



Comune di Modena



# **PUMS 2030**

**Piano Urbano  
Mobilità Sostenibile  
Modena**

*Rapporto Ambientale*

*Versione Approvata - Luglio 2020*



Comune di  
Modena

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA  
PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)  
RAPPORTO AMBIENTALE – STUDIO DI INCIDENZA



## IL GRUPPO DI LAVORO DEL PUMS

<b>Gian Carlo Muzzarelli</b>	Sindaco di Modena
<b>Alessandra Filippi</b>	Assessore all' Ambiente e Mobilità sostenibile
<b>Maria Sergio</b>	Dirigente Settore Pianificazione e Sostenibilità Urbana
<b>Guido Calvarese</b>	Responsabile Unico del Procedimento e Mobility Manager di Area
<b>Barbara Cremonini</b>	
<b>Silvia Bernardi</b>	
<b>Dario Di Vincenzo</b>	
<b>Alice Panciroli</b>	
<b>Giulia Ferrari</b>	
<b>Stella Donini</b>	
<b>Cristina Montanari</b>	
<b>Giovanna Rinaldi</b>	
<b>Paolo Troisi</b>	



**COMUNE DI MODENA**

## CONSULENTI

<b>Jacopo Ognibene</b>	Responsabile del gruppo di consulenti
<b>Stefano Ciurnelli</b>	
<b>Guido Francesco Marino</b>	
<b>Nicola Murino</b>	
<b>Leonardo di Pumpo</b>	
<b>Giuseppe Federzoni</b>	



<b>Daniele Mancuso</b>
<b>Oronzo Fanelli</b>
<b>Andrea Gemma</b>
<b>Daniele Di Antonio</b>
<b>Francesco Ciaffi</b>



**GO-Mobility S.r.l.**  
Roma | <http://www.go-mobility.it>

<b>Carlo Carminucci</b>
<b>Massimo Procopio</b>



<b>Irene Bugamelli</b>
<b>Francesco Mazza</b>
<b>Francesca Rametta</b>
<b>Gildo Tomassetti</b>
<b>Camilla Alessi</b>
<b>Fabio Montigiani</b>
<b>Francesco Paolo Nanni Costa</b>
<b>Lorenzo Diani</b>





**Comune di  
Modena**

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA  
PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)  
RAPPORTO AMBIENTALE – STUDIO DI INCIDENZA





## Indice

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>6</b>
<b>2. QUADRO NORMATIVO.....</b>	<b>7</b>
2.1. Normativa di riferimento per la valutazione ambientale strategica.....	7
<b>3. CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>11</b>
3.1. Sintesi dei fattori ambientali positivi e negativi (SWOT).....	11
<b>4. IL PUMS .....</b>	<b>21</b>
4.1. Il processo di VAS: la fase di consultazione preliminare.....	21
4.2. La partecipazione .....	24
4.3. Obiettivi e politiche-azioni .....	27
<b>5. QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>33</b>
5.1. Il rapporto con la pianificazione .....	33
5.2. Gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento.....	38
<b>6. LA VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO .....</b>	<b>41</b>
6.1. Valutazione di coerenza interna ed esterna.....	41
<b>7. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO .....</b>	<b>56</b>
7.1. Descrizione degli scenari di piano e metodologia .....	56
7.2. Mobilità e trasporti.....	59
7.3. Qualità dell'aria .....	73
7.4. Cambiamenti climatici .....	81
7.5. Inquinamento acustico .....	87
7.6. Valutazioni di sintesi.....	92
<b>8. MONITORAGGIO DEL PIANO .....</b>	<b>104</b>
<b>ALLEGATO - STUDIO DI INCIDENZA.....</b>	<b>107</b>



**Comune di  
Modena**

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA  
PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)  
RAPPORTO AMBIENTALE – STUDIO DI INCIDENZA





## 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 3 macro attività strettamente correlate fra loro.

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.

Secondo quanto previsto prima dalla Direttiva 2001/42/CE “Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente”, e successivamente integrato nella normativa italiana attraverso il Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/'06) e le sue successive modifiche, è stato avviato anche il processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) come strumento diretto ad assicurare e migliorare l'integrazione degli aspetti ambientali nel Piano, al fine di perseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente.

La VAS secondo la normativa si configura come un processo che prende avvio già in fase di formazione del piano e, attraverso precisi passaggi procedurali, lo accompagna sino alla sua fase attuativa, monitorandone il raggiungimento degli obiettivi prefissati e gli effetti ambientali prodotti.



## 2. QUADRO NORMATIVO

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

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

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

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

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

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

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

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

- i piani e programmi *“destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale e di protezione civile”*;
- i piani e programmi *“finanziari e di bilancio”*
- piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale;
- modifiche minori dei piani e dei programmi che devono essere sistematicamente sottoposti a VAS;



- piani e i programmi diversi da quelli che devono essere sistematicamente sottoposti a VAS che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti;

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

Il PUMS è quindi assoggettato alla procedura di VAS.

