, airmosf.) PAIR: -47% PM10 -36% NOx</p>	<p>Ridurre emissioni di gas serra del 40% al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030)</p>	<p>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)</p>	<p>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)</p>	<p>Migliorare le condizioni di sicurezza (LG PUMS e PRIT RER); Limitare esposizione umana a vari inquinanti atm. con misure a scala locale-generale (Dir. 2008/50/CE; Str. tematica UE su inquin. atmof.)</p>	<p>Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio</p>	<p>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)</p>
Miglioramento del TPL												
Riequilibrio modale della mobilità												
Riduzione della congestione												
Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci												
Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio												
Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano												
Miglioramento dell'accessibilità alla città mediante l'ottimizzazione dell'offerta e l'integrazione dei diversi sistemi di trasporto pubblico e/o privato												
Razionalizzazione ed efficientamento della mobilità delle merci in termini di orario di accesso e ottimizzazione dei carichi, in particolare verso il centro storico												
Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi												
Miglioramento della qualità dell'aria												
Riduzione dell'inquinamento acustico												
Incentivazione della mobilità elettrica per ogni tipologia di veicolo												
Miglioramento della qualità del paesaggio urbano, contenimento del consumo di suolo e sua impermeabilizzazione												
Riduzione dell'incidentalità stradale (Migliorare i livelli di servizio delle infrastrutture)												
Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti												
Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti												
Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)												
Miglioramento della inclusione sociale												
Aumento della soddisfazione della cittadinanza												
Aumento del tasso di occupazione												
Riduzione dei costi della mobilità												
Ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse di mobilità, valorizzando forme di condivisione dell'uso dell'auto/bici, di promozione dell'innovazione tecnologica e gestionale nell'ambito del settore												
Garantire l'equilibrio economico del sistema di mobilità e rendere efficace ed efficiente la spesa pubblica destinata alle infrastrutture e ai servizi alla mobilità												
Esplicitazione ed internalizzazione nelle politiche pubbliche dei costi ambientali, sociali e sanitari dei diversi modi di trasporto												
Riduzione delle barriere di accesso ai servizi di mobilità e alla fruizione dello spazio pubblico												
Aumento della consapevolezza e della libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione sull'offerta dei servizi di mobilità												
Recuperare e rendere compatibile l'uso delle strade e delle piazze considerando le esigenze dei diversi utenti della strada												

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

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

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 dalle Linee Guida europee e dal PRIT e sono indirizzati alla sostenibilità della mobilità urbana pur 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, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono il principale strumento alla scala urbana comunale 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 inquinanti e rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono uno strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico
<i>Cambiamenti climatici</i>	Il tema della riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti è stato integrato nel piano all'interno dell'obiettivo del miglioramento della qualità ambientale nel territorio comunale. Inoltre gli obiettivi specifici del PUMS appaiono nel complesso coerenti con gli obiettivi specifici del PER e del PAES per la componente traffico e mobilità in particolare per tutte quelle azioni riconducibili alle strategie A incentivare la ciclabilità e la pedonalità B migliorare l'attrattività del TPL ed E diffondere la cultura della sostenibilità
<i>Sicurezza salute e ambiente urbano</i>	<p>Il tema dell'ambiente urbano è stato integrato nel piano con un obiettivo esplicito Gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità in termini di esposizione della popolazione a inquinanti e rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono il principale strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico.</p> <p>Anche il tema del miglioramento della sicurezza ha diversi obiettivi specifici nel PUMS, con la riduzione dell'incidentalità e l'azzeramento degli incidenti mortali, con una maggiore attenzione agli incidenti che coinvolgono l'utenza debole (mobilità attiva)</p>

Tab. 6.1.4 - Coerenza interna tra gli obiettivi di Piano

Obiettivi piano																												
Miglioramento del TPL	A1																											
Riequilibrio modale della mobilità	A1	A2																										
Riduzione della congestione	A1	A2	A3																									
Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci	A1	A2	A3	A4																								
Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio	A1	A2	A3	A4	A5																							
Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano	A1	A2	A3	A4	A5	A6																						
Miglioramento dell'accessibilità alla città mediante l'ottimizzazione dell'offerta e l'integrazione dei diversi sistemi di trasporto pubblico e/o privato	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7																					
Razionalizzazione ed efficientamento della mobilità delle merci in termini di orario di accesso e ottimizzazione dei carichi, in particolare verso il centro storico	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8																				
Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1																			
Miglioramento della qualità dell'aria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2																		
Riduzione dell'inquinamento acustico	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3																	
Incentivazione della mobilità elettrica per ogni tipologia di veicolo	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4																
Miglioramento della qualità del paesaggio urbano, contenimento del consumo di suolo e sua impermeabilizzazione	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5															
Riduzione dell'incidentalità stradale (Migliorare i livelli di servizio delle infrastrutture)	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1														
Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2													
Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3												
Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4											
Miglioramento della inclusione sociale	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D1										
Aumento della soddisfazione della cittadinanza	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D1	D2									
Aumento del tasso di occupazione	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3								
Riduzione dei costi della mobilità	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4							
Ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse di mobilità, valorizzando forme di condivisione dell'uso dell'auto/bici, di promozione dell'innovazione tecnologica e gestionale nell'ambito del settore	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	D5						
Garantire l'equilibrio economico del sistema di mobilità e rendere efficace ed efficiente la spesa pubblica destinata alle infrastrutture e ai servizi alla mobilità	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	D5	D6					
Esplicitazione ed internalizzazione nelle politiche pubbliche dei costi ambientali, sociali e sanitari dei diversi modi di trasporto	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7				
Riduzione delle barriere di accesso ai servizi di mobilità e alla fruizione dello spazio pubblico	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	E1			
Aumento della consapevolezza e della libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione sull'offerta dei servizi di mobilità	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	E1	E2		
Recuperare e rendere compatibile l'uso delle strade e delle piazze considerando le esigenze dei diversi utenti della strada	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	E1	E2	E3	

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

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

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

In generale comunque la maggior parte degli obiettivi 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	
Mobilità e trasporto	<i>Sistema generale dei trasporti</i>	Il PUMS si pone come obiettivo di ridurre l'uso dell'auto a favore dei sistemi di trasporto meno impattanti, attraverso azioni di miglioramento del TPL, della ciclabilità, e di valorizzazione di forme di condivisione dell'uso dell'auto/bici. Inoltre propone azioni per la promozione dell'uso di veicoli a basse emissioni
	<i>Domanda di mobilità e ripartizione modale</i>	A fronte di una ripartizione modale sbilanciata sull'uso dell'auto privata, con una percentuale di uso dei trasporti collettivi e della mobilità attiva ancora non soddisfacente, il PUMS persegue l'obiettivo di promozione di una mobilità più sostenibile introducendo azioni finalizzate in modo diretto: interventi di riorganizzazione e potenziamento della rete del TPL e di rinnovo del parco veicolare, il potenziamento del sistema delle piste ciclabili e dei servizi alla ciclabilità; e indiretto: aggiornamento della ZTL, estensione delle aree pedonali, incentivazione dell'interscambio modale, al riequilibrio modale verso sistemi di trasporto meno impattanti
	<i>Rete stradale</i>	Il PUMS punta a superare le criticità rilevate riguardo alla rete stradale con la previsione di nuove opere infrastrutturali di completamento e di efficientamento della rete, soprattutto extraurbana (tangenziale e radiali), al fine di garantire la necessaria accessibilità alla città, superare le cesure geografiche o infrastrutturali e supportare le relazioni di ampio raggio evitando al contempo fenomeni di attraversamento improprio dell'area urbana.  Al contempo prevede azioni finalizzate a moderare le velocità, al miglioramento delle performance delle intersezioni e alla revisione della disciplina circolatoria (trasporto merci e trasporto persone).
	<i>ZTL e limitazione degli accessi</i>	Il PUMS prevede l'aggiornamento della disciplina di circolazione in ZTL e del sistema di erogazione dei permessi per la sosta nelle aree centrali