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

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

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

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

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

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





legati all'attuazione del piano stesso, sia per la portata delle informazioni da inserire che per il loro livello di dettaglio. Aspetti importanti da non tralasciare nel rapporto ambientale sono quindi:

- I contenuti ed i principali obiettivi del piano o del programma, ed il rapporto con altri piani o programmi pertinenti;
- lo stato attuale dell'ambiente e la sua possibile evoluzione senza l'attuazione del piano o programma;
- le caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere interessate in modo significativo dall'attuazione del piano o programma;
- i problemi ambientali esistenti e pertinenti al piano o programma, compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, a zone di protezione speciale e di interesse per la flora e la fauna;
- gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello comunitario o nazionale pertinenti al piano o programma;
- i possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi quelli secondari o cumulativi, siano essi a breve o lungo termine, permanenti o temporanei, positivi o negativi;
- le misure previste per ridurre o compensare gli effetti negativi indotti dall'attuazione del piano o programma;
- la sintesi delle ragioni che motivano la scelta delle alternative e la descrizione dei criteri di valutazione, delle difficoltà incontrate nella raccolta dei dati;
- le misure previste per il monitoraggio ed il controllo degli effetti ambientali significativi, derivanti dall'attuazione del piano o programma;
- una sintesi non tecnica del documento.

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

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

L'approvazione del piano o programma tiene conto del parere dell'autorità competente, ed è pubblicata sul BUR accompagnata da una sintesi che illustra come sono state integrate le considerazioni ambientali nel piano o programma stesso e come è stato tenuto in considerazione il rapporto



ambientale nel processo autorizzativo, i risultati delle consultazioni e le motivazioni della scelta di quella adottata tra le alternative possibili, infine, le misure di monitoraggio.

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

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

L'Emilia-Romagna non ha previsto disposizione 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 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.

È 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 ambientali e gli aspetti favorevoli del sistema ambientale che potrà essere influenzato dal piano. Le informazioni dei capitoli precedenti sono organizzate in modo schematico attraverso l'analisi SWOT (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. È necessario fare assegnamento sui fattori di forza, attenuare i fattori di debolezza, cogliere le opportunità e prevenire i rischi.

È pertanto elaborata una valutazione delle principali criticità, in negativo, e potenzialità, in positivo, per ciascuna tematica analizzata in precedenza. La valutazione del contesto ambientale evidenzia sia i problemi sia gli aspetti favorevoli; gli indicatori ambientali informano sulle dinamiche a rischio o sulle possibilità di miglioramento.



**Tab. 2.1.1 - 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 pari 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 pari 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>



		Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza / rischi
<b>Offerta di trasporto</b>	<b>Rete stradale</b>	<p>L'accessibilità della città all'autostrada e 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</p> <p>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 2009 al 2015 passando da 104.072 a 118.868 è aumentato del 24%, anche se dal 2012 il dato si mantiene pressoché stabile. Le targhe autorizzate nello stesso periodo sono cresciute anch'esse del 24% anche se dal 2013 risultano in 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>



	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
<i>Infomobilità e servizi Smart e Sharing</i>	<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. AVN e centrale semaforica)</p>
<i>Mobility management</i>	<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>



	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
<i>Sosta e parcheggi</i>	<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 accedervi 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 il "Parcheggio del Centro" (ex Novi Park), con 1.720 posti auto in due piani interrati, tariffa oraria e sosta minima di 60 minuti. È previsto inoltre un servizio navetta gratuito per proprietari e affittuari di box e posti auto, residenti/domiciliati nel centro storico.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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>
<i>Logistica urbana delle merci</i>	<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>





	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Trasporto Pubblico e Intermodalità	<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 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.</p> <p>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. 2.1.2 - 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
<i>Qualità dell' aria</i>	<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/m<sup>3</sup>) 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/m<sup>3</sup> (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 (NO<sub>2</sub>) 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>



	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
<i>Cambiamenti climatici</i>	<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 truardare 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>Considerando i dati del piano d'azione approvato nel 2018, rispetto al solo contributo stradale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il 60 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN &lt; 60 dBA e il 35% a LDEN&lt; 55 dBA</li> <li>• Il 56% della popolazione è esposta a livelli di LNIGHT&lt; 50 dBA</li> </ul> <p>Due aree di quiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riserva Orientata del fiume Secchia (superficie pari a 597062 m<sup>2</sup>, % sup. Lden &lt; 55 dBA = 75%)</li> <li>• Parco della Resistenza (superficie pari a 275509 m<sup>2</sup>, % sup. Lden &lt; 55 dBA = 90%)</li> </ul>	<p>Rispetto al solo contributo stradale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il 23 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN &gt;65 dBA e il 4 % a LDEN&gt; 70 dBA</li> <li>• Il 28 % della popolazione è esposta a livelli di LNIGHT&gt; 55 dBA e il 9% a LNIGHT &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, viale 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 LNIGHT&lt; 50 dBA</li> </ul> <p>Il numero di superamenti del livello orario per la protezione per la salute umana, di 200 µg/m<sup>3</sup> (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%. 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%</li> </ul>	<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 LNIGHT&gt; 55 dBA e il 13,1% a LNIGHT &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

### 4.1. Il processo di VAS: la fase di consultazione preliminare

Con nota, acquisita al P.G. della Regione Emilia-Romagna 765784 del 31 dicembre 2018, il Comune di Modena ha avviato la consultazione preliminare, d'intesa con il Servizio VIPSA della RER, sul Rapporto ambientale preliminare, ai fini della procedura di VAS, del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), ai sensi D.Lgs. 152/06, convocando un incontro il giorno 24/01/2019, presso gli uffici comunali, per l'esame del documento e per la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale (art. 13, comma 1, D.Lgs. 152/06).

Hanno fornito contributi:

- Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale
- Consorzio della Bonifica Burana
- ARPAE - Distretto Area Centro Modena

La Regione, con Atto del Dirigente determinazione Num. 3399 del 25/02/2019, esprimere, le considerazioni e raccomandazioni per il prosieguo del processo di valutazione e formazione del PUMS e nella fattispecie per la redazione del rapporto ambientale, riportate nella tabella seguente. In tale tabella sono inoltre riportate le modalità di recepimento di tali considerazioni:

Raccomandazioni	Recepimento
la valutazione ambientale del PUMS deve essere, prioritariamente, attinente ai sistemi funzionali e alle componenti ambientali interessate dal Piano quali la sostenibilità ambientale (riduzione delle emissioni, qualità dell'aria, rumore, consumo di suolo, adattamento ai cambiamenti climatici, biodiversità e servizi ecosistemici), la sicurezza della mobilità stradale (riduzione del tasso di incidentalità e azzeramento degli incidenti mortali -rischio "0"-, la tutela delle utenze deboli, la riduzione dei costi sociali), sostenibilità socio-economica (inclusione sociale, soddisfazione della cittadinanza, ecc.), garantire l'accessibilità;	Le valutazioni sono state riferite agli aspetti pertinenti al piano. Per alcuni aspetti non modellizzabili o valutabili con indicatori ex-ante le valutazioni sono di carattere qualitativo
In merito alla coerenza con il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR), deve essere assunto un modello di previsione per la stima degli effetti, delle azioni pertinenti del piano, sulla qualità dell'aria (PM10 e NOX), al fine di verificare che l'attuazione del Piano non comporti il peggioramento della qualità dell'aria, ai sensi dell'art. 8, comma 1, e art. 20, comma 2 delle Norme Tecniche di Attuazione della proposta di Piano Aria Integrato Regionale, adottato con DGR 1180/2014). Le norme citate dispongono che "La valutazione ambientale strategica dei piani e programmi, generali e di settore operanti nella Regione Emilia-Romagna di cui al Titolo II, della Parte seconda del D.Lgs. n. 152/2006 non può concludersi con esito positivo se le misure contenute in tali piani o programmi determinino un peggioramento della qualità dell'aria". Si riporta, al riguardo, stralcio della circolare esplicativa PG n. 448295/2014 nella quale si precisa che "La qualità dell'aria si intende "peggiorata" quando si stima un	Come evidenziato nel rapporto preliminare per le valutazioni degli effetti in merito alla qualità dell'aria si è utilizzato un modello di simulazione delle emissioni, basato sulla metodologia Copert. In tal modo partendo dalle simulazioni di VISUM, è stato possibile simulare le emissioni dei tre scenari considerati.