Componente ambientale	Coerenza con la diagnosi del contesto	
	<i>Mobilità ciclistica e pedonale</i>	<p>Il PUMS, con la finalità di potenziare l'uso della bicicletta da parte degli utenti urbani, promuove azioni tese a mitigare gli elementi di criticità ancora in essere, puntando da un lato allo sviluppo infrastrutturale per aumentare la copertura territoriale e garantire la massima riconnessione dei percorsi ciclabili; dall'altro al potenziamento dei servizi alla ciclabilità. A contempo si prevede l'estensione delle aree ad elevata fruibilità ciclabile e pedonale ponendo attenzione al miglioramento delle condizioni di sicurezza per ciclisti e pedoni.</p>
	<i>Infomobilità e servizi Smart e Sharing</i>	<p>Il PUMS si pone l'obiettivo di un aumento della consapevolezza e della libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione sull'offerta dei servizi di mobilità, attraverso sistemi di Infomobilità applicati al TPL (dati real time e bigliettazione elettronica) e alla sosta (sistemi di pagamento).</p> <p>L'ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse di mobilità, viene perseguita valorizzando forme di condivisione dell'uso dell'auto/bici, di promozione dell'innovazione tecnologica e gestionale nell'ambito del settore</p>
	<i>Mobility management</i>	<p>Il PUMS prevede azioni di mobility management per gli spostamenti sistematici casa-lavoro: diffusione di Piani Spostamento Casa-Lavoro e sviluppo di piattaforme condivise di Mobility Management, coinvolgimento dei mobility manager aziendali per la condivisione delle politiche di azione a livello di bacino territoriale</p>
	<i>Sosta e parcheggi</i>	<p>Il PUMS prevede l'incentivazione dell'interscambio modale, specie ai margini dell'area urbana, attrezzando grandi aree adiacenti la viabilità primaria con parcheggi gratuiti, servizio di TPL ad elevata frequenza, postazioni di bike sharing e depositi protetti.</p> <p>All'interno dell'area urbana il PUMS punta a individuare contenitori urbani per migliorare l'offerta di sosta a residenti e fruitori e al contempo recuperare spazi pubblici su strada.</p> <p>Nelle aree centrali si prevede l'aggiornamento della disciplina di circolazione in ZTL e del sistema di erogazione dei permessi per la sosta.</p> <p>E' previsto anche l'efficientamento e l'innovazione dei sistemi di pagamento della sosta</p>

Componente ambientale	Coerenza con la diagnosi del contesto	
	<i>Logistica urbana delle merci</i>	Il PUMS prevede la revisione della disciplina circolatoria anche per i veicoli commerciali nell'area urbana e l'aggiornamento della disciplina degli accessi alla ZTL, avendo come obiettivo la razionalizzazione e l'efficientamento della mobilità delle merci in termini di orario di accesso e ottimizzazione dei carichi, in particolare verso il centro storico
	<i>Trasporto Pubblico e Intermodalità</i>	Il PUMS intende perseguire il potenziamento linee ferroviarie locali e una revisione completa delle linee TPL per servire la città con tre linee primarie - caratterizzate da alta frequenza e alta capacità - e linee secondarie per una distribuzione territoriale calibrata sulla densità urbanistica e sulla collocazione dei poli attrattori. Si punta anche allo sviluppo dell'intermodalità auto/bus/treno/bici con la realizzazione di HUB intermodale e parcheggi scambiatori. Sono previste anche azioni puntuali di risoluzione delle criticità misurate, sistemi di preferenziamento materiali (corsie riservate) ed immateriali (preferenziamento semaforico), finalizzate alla regolarizzazione della velocità commerciale, e di miglioramento delle condizioni strutturali delle fermate.
<i>Qualità dell'aria</i>	Il PUMS ha ben integrato il tema della qualità dell'aria nel piano, infatti oltre ad aver un obiettivo esplicito molti degli altri obiettivi, avendo il fine di favorire la mobilità sostenibile, risultano pienamente coerenti con il tema. Si aggiunge, come già evidenziato, il PUMS ha integrato pienamente i temi del PAIR.	
<i>Inquinamento Acustico</i>	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.	
<i>Cambiamenti climatici</i>	Il tema della riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti è stato integrato nel piano all'interno dell'obiettivo più generale di miglioramento dell'ambiente. Gli obiettivi specifici del PUMS appaiono inoltre coerenti con quanto evidenziato nella diagnosi del contesto in quanto sono tese a promuovere la mobilità dolce (pedonale e ciclabile) ed il trasporto pubblico che risulta ancora marginale in termini di utilizzo per gli spostamenti casa lavoro e casa scuola.	

Componente ambientale	Coerenza con la diagnosi del contesto
<i>Sicurezza salute e ambiente urbano</i>	<p>Il PUMS ha integrato il tema della salute in termini di esposizione della popolazione a inquinanti e rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono il principale strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico.</p> <p>Il PUMS ha inoltre obiettivi e azioni esplicite 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.

Per poter effettuare una valutazione degli effetti del PUMS 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 almeno altri due scenari:

- **Lo Scenario di Riferimento** (o Baseline, o Tendenziale) costituito da quelle azioni/interventi già programmati a tutti i livelli, il cui stato di avanzamento tecnico-progettuale e procedurale, 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.

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 e dovranno risultare quantificabili e quantificati, anche attraverso simulazioni o stime, 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.

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.

Tab. 6.2.1- Indicatori di valutazione

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori valutazione
<b>Mobilità e trasporto</b>	Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (LG PUMS e PRIT RER);	Domanda complessiva di spostamenti; Km percorsi dai veicoli sulla rete
	Migliorare l'efficienza dei trasporti di persone e merci (LG PUMS e 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 dalle linee
	Promuovere uno sviluppo bilanciato di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili (LG PUMS e PRIT RER);	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 piste ciclabili Incremento degli stalli di sosta a pagamento Incremento dei km di rete del TPL
	Facilitare gli spostamenti e ridurre i tempi di percorrenza (PRIT RER)	Trasporto Privato: Km di rete in congestione, tempi di percorrenza sulla rete, velocità medie Trasporto Pubblico: Velocità commerciale
<b>Qualità dell'aria</b>	Ridurre emissioni di gas inquinanti (Dir. 2001/81/CE; Dir. 2010/75/UE; Str. tematica UE su inquin. atmosf.)	Calcolo emissioni stradali PM10, PM2,5 e NOx sul territorio comunale
		Dotazione metri piste ciclabili
		n. Colonnine ricarica elettriche
		Percorrenze veicoli privati nei centri abitati
		Estensione aree pedonali, ZTL zone quiete e zone 30
		Spostamenti in bici
<b>Cambiamenti climatici</b>	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 piste ciclabili, Transiti sulla rete ciclabile
		Estensione aree pedonali e ZTL e zone 30
	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)	Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto
		Parco veicolare TPL
		n. Colonnine ricarica elettriche
<b>Inquinamento acustico</b>	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)	Consumi energetici trasporti
		Popolazione esposta
		Estensione aree pedonali
		Estensione ZTL
<b>Sicurezza salute e ambiente urbano</b>	Limitare esposizione umana a vari inquinanti atm. con misure a scala locale-generale (Dir. 2008/50/CE; Str. tematica UE su inquin. atmosf.)	Estensione zone 30
		Calcolo emissioni stradali PM10, PM2,5 e NOx nei centri abitati
	Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio	Popolazione esposta
		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)

### 6.2.1 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 riguarda, appunto, il tema specifico dei trasporti.

Il PUMS, che condivide con il PUG in corso di redazione la visione strategica, estende all'orizzonte temporale di medio-lungo termine le politiche che intendono produrre effetti significativi sull'assetto complessivo del sistema della mobilità del comune.

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

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 urbana.

Le prime osservazioni sistemiche a scala comunale 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 comunale ed eventualmente anche per sub ambiti significativi quali l'area urbana, il centro storico, ecc, a partire dai contenuti del Piano e in relazione a ciascuno degli scenari di valutazione.

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

**Tab. 6.2.2- Indicatori di valutazione**

<b>Indicatore valutazione</b>
Km percorsi dal traffico privato complessivamente e per subambiti (es. centro Storico) e classe di strada nella fascia oraria di punta giornaliera [km]
Tempo totale di percorrenza del traffico privato sulla rete complessivamente e per subambiti (es. centro Storico) e classe di strada nella fascia oraria di punta giornaliera [ore]
Km di rete stradale in congestione e precongestione nella fascia oraria di punta giornaliera [km e %]
Velocità media di percorrenza traffico privato sull'intera rete e per classe di strada nella fascia oraria di punta giornaliera [km/h]
Incremento dei km di rete del TPL
Velocità commerciale Trasporto Pubblico [Km/h],
Passeggeri trasportati Trasporto Pubblico [Pax/anno],
Popolazione servita Trasporto Pubblico entro un raggio di 300m dalle linee [Abitanti]
Estensione delle Zone a Traffico Limitato – ZTL [m <sup>2</sup> ]
Estensione delle aree pedonali [m <sup>2</sup> ]
Estensione delle Zone 30 [m <sup>2</sup> ]
Estensione della rete di piste ciclabili [km]
Incremento degli stalli di sosta a pagamento [numero]

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

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

Saranno condotte specifiche simulazioni per ciascuno scenario di valutazione che consentiranno di quantificare gli effetti prodotti dalle politiche e azioni del Piano, in maniera sistemica sia sul sistema della mobilità, sia alimentando, successivamente, i modelli ambientali e di valutazione per le altre componenti ambientali, sul sistema ambientale di riferimento.

### 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 comunale 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 inquinanti 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 comunale. 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 considerazione 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, PM 2,5 e NOx sul territorio comunale
Calcolo emissioni stradali PM10, PM 2,5 e NOx nei centri abitati
Percorrenze veicoli privati nei centri abitati
Estensione aree pedonali, ZTL e zone 30
Transiti sulla rete ciclabile
Dotazione metri piste 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 comunale. 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 (TREFIC<sup>1</sup>) utilizzato per le valutazioni. Pertanto verranno calcolate per i tre scenari le emissioni di PM10, PM2,5 e NOx.

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

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

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

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

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

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

Per quanto riguarda il particolato nell'ambito di Trefic la metodologia COPERT IV è stata integrata con i fattori di emissione sviluppati dall'istituto austriaco IIASA nell'ambito del progetto "RAINS Europe" (IASA 2001); tali fattori sono espressi per unità di percorrenza per quanto concerne i fenomeni abrasivi e per unità di energia prodotta per quanto concerne i fenomeni di combustione. La metodologia COPERT IV contempla, infatti, fattori di emissione diversi da zero solamente per i veicoli a motore diesel ed inoltre non considera fenomeni emissivi diversi dalla combustione, come l'abrasione dei pneumatici, dei freni, del manto stradale.

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

### 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 comunale. Gli scenari di riferimento significativi che saranno considerati sono: scenario attuale, scenario futuro tendenziale, scenario futuro di piano.

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

Per la valutazione degli effetti del piano, il confronto tra i vari scenari presi a riferimento verrà svolto effettuando una stima dei consumi e delle emissioni da sorgenti mobili utilizzando il software TREFIC che segue la metodologia determinata dal Progetto CORINAIR, che è parte integrante del più ampio programma CORINE (COordination-INformation-Environment) della UE. Con questo strumento lo studio viene svolto quantificando le emissioni generate dal parco veicolare del territorio comunale considerando la tipologia di veicolo, il consumo di carburante, la velocità media di percorrenza e la tipologia di strada.

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

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

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

**Tab. 6.2.4- Indicatori di valutazione**

Indicatore valutazione
Emissioni totali gas serra trasporti
Dotazione metri piste ciclabili
Transiti sulla rete ciclabile
Estensione aree pedonali e ZTL e zone 30
Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto
Parco veicolare TPL
n. Colonnine ricarica elettriche

### 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 come chiesto dal Dlgs 194/05.

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

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 comunale. 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 (LIMA<sup>2</sup>) utilizzato per le valutazioni.

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.

---

<sup>2</sup> Il programma LIMA, sviluppato in Germania da Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft di Dortmund, consente di costruire gli scenari acustici di riferimento rendendo così confrontabili i livelli sonori rilevati sul campo con i limiti di zona relativi ai periodi di riferimento diurno e notturno.

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

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

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

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

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

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

**Tab. 6.2.5- Indicatori di valutazione**

<b>Indicatore valutazione</b>
Popolazione esposta
Estensione aree pedonali
Estensione ZTL
Estensione zone 30

## 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
  - 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
    - 4.1 LA FASE DI CONSULTAZIONE
    - 4.2 IL PUMS E LA PARTECIPAZIONE
    - 4.3 OBIETTIVI 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 VALUTAZIONI DI SINTESI
  - 8 MONITORAGGIO DEL PIANO
- ALLEGATO 1 VALUTAZIONE D'INCIDENZA

**ALLEGATO**  
**REPORT DI 1° FASE DELLA PARTECIPAZIONE: “LE PRIORITÀ TRA GLI OBIETTIVI DEL PUMS”**



**Comune di Modena**

**PIANO  
URBANO della  
MOBILITA'  
SOTENIBILE**

**Report di 1° fase  
della partecipazione:  
“Le priorità tra gli  
obiettivi del PUMS”**

**TPS PRO**

**GO**  
Mobility

COMPETENZE E RISORSE PER LA MOBILITÀ  
**ISFORT**

**AIRIS**  
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE

## Indice

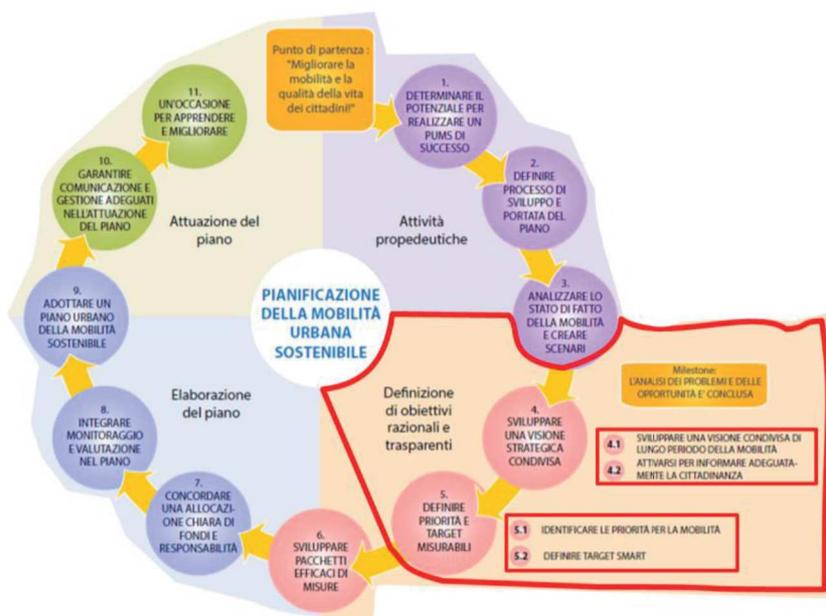
1. Il percorso partecipativo del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Modena .....	3
2. La cornice di riferimento: le Linee di indirizzo del PUMS di Modena e i macro-obiettivi del PUMS previsti dalle Linee guida ministeriali .....	4
3. La definizione delle priorità tra gli obiettivi del PUMS .....	7
3.1. Il “Primo Tavolo” con gli stakeholder .....	7
3.2. L’indagine online sui cittadini .....	9
3.3. Il “Secondo Tavolo” con gli stakeholder .....	12
4. La partecipazione sul Documento Preliminare di Piano .....	14

# 1. Il percorso partecipativo del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Modena

Lo sviluppo di percorsi partecipativi quale contributo fondante della programmazione e delle politiche pubbliche è un'opzione ormai condivisa da un ampio spettro di discipline: filosofia della politica, scienza della politica, economia istituzionale, economia ambientale, ricerca operativa, pianificazione territoriale, urbanistica, ecc..

Nello specifico campo della pianificazione delle politiche di mobilità alla scala urbana e di area vasta la necessità di un approccio partecipato è più volte ribadito dalle Linee guida comunitarie per la redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), elaborate all'interno del programma europeo Intelligent Energy – Europe (IEE).

Inoltre, le Linee guida nazionali per i PUMS recentemente approvate con decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (4 agosto 2017) focalizzano con chiarezza, tra i “passi procedurali necessari alla redazione e approvazione del PUMS”, il ruolo della partecipazione. In particolare (punto 2 lett. c ed e dell'All. 1) si fa riferimento al percorso partecipativo sia per la definizione degli obiettivi, sia per la costruzione dello scenario di piano.



In linea con quanto premesso, quindi, tutte le fasi di redazione del PUMS di Modena si caratterizzano da in intenso processo di partecipazione, rivolto al coinvolgimento dei portatori di interesse (stakeholder) e dei cittadini, sia nella fase di definizione degli obiettivi, sia nella fase delle scelte operative, sia nella verifica dell’attuazione del Piano, così come articolato nel cronoprogramma che segue.

**Tav. 1 – Cronoprogramma delle attività di partecipazione per la redazione del PUMS di Modena**

Attività	1° mese	2° mese	3° mese	4° mese	5° mese	6° mese
<b>Definizione degli obiettivi (partecipazione ex-ante)</b>						
Attività propedeutiche	■	■				
Primo Tavolo con gli stakeholder		■	■			
Indagine on line			■	■	■	
Secondo Tavolo con gli stakeholder				■		
<b>Costruzione dello scenario di piano (partecipazione in itinere)</b>						
Definizione della proposta di documento preliminare				■	■	■
Partecipazione sul documento preliminare					■	■

La prima fase (partecipazione ex-ante), oggetto del presente documento, è stata dedicata alla definizione degli obiettivi del Piano e, in particolare, all’individuazione delle priorità, attraverso una specifica metodologia di “dialogo strutturato tra portatori di interesse (stakeholder)”, selezionati a partire dal nucleo della Consulta della mobilità già attiva a Modena, come meglio specificato di seguito.