Raccomandazioni	Recepimento
<p>incremento, nell'area considerata, delle concentrazioni degli inquinanti valutati, eventualmente anche attraverso modellistica, rispetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>agli scenari tendenziali, in caso di nuovo piano o programma; per la definizione degli scenari tendenziali è opportuno considerare come scenari di riferimento quelli utilizzati all'interno del PAIR;</i></li> <li>▪ <i>agli scenari tendenziali previsti dal piano o programma da variare, tenendo conto inoltre delle modifiche intervenute nel territorio in esame, in caso di variante;</i></li> <li>▪ <i>e in mancanza di scenari, ai valori relativi all'ultimo anno disponibile, pubblicati sul sito di ARPA;</i></li> </ul>	<p>In merito agli scenari di riferimento del PAIR, considerando che le valutazioni sono riferite al solo contributo da traffico, sono stati utilizzati i parchi macchine del PAIR in modo da poter raffrontare gli effetti sulle emissioni di inquinanti del PUMS con gli obiettivi di riduzione del PAIR 2020.</p>
<p>nel Rapporto ambientale dovranno essere individuate ed analizzate le politiche-azioni alternative che andranno a comporre il piano, compresa l'alternativa "zero" (scenario di riferimento) sulla base di differenti possibili azioni da intraprendere per perseguire gli obiettivi del PUMS; si ritiene che tale analisi debba tener conto, per la qualità dell'aria, degli scenari di riferimento del Piano Aria Integrato Regionale (PAIR);</p>	<p>l'alternativa 0 è rappresentata dallo scenario tendenziale. Non sono emersi scenari alternativi di piano significativi per raggiungere i target di piano. In merito agli scenari di riferimento del PAIR, considerando che le valutazioni sono riferite al solo contributo da traffico, sono stati utilizzati i parchi macchine del PAIR in modo da poter raffrontare gli effetti sulle emissioni di inquinanti del PUMS con gli obiettivi di riduzione del PAIR 2020.</p>
<p>la valutazione ambientale del PUMS deve costituire aggiornamento, relativamente al tema della mobilità, della valutazione ambientale del piano provinciale e dei piani comunali, e prioritariamente, attinentemente alle componenti ambientali interessate dal Piano quali la qualità dell'aria e il rumore;</p>	<p>Se ne prende atto</p>
<p>dovranno essere considerate le misure ritenute necessarie per l'applicazione del principio di non aggravio delle emissioni, che è adottato nel PAIR 2020 in modo trasversale, con la finalità di assicurare che per tutti i nuovi interventi che possano comportare emissioni significative sulle aree critiche (nelle zone rosse, arancioni e gialle riportate in allegato 2-A del PAIR 2020) queste siano ridotte al minimo. Il tutto con una valutazione che dia conto dei significativi effetti sull'ambiente del PUMS, se le misure in essi contenute determinino un peggioramento della qualità dell'aria e indichi le eventuali misure aggiuntive idonee a compensare e/o mitigare l'effetto delle emissioni introdotte. Il mancato recepimento degli indirizzi e delle direttive previste dal PAIR 2020 per i piani e i programmi, sarà evidenziato nel parere motivato di valutazione ambientale;</p>	<p>non sono necessarie misure mitigative, in quanto le azioni non comportano aggravio di emissioni</p>
<p>relativamente al tema "qualità dell'aria" oltre ai già previsti indicatori di emissioni di NOx e PM10, si evidenzia l'opportunità di prendere in considerazione anche il PM2,5 quale ulteriore indicatore di inquinamento da traffico e indicato nel PAIR tra i parametri più critici.</p>	<p>Introdotta nella valutazione delle emissioni il PM 2,5</p>
<p>relativamente al tema "inquinamento acustico", si invita a porre particolare attenzione ai siti individuati come punti di interscambio modale e alla viabilità ad essi associati, al fine di garantire un non peggioramento dello stato attuale di tali aree.</p>	<p>Vedasi paragrafo 7.5 del rapporto ambientale</p>
<p>Relativamente al tema della biodiversità urbana e territoriale nel rapporto ambientale dovranno essere considerati gli effetti indotti dal Piano, affrontando l'argomento almeno in termini di frammentazione ecologica ovvero considerare la continuità e il rafforzamento della rete ecologica e del ruolo che a tal proposito possono svolgere le infrastrutture verdi;</p>	<p>Vedasi paragrafo 7.2.4 del documento di piano e paragrafo 7.1 del RA</p>
<p>relativamente al tema "salute" nel Rapporto Ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• deve essere verificata la coerenza degli obiettivi del PUMS con gli obiettivi di protezione della salute desunti dagli atti normativi di riferimento e dal quadro pianificatorio e programmatico pertinente al PUMS;</li> <li>• devono essere esplicitati gli obiettivi di miglioramento della salute che il P/P può contribuire a perseguire;</li> <li>• devono essere approfondite le valutazioni dei possibili effetti del PUMS sugli aspetti socio-sanitari identificati nella fase preliminare.</li> </ul>	<p>Per la coerenza si rimanda al capitolo 6 del RA Per gli obiettivi si rimanda al capitolo 4 del RA Per gli effetti si rimanda ai paragrafi 7.1, 7.2, 7.3 del RA</p>
<p>relativamente al tema della valutazione/comparazione delle alternative, si dovrebbe da un lato stimare come evolverebbe il sistema della mobilità (scenario di riferimento) in assenza del PUMS e dall'altro, posto che il piano è il prodotto della combinazione di una serie di</p>	<p>Non sono emersi scenari alternativi di piano significativi</p>