Nella seconda fase (partecipazione in itinere), la partecipazione contribuirà alla costruzione degli scenari di progetto, alla specifica valutazione degli interventi che verranno via via proposti e alla scelta

delle azioni da realizzare. Il coinvolgimento degli stakeholder riguarderà la valutazione delle principali azioni di medio e lungo periodo che andranno a costituire l'ossatura del PUMS.

La terza fase infine (partecipazione ex-post), sarà finalizzata al monitoraggio dell'attuazione del Piano dopo la sua adozione. Gli strumenti implementati consentiranno all'Amministrazione di tenere traccia dei progressi verso il raggiungimento degli obiettivi fissati, di identificare i problemi e le sfide per la messa in campo delle azioni entro i tempi stabiliti, di informare regolarmente i cittadini sui progressi nell'attuazione delle misure.

## **2. La cornice di riferimento: le Linee di indirizzo del PUMS di Modena e i macro-obiettivi del PUMS previsti dalle Linee guida ministeriali**

Il Comune di Modena ha predisposto e approvato con delibera di Giunta (19 luglio 2016) le Linee di indirizzo per la redazione del PUMS, con cui definisce la natura e le motivazioni del redigendo PUMS, nonché la visione generale della mobilità che il Piano intende perseguire e le strategie operative che si intendono adottare per sostenere tale visione.

In questa sede è sufficiente ricordare che le Linee di indirizzo sono state elaborate utilizzando come riferimenti, da un lato le citate Linee guida della Commissione Europea per la redazione dei PUMS (Progetto Eltis Plus), e dall'altro lato gli elementi minimi per la redazione delle Linee di indirizzo dei PUMS indicati dalla Regione Emilia Romagna con propria delibera (19 febbraio 2016).

Tenendo conto di questa imprescindibile cornice di riferimento la visione di fondo del PUMS di Modena sviluppata dalle Linee di indirizzo prevede un sistema di obiettivi generali, 18 complessivamente, raggruppati in quattro macrocategorie-chiave: 1) Mobilità sostenibile, 2) Equità, sicurezza e inclusione sociale, 3) Qualità ambientale e 4) Innovazione ed efficienza economica.

Le Linee di indirizzo hanno poi individuato un sistema integrato di dieci strategie necessarie a sostanziare la visione generale. Sinteticamente, l'elenco delle dieci strategie è riportato di seguito, rimandando al documento completo, disponibile all'interno delle pagine del sito internet istituzionale del Comune di Modena dedicate al PUMS, per una descrizione di maggiore dettaglio:

1. La dimensione territoriale: il Piano prende in considerazione le relazioni tra Modena e l'area vasta (comuni contermini);
2. La dimensione temporale: il Piano adotta un orizzonte di pianificazione decennale senza tralasciare le azioni che incidono nel breve e medio periodo;
3. L'integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali;
4. L'ottimizzazione e integrazione delle infrastrutture e dei servizi alla mobilità delle reti lunghe (provincia/regione) e delle reti corte (area urbana/vasta);
5. Qualità dello spazio pubblico: città accessibile a tutti e città a rischio zero;
6. Sviluppo dei modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale;
7. Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto negli spostamenti a breve distanza;
8. Incentivazione dei comportamenti virtuosi per il rispetto delle regole di circolazione;
9. Sostegno all'impiego di tecnologie (ITS) applicate al sistema della mobilità merci e passeggeri;
10. Candidatura a diventare città test per le applicazioni ISA (Intelligent Speed Adaptation).

Se le Linee di indirizzo dell'Amministrazione comunale costituiscono il punto di partenza per la costruzione del PUMS di Modena, allo stesso tempo la redazione del Piano deve tenere conto delle Linee guida ministeriali che individuano 17 macro-obiettivi "*minimi obbligatori*" del PUMS all'interno di quattro "aree di interesse".

Lo schema che segue riassume l'articolazione "aree di interesse" - "macro-obiettivi" proposta dalle Linee guida ministeriali.

**Fig. 1 – Macro-obiettivi “minimi obbligatori” del PUMS indicati dalle Linee guida MIT**

Per promuovere una visione unitaria e sistematica dei PUMS, anche in coerenza con gli indirizzi europei, al fine di realizzare uno sviluppo equilibrato e sostenibile si elencano le 4 aree di interesse ed i relativi macro-obiettivi minimi obbligatori dei PUMS:

- A. Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità'
  - A1. Miglioramento del TPL;
  - A2. Riequilibrio modale della mobilità';
  - A3. Riduzione della congestione;
  - A4. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci;
  - A5. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità' e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici);
  - A6. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano;
- B. Sostenibilità energetica ed ambientale
  - B1. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi;
  - B2. Miglioramento della qualità dell'aria;
  - B3. Riduzione dell'inquinamento acustico;
- C. Sicurezza della mobilità' stradale
  - C1. Riduzione dell'incidentalità stradale;
  - C2. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti;
  - C3. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti;
  - C4. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)
- D. Sostenibilità socio-economica
  - D1. Miglioramento della inclusione sociale;
  - D2. Aumento della soddisfazione della cittadinanza;
  - D3. Aumento del tasso di occupazione;
  - D4. Riduzione dei costi della mobilità' (connessi alla necessità di usare il veicolo privato).

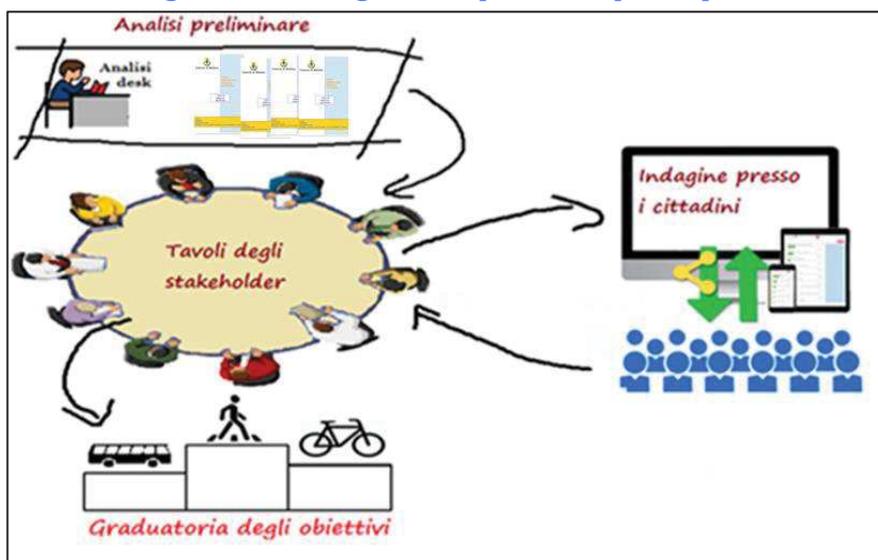
La redazione del PUMS di Modena si è dunque dovuta arricchire degli obiettivi indicati dalle Linee guida ministeriali. Come detto, tuttavia, questo gruppo di macro-obiettivi rappresenta le indicazioni “minime” (e “obbligatorie”) che il Piano dovrà contenere. È poi compito delle città e dei territori definire nel dettaglio le priorità tra gli obiettivi del PUMS sulla base dell'identità e della visione strategica che attraverso il Piano essa vuole costruire.

È in questa fase che si è inserito l'avvio del percorso partecipativo con i portatori di interesse della città di Modena per la redazione del PUMS. La procedura utilizzata prevede la combinazione di diversi strumenti di discussione strutturata e di valutazione pubblica delle alternative lungo tutto il percorso di elaborazione del PUMS al fine di:

- A. calibrare il quadro minimo dei macro-obiettivi indicati dalle Linee guida ministeriali, anche tenendo conto dei riferimenti di indirizzo già elaborati (identità, visione generale e strategie operative) dall'Amministrazione;
- B. individuare le priorità nell'ambito del sistema di obiettivi discusso e integrato;
- C. definire uno schema di Piano validato dal confronto con le diverse rappresentanze di interessi, che dalla proposta di obiettivi porti a identificare un disegno di interventi utili a garantire un futuro di città più vivibile, più accessibile, più sostenibile sotto il profilo ambientale ed economicamente attrattiva;
- D. approfondire le principali alternative degli interventi previsti per il conseguimento degli obiettivi discussi e contribuire così ad operare le scelte operative del PUMS.

Coerentemente con questo percorso, la metodologia di coinvolgimento delle comunità locali ha attivato, già nella prima fase, una procedura di “dialogo strutturato” con gli stakeholder finalizzata a discutere lo Schema degli obiettivi del Piano e costruire una graduatoria per ordine d'importanza degli obiettivi stessi. Un contributo rilevante in questa fase, inoltre, è stato dato dai cittadini che hanno partecipato ad un'indagine on-line, la quale ha consentito di raccogliere le opinioni delle comunità locali circa le priorità che il PUMS dovrà perseguire.

Fig. 2 – Schema logico della procedura partecipata



In questo contesto, infine, si sottolinea l’attivazione di un indirizzo email dedicato per la raccolta di suggerimenti, contributi, ecc. ([pums@comune.modena.it](mailto:pums@comune.modena.it)), nonché la messa online di una specifica sezione interna al sito istituzionale del Comune di Modena dedicata esclusivamente al PUMS (<https://www.comune.modena.it/pums/>), dove è possibile trovare tutta la documentazione via via rilasciata durante il processo di costruzione del PUMS.

Fig. 3 – Sezione interna al sito istituzionale del Comune di Modena dedicata al PUMS

**Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Modena**

**Favorire l'uso dei modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale**, riducendo la dipendenza dall'uso dell'auto, **incentivare i comportamenti virtuosi dei cittadini**, ottimizzare e **integrare le infrastrutture e i servizi alla mobilità**, promuovere l'impiego di **tecnologie applicate ai sistemi della mobilità** di persone e merci, e rendere la **città accessibile a tutti** portando a zero il rischio di incidentalità.

**Sono questi i principali indirizzi del PUMS di Modena.**

Gli obiettivi specifici e le azioni del PUMS di Modena, tuttavia, verranno definiti insieme ai cittadini e portatori di interesse (stakeholder), partendo da alcuni obiettivi generali individuati a livello europeo, nazionale e regionale, come ad esempio l'Accordo di Parigi 2015 – COP 21 ed il Piano Aria-PAIR2020 (riduzione del 20% dei flussi di traffico entro il 2020; riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 40% entro il 2030 e raggiungimento dei livelli minimi entro il 2050).

Per questo motivo è stata sviluppata una **indagine on-line** in cui i cittadini sono stati invitati ad esprimersi rispetto agli obiettivi strategici proposti, attraverso un semplice questionario anonimo. Le priorità che sono emerse dall'indagine hanno contribuito ad evidenziare le necessità percepite sul territorio e ad orientare le successive fasi di discussione del PUMS.

Gli esiti della indagine on-line che ha coinvolto un panel rappresentativo di chi vive o lavora in città sono stati riassunti in un documento e in una presentazione nella pagina dei Documenti PUMS

Notizie ed Eventi

- Incontro con gli stakeholder del 06.12.2017**
- Incontro con gli stakeholder del 18.12.2017**
- Incontro con gli stakeholder del 12.03.2018**

## 3. La definizione delle priorità tra gli obiettivi del PUMS

### 3.1. Il “Primo Tavolo” con gli stakeholder

Come accennato sopra, il primo ciclo di incontri con gli stakeholder (“Consulta della mobilità”), ha avuto per oggetto, oltre alla presentazione dell'intero percorso di partecipazione, la discussione e valutazione degli obiettivi del PUMS a partire dalle indicazioni delle Linee guida ministeriali e delle Linee di Indirizzo del PUMS. Nello specifico sono stati realizzati 2 incontri, al primo (realizzato il 06/12/2017) incentrato sulla discussione generale della vision e degli obiettivi del PUMS è seguito un secondo incontro (18/12/2017) dove è stato illustrato il Quadro Conoscitivo riferito al Sistema attuale della mobilità di Modena. Dagli incontri è quindi emersa una proposta di Schema di obiettivi: si tratta sostanzialmente degli obiettivi prima indicati integrati con una serie di specifiche ed esempi di interventi, così come riportato nella tavola che segue.

**Tav. 2 – Schema degli obiettivi del PUMS di Modena**

<b>Miglioramento del Trasporto Pubblico Locale (TPL)</b> <i>Migliorare l'efficacia e l'efficienza del TPL attraverso l'aumento dell'offerta di servizi, della puntualità e della velocità commerciale, il rinnovo dei mezzi, l'implementazione di sistemi di preferenziamento lungo gli assi strategici, ecc.</i>
<b>Riduzione dell'inquinamento acustico</b> <i>Ridurre le emissioni acustiche generate dai trasporti, attraverso incentivi per dispositivi e motorizzazioni meno rumorosi dei veicoli privati e pubblici, ampliamento delle aree a velocità moderata (zone 30 ecc.), creazione di "isole ambientali", ecc., dando priorità alla protezione delle aree più sensibili (scuola/presidi sanitari/residenti), ecc.</i>
<b>Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano</b> <i>Migliorare la progettazione urbanistica per assicurare la qualità degli spazi e la loro fruibilità e sicurezza, estensione delle zone a traffico moderato (zone 30) compatibile e coerente con l'incremento della copertura territoriale dei servizi di TPL, ecc.</i>
<b>Riequilibrio modale della mobilità</b> <i>Ridurre la percentuale complessiva di spostamenti dei cittadini con l'auto privata a favore delle alternative di spostamento più sostenibili (mobilità pedonale, mobilità ciclistica, mobilità pubblica), con particolare attenzione agli spostamenti interni alla città, sviluppo dell'intermodalità gomma-ferro (integrazione tra i sistemi di trasporto, parcheggi scambiatori, ecc.), sviluppo di azioni Mobility Management per spostamenti casa-lavoro e casa-scuola, ecc.</i>
<b>Garantire l'equilibrio economico del sistema di mobilità e rendere efficace ed efficiente la spesa pubblica destinata alle infrastrutture e ai servizi alla mobilità</b> <i>Ottimizzare l'investimento di risorse pubbliche nel campo della mobilità (opere, provvedimenti, iniziative, ecc.) secondo il criterio del miglior rapporto costo/beneficio dell'intervento</i>
<b>Aumento del tasso di occupazione</b> <i>Gli interventi del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile nel loro insieme devono avere effetti positivi sui livelli di occupazione nella città</i>
<b>Riduzione dell'incidentalità stradale</b> <i>Migliorare i livelli di servizio delle infrastrutture (qualità della progettazione e manutenzione), promuovere una cultura della sicurezza stradale a tutti i livelli (Amministratori, pianificatori, progettisti, utenti della strada, cittadini), sperimentare nuovi strumenti, tecnologie e soluzioni per migliorare gli standard di sicurezza e per il rilievo delle informazioni, migliorare l'impiego del personale di polizia municipale, ecc.</i>
<b>Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi</b> <i>Riduzione dei consumi di combustibili fossili (benzina/GPL/gasolio/ecc.), in grado anche di alterare il clima del pianeta, attraverso il rinnovo del parco auto, moto e mezzi commerciali a minor impatto ambientale, elaborazione di uno specifico piano di azione per la mobilità elettrica, ecc.</i>
<b>Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti</b> <i>Riduzione dei "costi umani" derivanti dalla perdita di produttività per la società, dalla perdita affettiva, dolore e sofferenza delle persone coinvolte e dei parenti delle vittime, dai costi delle cure mediche cui sono state sottoposte le vittime, nonché dei "costi generali" riferiti all'incidente stradale derivati dai danni al veicolo, dalle spese per il rilievo degli incidenti da parte delle forze di polizia e dei servizi di emergenza, dai costi legali e amministrativi di gestione, dai danni causati all'infrastruttura stradale e agli edifici</i>
<b>Ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse di mobilità, valorizzando forme di condivisione dell'uso dell'auto/bici, di promozione dell'innovazione tecnologica e gestionale nell'ambito del settore destinata alle infrastrutture e ai servizi alla mobilità</b> <i>Ottimizzare le risorse disponibili per la mobilità privilegiando le modalità in condivisione (car sharing, bike sharing, ecc.), nonché l'implementazione di Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS), ecc.</i>

(segue)