Raccomandazioni	Recepimento
politiche-azioni diverse con effetti sul sistema della mobilità differenti, compresi i costi e i benefici, il Rapporto Ambientale dovrebbe conseguentemente provare a stimare-valutare i costi-benefici al fine di fornire indicatori sintetici in grado di descrivere efficacia ed efficienza delle politiche-azioni considerate, in relazione ai differenti indicatori di risultato e in funzione del quadro degli obiettivi. Questo fornirebbe anche un possibile criterio di definizione delle priorità in fase di attuazione, in funzione dell'efficienza degli investimenti effettuati. In tal modo, nella scelta delle politiche-azioni da realizzare, potrebbero essere privilegiate, almeno in prima approssimazione, quelle con rapporti benefici/costi più elevati;	per raggiungere i target di piano. Si specifica che le azioni principali del PUMS sono quelle individuate per raggiungere gli obiettivi prioritari individuati nel processo partecipativo. Si rimanda al piano di monitoraggio per la selezione delle priorità d'intervento ex post
in merito alla valutazione degli effetti ambientali del piano si ritiene che già in tale fase sia utile individuare gli indicatori per il monitoraggio della loro efficacia rispetto al raggiungimento degli obiettivi posti dal piano, rispetto ad un arco temporale definito; a tal proposito sarà necessario che nel Rapporto Ambientale e nel monitoraggio siano considerati con la medesima enfasi sia gli effetti delle politiche-azioni trasportistiche e infrastrutturali che quelle legate/afferenti alla sicurezza e alla riduzione dell'incidentalità, al fine di evitare che nel PUMS venga posta maggiore attenzione sulle prime piuttosto che sulle seconde;	vedasi progetto monitoraggio PUMS
si ritiene, inoltre, che nel Rapporto ambientale debba essere approfondita e valutata la coerenza interna del Piano, ovvero sia la coerenza tra le politiche-azioni del Piano e gli obiettivi da questo assunti;	recepito nel capitolo 6 del RA
dovranno essere individuate le eventuali misure di mitigazione e compensazione per bilanciare eventuali effetti negativi ambientali attesi dall'attuazione del Piano;	non sono emersi effetti negativi per e previsioni del PUMS
per la scelta degli indicatori dovranno essere considerati sia indicatori di contesto (ambientale, territoriale, sociale) che indicatori di processo o prestazionalità (efficacia dell'attuazione del piano anche nel raggiungimento degli obiettivi prefissati); si ritiene altresì debbano essere utilizzati, prioritariamente, i dati esistenti e più aggiornati; a tal fine sarà necessario verificare, presso le Pubbliche amministrazioni, la disponibilità di tali informazioni;	vedasi progetto monitoraggio PUMS
nel piano di monitoraggio, oltre agli indicatori di contesto e di processo, andranno indicate le risorse economiche previste per l'attuazione del monitoraggio, nonché i tempi delle verifiche del piano, ovvero dovrà essere presentato un sistema di governance del monitoraggio; sistema di governance del monitoraggio che dovrà considerare i seguenti aspetti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificazione dei soggetti coinvolti e delle specifiche responsabilità nelle diverse fasi di attività previste per il monitoraggio (acquisizione dei dati, elaborazione degli indicatori, verifica del raggiungimento degli obiettivi, ecc.);</li> <li>• indicazioni delle procedure e delle regole attraverso cui gli esiti del monitoraggio saranno funzionali all'eventuale revisione del Piano;</li> <li>• definizione delle modalità di partecipazione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico, in continuità con il processo partecipativo attivato nella fase di elaborazione dell'aggiornamento del Piano;</li> <li>• redazione di report di monitoraggio e definizione della relativa periodicità di aggiornamento;</li> <li>• identificazione delle risorse necessarie per la realizzazione e la gestione delle attività di monitoraggio;</li> </ul>	vedasi progetto monitoraggio PUMS
particolare cura dovrà essere posta nella redazione della Sintesi non tecnica, nella quale dovranno essere evidenziate, in linguaggio accessibile, le motivazioni delle scelte contenute nel PUMS, alla luce delle alternative considerate, nonché siano elencati gli impatti attesi sia sull'ambiente, sia sulla salute, dalla realizzazione del piano con l'indicazione delle eventuali misure di mitigazione e compensazione previste;	è stata redatta la Sintesi Non Tecnica
infine, qualora vi fossero politiche-azioni del PUMS che potrebbero avere degli effetti sulla Rete Natura 2000 dovrà essere redatto lo Studio d'incidenza ambientale	Vedasi allegato RA



## 4.2. La partecipazione

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 un 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.