(continua) **Tav. 2 – Schema degli Obiettivi del PUMS del Comune di Modena**

<p><b>Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti</b> <i>Ridurre la mortalità e la lesività degli incidenti stradali (morti e feriti per incidente)</i></p>
<p><b>Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)</b> <i>Riduzione dei pericoli cui sono esposti gli utenti più vulnerabili, con l'obiettivo di azzerare gli incidenti mortali (Visione Rischio Zero) attraverso campagne informative mirate alla salvaguardia degli utenti deboli, la moderazione della velocità in ambito urbano, l'implementazione di dispositivi di segnalamento degli attraversamenti pedonali, l'ampliamento marciapiedi, ecc.</i></p>
<p><b>Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci</b> <i>Migliorare la circolazione di persone e merci nel territorio della città mediante interventi che facilitano l'accesso all'area dall'esterno e che consentono di accedere agevolmente ai luoghi, alle funzioni e ai servizi del territorio</i></p>
<p><b>Riduzione della congestione</b> <i>Migliorare la fluidificazione del traffico con interventi di manutenzione, miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza, realizzazione di nuove intersezioni a rotatoria, evoluzione del sistema di controllo dei semafori, revisione dell'organizzazione della circolazione stradale sugli assi principali, ecc., con particolare attenzione ai tratti e ai nodi mediamente più congestionati</i></p>
<p><b>Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)</b> <i>Integrare e coordinare la pianificazione urbanistica con la pianificazione della mobilità, contrastare la dispersione degli insediamenti residenziali, commerciali, turistici ecc. rispetto alla rete del Tpl, ridurre le distanze fisiche di accesso ai servizi per i cittadini, ecc.</i></p>
<p><b>Esplicitazione ed internalizzazione nelle politiche pubbliche dei costi ambientali, sociali e sanitari dei diversi modi di trasporto</b> <i>Promozione di politiche rivolte a trasferire i "costi esterni" prodotti dal sistema dei trasporti (ad esempio l'inquinamento) sui soggetti che li producono (politiche dei prezzi, strumenti fiscali, ecc.)</i></p>
<p><b>Miglioramento dell'accessibilità alla città mediante l'ottimizzazione dell'offerta e l'integrazione dei diversi sistemi di trasporto pubblico e/o privato</b> <i>Completamento dell'integrazione modale e tariffaria su base regionale, potenziamento dell'accessibilità alla rete del TPL, implementazione di sistemi di Infomobilità e ITS per l'indirizzamento del traffico e la gestione di emergenze, incremento della sosta di scambio, ecc.</i></p>
<p><b>Miglioramento della qualità dell'aria</b> <i>Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera (PM10, PM2.5, NO2 e precursori Ozono) generate dai trasporti e dannose per la salute umana, attraverso l'insieme integrato delle misure volte a ridurre l'uso dell'auto e la congestione da traffico, a mitigare le velocità dei mezzi, a rinnovare il parco veicolare privato e pubblico con mezzi a minore impatto ambientale, ecc.</i></p>
<p><b>Razionalizzazione ed efficientamento della mobilità delle merci in termini di orario di accesso e ottimizzazione dei carichi, in particolare verso il centro storico</b> <i>Promuovere l'efficienza nella distribuzione urbana delle merci, in termini di ottimizzazione della logistica e del trasporto di breve raggio, in particolare all'interno della ZTL (ad esempio con veicoli a pedalata assistita, cargo-bike o mezzi elettrici), nonché studio delle opportunità derivanti dallo spostamento dello scalo merci a Cittanova, anche in relazione al raccordo ferroviario di Modena Nord</i></p>
<p><b>Miglioramento della qualità del paesaggio urbano, contenimento del consumo di suolo e sua impermeabilizzazione</b> <i>Promuovere la riqualificazione degli spazi pubblici e la programmazione dei nuovi interventi infrastrutturali secondo criteri di ottimizzazione rispetto all'utilizzo del territorio, nonché individuazione di sistemi tecnologici innovativi volti alla mitigazione degli impatti ambientali e paesaggistici del TPL nel Centro Storico, ecc.</i></p>
<p><b>Miglioramento dell'inclusione sociale</b> <i>Assicurare a tutti i cittadini, in particolare alle fasce deboli (minor reddito, disabili, ecc.) pari opportunità nell'accesso fisico a luoghi, funzioni e servizi della città</i></p>
<p><b>Aumento della soddisfazione della cittadinanza</b> <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, regolarità del servizio pubblico, comfort del viaggio, informazioni a terra e a bordo mezzi, sicurezza dello spostamento ecc.)</i></p>
<p><b>Riduzione delle barriere di accesso ai servizi di mobilità e alla fruizione dello spazio pubblico -</b> <i>Adeguamento del parco autobus e delle infrastrutture di mobilità in generale alle esigenze degli utenti (sistemazione delle aree di attesa del TPL e dei percorsi di accesso alle stesse aree, miglioramento della rete dei percorsi pedonali, abbattimento delle barriere architettoniche fisiche e percettive, ecc.)</i></p>

(segue)

(continua) **Tav. 2 – Schema degli Obiettivi del PUMS del Comune di Modena**

Aumento della consapevolezza e della libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione sull'offerta dei servizi di mobilità <i>Promuovere campagne di sensibilizzazione a forme di mobilità "sostenibili", momenti informativi rivolti ai cittadini, partendo dalla pubblicizzazione dei servizi oggi disponibili, sviluppare percorsi formativi sulla mobilità sostenibile nelle scuole di ogni ordine e grado, ecc.</i>
Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato) <i>Incentivare l'ottimizzazione delle risorse (pubbliche e private) da investire nel campo della mobilità, valorizzando forme di condivisione dell'uso dell'auto/bici (car sharing, car pooling, bike sharing), di promozione dell'innovazione tecnologica (infomobilità) e gestionale nell'ambito del settore, ecc.</i>
Recuperare e rendere compatibile l'uso delle strade e delle piazze considerando le esigenze dei diversi utenti della strada (pedoni, ciclisti e utenti TPL), in particolare negli ambiti ad elevata densità di residenza o di servizi attrattivi (scuole) <i>Miglioramento del sistema delle piste ciclabili e dei percorsi pedonali e ciclabili, con interventi di potenziamento, ri-connessione e messa in sicurezza dei percorsi, protezione delle area a ridosso delle scuole, ecc.</i>
Incentivazione della mobilità elettrica per ogni tipologia di veicolo <i>Promuovere politiche per l'utilizzo di mezzi elettrici, con particolare riferimento alle biciclette a pedalata assistita</i>

Ad entrambi gli incontri sono stati invitati oltre 40 stakeholder, così come riportato nella figura che segue. Ogni incontro ha visto una partecipazione media di circa 18 persone in rappresentanza delle varie Associazioni/Enti/Società.

**Fig. 4 – Tavolo di consultazione della mobilità urbana (stakeholder)**

Gli stakeholder Il Tavolo di consultazione della mobilità urbana		
<b>1° gruppo</b>		
ABI	Coldiretti	Confindustria
AGCI	Confagricoltura	Coop Estense
APMI	Confapi	Copagri
Assoagricoltori	Confcommercio	Federconsumatori
CGIL	Confcooperative	Lapam
CISL	Confederazione Italiana Agricoltori	Legacoop
CNA	Confesercenti	Udicon
Codacons	ConfimiEmilia	UIL
<b>2° gruppo</b>		
ACI Modena	Auser	Circoscrizioni
AESS	Comitato scientifico PUG	Rimessa in Movimento
Agenzia per la Mobilità	FIAB Modena	Seta s.pa. (Azienda Trasporti Modena)
Apiedili	Ingegneria senza Frontiere	UISP Modena
Associazione Ciclostile	Legambiente	Università MO-RE
Associazione Familiari Vittime della Strada	Modena Fiere	

### 3.2. L'indagine online sui cittadini

Lo schema così come emerso dagli incontri con gli stakeholder è stato poi portato all'attenzione dei cittadini attraverso un'indagine online che, grazie alla collaborazione dell'Ufficio Organizzazione, formazione, programmazione e ricerche della Direzione generale del Comune di Modena, ha consentito di raggiungere oltre 1.100 persone. Nello specifico il sondaggio è stato realizzato nel mese di febbraio 2018 e

la somministrazione delle interviste è avvenuta utilizzando la metodologia CAWI (interviste on line). In totale hanno risposto al questionario 1.136 persone, di cui 894 facenti parte del panel dell'Ufficio Organizzazione, formazione, programmazione e ricerche della Direzione generale e 242 persone dopo aver richiesto di partecipare a seguito di un invito pubblicato sulle pagine web del Comune di Modena dedicate al PUMS.

Per quanto riguarda la composizione socio-anagrafica di chi ha partecipato, si registra che il 53,5% è donna, che le fasce d'età centrali sono quelle che più di altre hanno partecipato (il 43% ha un'età compresa tra 35 e 49 anni, un altro 31,7% tra 50 e 64 anni), che circa il 13% risiede nel Centro storico, il 21,7% nel secondo quartiere (ad esempio zona Sacca/San Matteo, zona Torrazzi, San Lazzaro, ecc.), il 37,5% nel terzo quartiere (Sant'Agnese, Cucchiari, Policlinico, zona universitaria, ecc.), mentre il restante 26,8% nel quarto (Saliceta San Giuliano, Villaggio Zeta, San Faustino, Villaggio Giardino, ecc.), e che circa il 70% si sposta prevalentemente con un mezzo motorizzato privato (auto e scooter), mentre il restante 30% si muove con un mezzo pubblico, con la bicicletta o a piedi.