Tavola 1 Cronoprogramma delle attività di partecipazione per la redazione del PUMS di Modena

Attività	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30													
<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 di Piano																																											





La prima fase (partecipazione ex-ante) è stata dedicata alla definizione degli obiettivi generali ma soprattutto specifici del Piano e, in particolare, all'individuazione delle priorità tra gli obiettivi stessi, attraverso una specifica metodologia di "dialogo strutturato tra portatori di interesse (stakeholder)", quest'ultimi selezionati a partire dal nucleo della "Consulta della mobilità" già attiva a Modena.



Nella seconda fase (partecipazione in itinere), la partecipazione ha consentito di procedere verso la costruzione degli scenari di progetto, attraverso la specifica valutazione delle strategie e dei principali interventi che sono stati proposti all'interno del Documento Preliminare di Piano e, di conseguenza, la scelta delle azioni da realizzare. Il coinvolgimento degli stakeholder ha riguardato in particolare la valutazione strategie interno alle quali è stato costruito il Documento

preliminare, vale a (1) incentivare la ciclabilità e la pedonalità, (2) ripensare la sosta in ambito urbano, (3) migliorare l'attrattività del TPL, (4) intervenire sulla rete viaria e (5) diffondere la cultura della sostenibilità, e sulle quali sono state poi definite le azioni di medio e lungo periodo che costituiscono 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 qui riportati 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.

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.

Figura 1 Sezione interna al sito istituzionale del Comune di Modena dedicata al PUMS

**PUMS**  
Piano Urbano  
Mobilità Sostenibile  
Modena

Cos'è il PUMS  
Documenti PUMS  
Link utili  
Gruppo di Lavoro

Le fasi procedurali  
Il processo partecipativo

INFO  
Contatti  
[pums@comune.modena.it](mailto:pums@comune.modena.it)

**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**

Per gli esiti della partecipazione si rimanda all'allegato 1 Report di partecipazione.



## 4.3. 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. 2.1.3 - 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>	Abbattere 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. 2.1.4 - 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



Obiettivo specifico	Obiettivo di sintesi
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. 2.1.5 - 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</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</p> <p>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</p> <p>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>



Strategie	Macroazioni	QUALITÀ DELL'AMBIENTE	SICUREZZA E INCLUSIONE	MOBILITÀ EFFICIENTE	VIVIBILITÀ	EFFICIENZA ECONOMICA
	perseguire sempre le migliori condizioni di fruibilità ciclo-pedonale <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					
B. migliorare l'attrattività del TPL	<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 <b>sviluppo dell'intermodalità</b> auto/bus/treno/bici: realizzazione <b>HUB intermodale</b> , parcheggi scambiatori e potenziamento delle linee ferroviarie locali <b>regolarizzazione della velocità commerciale</b> con interventi puntuali di risoluzione delle criticità misurate, sistemi di preferenziamento materiali (corsie riservate) ed immateriali (preferenziamento semaforico) <b>miglioramento delle condizioni strutturali delle fermate</b> : eliminazione delle barriere architettoniche, miglioramento condizioni di approdo/attesa alle fermate, infomobilità e gestione dati <i>real-time</i> <b>rinnovo del parco veicolare e dell'infrastruttura filoviaria</b> : potenziamento del sistema filoviario e introduzione di autobus elettrici	regolarizzazione velocità commerciale (urbana/extrurbana) sistemi di preferenziamento materiali (corsie riservate) ed immateriali (preferenziamento semaforico) completa revisione della rete TPL con linee primarie (alta frequenza/alta capacità) e linee secondarie potenziamento linee ferroviarie locali	eliminazione barriere architettoniche (fermate e mezzi) miglioramento condizioni di approdo/attesa alle fermate	rinnovo del parco mezzi TPL potenziamento del sistema filoviario introduzione bus elettrici	sviluppo dell'intermodalità ferro/gomma potenziamento parcheggi scambiatori integrazione bus/bici e treno/bici	completamento dell'integrazione tariffaria evoluzione del sistema di bigliettazione elettronica infomobilità e dati gestiti real time
C. intervenire sulla rete viaria	<b>nuove opere infrastrutturali</b> per efficientare la rete viaria, soprattutto extrurbana (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 <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 <b>miglioramento delle performance delle intersezioni</b> : implementazione di una nuova centrale del traffico interattiva per ottimizzare le intersezioni semaforizzate e riassetto con rotatoria per i nodi in cui sussistono condizioni e geometrie favorevoli <b>revisione della disciplina circolatoria</b> (trasporto merci e trasporto persone)	realizzazione nuove infrastrutture extraurbane (tangenziale e radiali) dissuasione di fenomeni di attraversamento improprio dell'area urbana	regolarizzazione velocità realizzazione nuove roatorie definizione e regolamentazione degli spazi e delle funzioni stradali in contesti disordinati	riordino della circolazione dei mezzi pesanti riduzione dei tratti congestionati	nuove opere di superamento cesure geografiche o infrastrutturali	regolazione del flusso di accesso in tangenziale miglioramento performance delle intersezioni semaforizzate
D. ripensare la	<b>incentivare l'interscambio modale</b> , specie ai margini dell'area urbana, attrezzando		regolarizzare gli spazi di sosta e	realizzazione parcheggi di	individuare forme di abbonamento	





Strategie	Macroazioni	QUALITÀ DELL'AMBIENTE	SICUREZZA E INCLUSIONE	MOBILITÀ EFFICIENTE	VIVIBILITÀ	EFFICIENZA ECONOMICA
sosta in ambito urbano	<p>grandi aree adiacenti la viabilità primaria con parcheggi gratuiti, servizio di TPL ad elevata frequenza, postazioni di bike sharing e depositi protetti</p> <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>recupero di contenitori urbani per sosta residenti</p> <p>potenziare la dotazione di sosta presso i principali poli attrattori</p>	<p>razionalizzare percorsi per raggiungerli</p>	<p>interscambio ai margini della città</p>	<p>alla sosta più flessibili</p> <p>riparametrazione tariffe per equilibrare l'accessibilità delle zone</p>	<p>sistemi pagamento smart da remoto</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/</p> <p>dimensioni ridotte 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>

Tab. 2.1.6 - Processo d'attuazione

STRATEGIE	AZIONI	SCENARIO A BREVE TERMINE (2022)	SCENARIO A MEDIO TERMINE (2025)	SCENARIO PUMS/LUNGO TERMINE (2030)
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>50% Rifunionalizzazione Dorsali Ciclabili esistenti e realizzazione nuove Dorsali Ciclabili</p> <p>Recupero Diagonale Ciclabile</p>	<p>100% Rifunionalizzazione Dorsali Ciclabili esistenti e realizzazione nuove Dorsali Ciclabili</p>
	<p>potenziamento dei <b>servizi alla ciclabilità</b>: bike-sharing, depositi protetti, applicazioni smart per i ciclisti, erogazione di buoni mobilità, velostazioni</p>	<p>Bike To Work operativo</p> <p>Almeno 2 nuove Velostazioni /Depositati Protetti</p>	<p>Almeno 4 nuove Velostazioni /Depositati Protetti</p>	<p>Almeno 8 nuove Velostazioni /Depositati Protetti</p>



STRATEGIE	AZIONI	SCENARIO A BREVE TERMINE (2022)	SCENARIO A MEDIO TERMINE (2025)	SCENARIO PUMS/LUNGO TERMINE (2030)
	<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>50% Punti neri ciclabili risolti</p> <p>50% Punti neri pedonali risolti</p>	<p>100% Punti Neri ciclabili risolti</p> <p>100% Punti neri pedonali risolti</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>	20% Nuove Zone 30	<p>50% Nuove Zone 30</p> <p>50% Nuove Aree Pedonali</p>	<p>Città 30 (100% strade Locali a 30Kmh)</p> <p>100% Nuove Aree Pedonali</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>	Studio sull'evoluzione della Rete di TPL Urbana e di bacino (compresa rete su ferro)	Progetto di Revisione della Rete di TPL Urbana e di bacino (compresa rete su ferro)	Attuazione Revisione Rete Urbana e di Bacino
	<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>Studio di Fattibilità Hub Intermodale</p> <p>Studi di fattibilità nuovi Parcheggi Scambiatori</p>	<p>Progetto Hub Intermodale</p> <p>25% Parcheggi Scambiatori realizzati</p>	<p>Realizzazione nuovo Hub Intermodale</p> <p>100% Parcheggi Scambiatori realizzati</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>Analisi complessiva di nodi o itinerari urbani critici</p> <p>Interventi puntuali sul 10% dei nodi critici</p>	Interventi puntuali o di corridoio sul 30% degli itinerari urbani critici o di scenario (Corsie preferenziali, preferenziamento semaforico, ecc.)	Interventi puntuali o di corridoio sul 100% degli itinerari urbani principali di scenario (Corsie preferenziali, preferenziamento semaforico, ecc.)
	<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>	Ricognizione Stato di accessibilità e sicurezza delle Fermate	50% Fermate Accessibili e Sicure	100% Fermate Accessibili e Sicure
	<p><b>rinnovo del parco veicolare e dell'infrastruttura filoviaria</b>: potenziamento del sistema filoviario e introduzione di autobus elettrici</p>	Divieto di acquistare nuovi Bus Diesel	Piano di acquisto dei nuovi Mezzi Urbani 100% Elettrici o Filoviari o Ibridi	
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>Attivazione Sperimentale Safety Tutor in Tangenziale</p> <p>Riduzione Limiti di velocità sul 100% degli assi principali</p>	<p>Piena operatività Safety Tutor in Tangenziale</p> <p>Città 30 (100% Strade locali a 30Kmh)</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>	Miglioramento Semaforizzazioni	50% Nuove Rotatorie realizzate	100% Nuove Rotatorie realizzate