**Fig. 5 - Principali caratteristiche socio-anagrafiche di chi ha partecipato all'indagine**



Per i cittadini che hanno partecipato all'indagine tutti gli obiettivi presentano un elevato interesse, ma nel definire le priorità disegnano un quadro in cui accanto ad obiettivi ambientali (miglioramento della qualità dell'aria) e di sicurezza (diminuzione degli incidenti con morti e feriti, in particolare per le utenze più deboli), che per certi versi possono essere considerati come finalità di secondo livello, si affiancano obiettivi quali "recuperare e rendere compatibile l'uso delle strade e delle piazze considerando le esigenze dei diversi utenti della strada (pedoni, ciclisti e utenti TPL), in particolare negli ambiti ad elevata densità di residenza o di servizi attrattivi (scuole)" e "miglioramento del Trasporto Pubblico Locale", ovvero quei obiettivi che se perseguiti possono contribuire a raggiungere i primi.

È interessante notare che per ognuno degli obiettivi sopra indicati, oltre 1 intervistato su 2 ha attribuito un voto pari a 10. Appena sotto si ritrovano il "miglioramento della qualità del paesaggio urbano, contenimento del consumo di suolo e sua impermeabilizzazione", nonché il "riequilibrio modale della mobilità".

**Tav. 3 - Le priorità tra gli obiettivi specifici del PUMS per i cittadini**

	Voto medio*	% "10"
1° Miglioramento della qualità dell'aria	8,95	62,6
2° Recuperare e rendere compatibile l'uso delle strade e delle piazze considerando le esigenze dei diversi utenti della strada (pedoni, ciclisti e utenti TPL), in particolare negli ambiti ad elevata densità di residenza o di servizi attrattivi (scuole)	8,87	51,8
3° Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	8,76	55,5

(segue)

(continua) **Tav. 3 – Le priorità tra gli obiettivi specifici del PUMS per i cittadini**

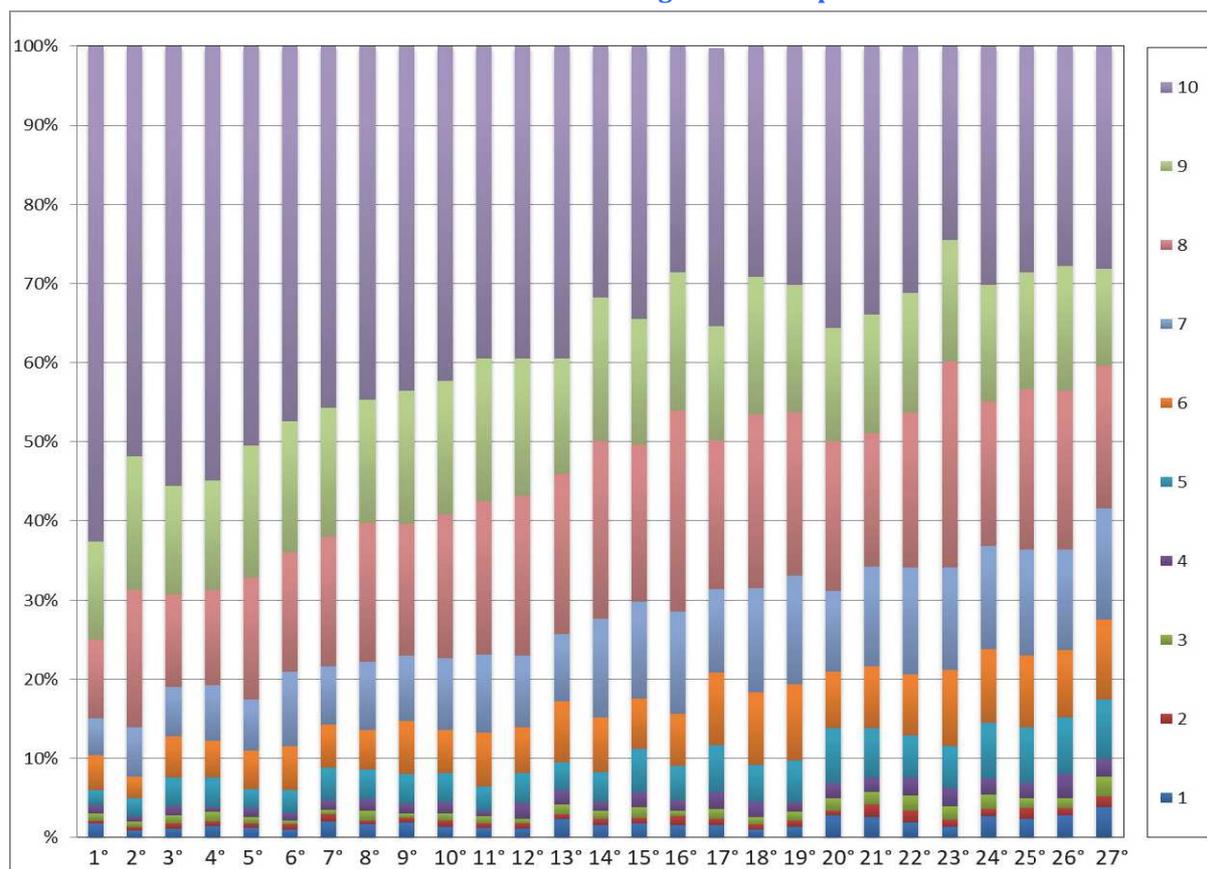
	<b>Voto medio*</b>	<b>% "10"</b>
4° Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	8,74	54,8
5° Miglioramento del Trasporto Pubblico Locale (TPL)	8,74	50,4
6° Miglioramento della qualità del paesaggio urbano, contenimento del consumo di suolo e sua impermeabilizzazione	8,65	47,4
7° Riequilibrio modale della mobilità	8,50	45,7
8° Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	8,49	44,7
9° Riduzione della congestione	8,46	43,5
10° Riduzione dell'incidentalità stradale	8,46	42,3
11° Aumento della soddisfazione della cittadinanza	8,45	39,4
12° Riduzione delle barriere di accesso ai servizi di mobilità e alla fruizione dello spazio pubblico	8,41	39,4
13° Miglioramento dell'inclusione sociale	8,26	39,4
14° Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)	8,19	31,8
15° Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano	8,13	34,5
16° Garantire l'equilibrio economico del sistema di mobilità e rendere efficace ed efficiente la spesa pubblica destinata alle infrastrutture e ai servizi alla mobilità	8,09	28,5
17° Riduzione dell'inquinamento acustico	8,07	35,2
18° Miglioramento dell'accessibilità alla città mediante l'ottimizzazione dell'offerta e l'integrazione dei diversi sistemi di trasporto pubblico e/o privato	8,07	29,1
19° Razionalizzazione ed efficientamento della mobilità delle merci in termini di orario di accesso e ottimizzazione dei carichi, in particolare verso il centro storico	8,03	30,2
20° Incentivazione della mobilità elettrica per ogni tipologia di veicolo	8,01	35,7
21° Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	7,93	33,9
22° Aumento della consapevolezza e della libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione sull'offerta dei servizi di mobilità	7,91	31,2
23° Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci	7,83	24,5
24° Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	7,81	30,2
25° Esplicitazione ed internalizzazione nelle politiche pubbliche dei costi ambientali, sociali e sanitari dei diversi modi di trasporto	7,81	28,5
26° Ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse di mobilità, valorizzando forme di condivisione dell'uso dell'auto/bici, di promozione dell'innovazione tecnologica e gestionale nell'ambito del settore destinata alle infrastrutture e ai servizi alla mobilità	7,76	27,7
27° Aumento del tasso di occupazione	7,55	28,2

\* Voto espresso tra 1 (minima priorità) a 10 (massima priorità)

Sempre importati ma con un livello di priorità sicuramente minore sono diversi obiettivi legati ai costi della mobilità, dalla "riduzione dei costi della mobilità", all'"internalizzazione nelle politiche pubbliche dei costi ambientali, sociali e sanitari dei diversi modi di trasporto", all'"ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse di mobilità", nonché alla percezione delle politiche di mobilità come occasione per aumentare il tasso di occupazione. Nelle ultime posizioni anche il "miglioramento dell'accessibilità di persone e merci", per il quale si registra, come si può osservare nel grafico che segue, la minore percentuale di voti pari a 10 (24,5% del totale).

Si specifica, infine, che ulteriori elaborazioni ed informazioni sono disponibili all'interno di uno specifico documento dedicato all'indagine disponibile online all'interno delle pagine dedicate al PUMS del sito istituzionale del Comune di Modena.

**Graf. 1 - Distribuzione % dei voti\* degli obiettivi specifici del PUMS**



\* Voto espresso tra 1 (minima priorità) a 10 (massima priorità)

### 3.3. Il “Secondo Tavolo” con gli stakeholder

Così come per i cittadini, anche agli stakeholder è stato chiesto di definire le priorità all’interno degli obiettivi, tuttavia la somministrazione del questionario è stata anticipata da uno specifico incontro (realizzato il 12/03/2018) all’interno del quale sono stati presentati in anteprima i risultati dell’indagine sui cittadini, le attività in corso di realizzazione, nonché la metodologia utilizzata per la raccolta delle priorità per gli stakeholder.

Con specifico riferimento alla metodologia, è stato introdotto il concetto dell’analisi multicriteria, in grado di “pesare”, da un lato, l’importanza dei 4 Macro-obiettivi individuati dalle Linee di indirizzo del PUMS, dall’altro lato di esplicitare il livello di priorità di ogni singolo obiettivo specifico in relazione alla sua capacità di contribuire al raggiungimento di ciascuno dei vari Macro-obiettivi, secondo lo schema esemplificato nella figura che segue.

**Fig. 6 - Metodologia di calcolo delle priorità tra gli obiettivi del PUMS per gli stakeholder**

Obiettivi specifici	Macro-Obiettivo				Valutazione finale
	Mobilità sostenibile	Equità, sicurezza e inclusione sociale	Qualità ambientale	Innovazione ed efficienza economica	
	PA	PB	PC	PD	
1. Miglioramento del Trasporto Pubblico Locale	V1A	V1B	V1C	V1D	V1
2. Riduzione dell'inquinamento acustico	V2A	V2B	V2C	V2D	V2
3. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano	V3A	V3B	V3C	V3D	V3
...					

**Leggenda:**  
 PA = peso attribuito dagli stakeholder alla dimensione A (Mobilità sostenibile)  
 V1A = voto attribuito dagli stakeholder all'obiettivo 1 (Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale)  
 V1 = voto attribuito dagli stakeholder all'obiettivo 1 ( $V1 = V1AxPA + V1BxPB + V1CxPC + V1DxD$ )

A seguito dell'incontro si è quindi proceduto all'invio del questionario tramite email, alla raccolta delle varie risposte (in totale hanno risposto 14 tra Associazioni/Enti/Società) e, infine, all'elaborazione delle informazioni. Tutto ciò ha consentito di individuare la graduatoria finale degli obiettivi secondo le intenzioni degli stakeholder, così come esplicitati nella tavola che segue.

**Tav. 4 – Le priorità tra gli obiettivi specifici del PUMS per gli stakeholder**

	<b>Voto medio ponderato*</b>
1° Miglioramento della qualità dell'aria	2,30
2° Recuperare e rendere compatibile l'uso delle strade e delle piazze considerando le esigenze dei diversi utenti della strada (pedoni, ciclisti e utenti TPL), in particolare negli ambiti ad elevata densità di residenza o di servizi attrattivi (scuole)	2,28
3° Miglioramento del Trasporto Pubblico Locale (TPL)	2,20
3° Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	2,20
5° Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)	2,18
5° Riduzione dell'incidentalità stradale	2,18
7° Riduzione delle barriere di accesso ai servizi di mobilità e alla fruizione dello spazio pubblico	2,15
8° Riequilibrio modale della mobilità	2,14
9° Miglioramento dell'accessibilità alla città mediante l'ottimizzazione dell'offerta e l'integrazione dei diversi sistemi di trasporto pubblico e/o privato	2,10
10° Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	2,09
11° Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	2,05
12° Aumento della soddisfazione della cittadinanza	2,04
13° Aumento della consapevolezza e della libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione sull'offerta dei servizi di mobilità	2,03
14° Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano	2,02
15° Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	1,99
16° Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci	1,98
17° Ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse di mobilità, valorizzando forme di condivisione dell'uso dell'auto/bici, di promozione dell'innovazione tecnologica e gestionale nell'ambito del settore destinata alle infrastrutture e ai servizi alla mobilità	1,95
17° Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	1,95
19° Miglioramento della qualità del paesaggio urbano, contenimento del consumo di suolo e sua impermeabilizzazione	1,91
20° Incentivazione della mobilità elettrica per ogni tipologia di veicolo	1,87
21° Garantire l'equilibrio economico del sistema di mobilità e rendere efficace ed efficiente la spesa pubblica destinata alle infrastrutture e ai servizi alla mobilità	1,83
22° Esplicitazione ed internalizzazione nelle politiche pubbliche dei costi ambientali, sociali e sanitari dei diversi modi di trasporto	1,80
23° Riduzione della congestione	1,79
24° Razionalizzazione ed efficientamento della mobilità delle merci in termini di orario di accesso e ottimizzazione dei carichi, in particolare verso il centro storico	1,77
25° Riduzione dell'inquinamento acustico	1,73
26° Miglioramento dell'inclusione sociale	1,72
27° Aumento del tasso di occupazione	1,09

\* Voto compreso all'interno di quattro livelli di importanza: 0 (inutile o non rilevante), 1 (bassa priorità), 2 (media priorità), 3 (alta priorità)

I risultati restituiti delle elaborazioni indicano che per gli stakeholder la priorità assoluta riguarda il “miglioramento della qualità dell’aria”, seguita dalla necessità di “recuperare e rendere compatibile l’uso delle strade e delle piazze considerando le esigenze dei diversi utenti della strada (pedoni, ciclisti e utenti TPL), in particolare negli ambiti ad elevata densità di residenza o di servizi attrattivi (scuole)” e dal “miglioramento del Trasporto Pubblico Locale”. Poco dietro emergono la “diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)” e il “miglioramento dell’integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l’assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)”.

È utile notare che, come già visto per i cittadini, anche in questo caso si registra una interessante combinazione tra obiettivi di primo livello e secondo livello, che per certi versi può essere tradotta come la necessità di migliorare la qualità dell’area e la sicurezza negli spostamenti, in particolare per i più deboli, attraverso un adeguamento delle strade e delle piazze alle esigenze di tutti gli utenti della strada ed il miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale.

Nelle ultime posizioni, inoltre, si registrano obiettivi quali la “riduzione dell’inquinamento acustico”, criticità da valutare con attenzione in quanto tanto pericolosa quanto spesso circoscritta territorialmente, il “miglioramento dell’inclusione sociale” e, in ultimissima posizione, l’“aumento del tasso di occupazione”.

Volendo, per ultimo, fare un rapido confronto tra le principali priorità definite dai cittadini con quelle espresse dagli stakeholder, si nota la perfetta coincidenza per i primi 2 obiettivi, nonché una maggiore attenzione rivolta dagli stakeholder verso il Trasporto Pubblico Locale e il “miglioramento dell’integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l’assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)”. Considerando poi le posizioni intermedie, è interessante constatare come per gli stakeholder l’obiettivo di “aumentare la consapevolezza e la libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l’informazione sull’offerta dei servizi di mobilità”, tende a guadagnare diverse posizioni rispetto alla classifica fatta dai cittadini (più 9 posizioni raggiungendo il 13° posto), mentre ne perde molte la finalità incentrata sulla “riduzione della congestione stradale” (9 posto per i cittadini, 23° per gli stakeholder).

**Fig. 7 – Le prime 5 priorità tra gli obiettivi specifici del PUMS per i cittadini e gli stakeholder**



## 4. La partecipazione sul Documento Preliminare di Piano

Conclusa la prima fase della partecipazione rivolta alla definizione delle priorità tra gli obiettivi del PUMS, il processo di partecipazione prevede il coinvolgimento degli stakeholder nella determinazione delle Strategie del PUMS stesso.

Nello specifico attraverso la definizione di pacchetti omogenei di possibili interventi e/o azioni, preventivamente condivisi con l'Amministrazione, si procederà alla convocazione dei portatori di interesse per ciascun pacchetto. Per ogni incontro si procederà ad una discussione guidata sulla base di un documento tecnico aperto preventivamente inviato ai partecipanti e contenente il collegamento tra le scelte (azioni) proposte dal Piano e gli obiettivi definiti e gerarchizzati nella prima fase della partecipazione, la descrizione tecnica (sintetica e comprensibile) degli interventi per ciascun tema di discussione, nonché l'evidenza specifica delle questioni ancora da definire.

L'avvio di questa fase è previsto nel mese di Aprile 2018.