STRATEGIE	AZIONI	SCENARIO A BREVE TERMINE (2022)	SCENARIO A MEDIO TERMINE (2025)	SCENARIO PUMS/LUNGO TERMINE (2030)
	<b>revisione della disciplina circolatoria</b> (trasporto merci e trasporto persone)	Progettazione Estensione ZTL e revisione regole d'accesso	Estensione ZTL di Medio Termine (zona Nord) e revisione regole d'accesso	Estensione ZTL di Lungo Termine (Novi Sad e Berengario)
D.ripensare la sosta in ambito urbano	<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	Studio di Fattibilità Nuovi Parcheggi di interscambio	25% Parcheggi Scambiatori realizzati	100% Parcheggi Scambiatori realizzati
	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	Entrata in esercizio Garage Ferrari  Redazione Nuovo Piano della Sosta  Segnalamento Real Time (anche su Internet e App) posti liberi per grandi parcheggi	100% Sosta su Strada gestita in coordinamento con Sosta in struttura  Tariffe su strada più elevate che in struttura nelle zone limitrofe ai grandi parcheggi  Estensione area di Sosta Regolamentata/a Pagamento e Rimodulazione Offerta di Sosta	
	efficientare ed innovare <b>sistemi di pagamento</b> della sosta: da remoto, forme di abbonamento, ecc.	100% Sosta pubblica a raso e in struttura pagabile da remoto e App (virtualizzazione scontrini parcheggi)	Virtualizzazione dei Permessi	
	aggiornare la <b>disciplina di circolazione</b> in ZTL e il sistema di erogazione dei permessi per la sosta nelle aree centrali	Introduzione criterio ambientale per rilascio permessi		
E.diffondere la cultura della sostenibilità	<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	50% Grandi Aziende dotate di PSCL  Capitolato per sensori conta traffico  Attivazione Piattaforma di Mobility Management  Bike To Work operativo	100% Grandi Aziende dotate di PSCL  Sensori di conteggio flussi veicolari e ciclistici  Piattaforma di Analisi dati di mobilità da Big Data	
	<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	Piani Spostamenti Casa Scuola sul 30% Scuole Secondarie  Piano di Accessibilità sostenibile alle Scuole Primarie	Piani Spostamenti Casa Scuola sul 60% Scuole Secondarie  Realizzazione Interventi di Accessibilità ciclopedonale al 25% delle Scuole Primarie	Piani Spostamenti Casa Scuola sul 100% Scuole Secondarie  Realizzazione Interventi di Accessibilità ciclopedonale al 100% delle Scuole Primarie
	<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	Fase 1 Campagna di Comunicazione su Mobilità Sostenibile	Fase 2 Campagna di Comunicazione su Mobilità Sostenibile	Fase 3 Campagna di Comunicazione su Mobilità Sostenibile
	sensibilizzazione ai provvedimenti e alle manovre antinquinamento e incentivazione a <b>riduzione e ammodernamento del parco veicolare</b> verso elettrico/ibrido/gpl/metano	Copertura popolazione con Colonnine Elettriche al 40% (almeno 40 colonnine)  Avvio Piano di incentivazione Cargo Bike e e-Bike	Copertura popolazione con Colonnine Elettriche al 80% (almeno 80 colonnine)	Copertura popolazione con Colonnine Elettriche al 100% (almeno 100 colonnine)





## 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
- **Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna** approvato con Delibera di Assemblea n. 187 del 29 dicembre 2018
- **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. 2.1.7 - Obiettivi e politiche azioni dei piani di interesse per il PUMS**

Obiettivi	
b)	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 del servizio 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	<p>-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</p>	Riduzione dei consumi energetici del settore del 41% al 2030 e delle emissioni gas climalteranti del 58%
		Razionalizzazione energetica nei trasporti
		1. Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) che privilegino la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico e l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani
		2. Infrastrutture urbane per il trasporto pubblico locale, in primo luogo elettrico (filobus, tram, ecc.)
		3. Infrastrutturazione per la mobilità sostenibile alternativa, anche attraverso l'autoproduzione da fonti rinnovabili (elettricità, biometano, ecc.) in particolare nel settore del trasporto pubblico 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	<p>Rinnovo parco autobus con sostituzione degli autobus più inquinanti con autobus a minor impatto ambientale</p> <p>Riqualficazione dell'offerta del servizio del TPL per migliorare l'alternativa modale al veicolo privato</p> <p>Interventi per l'interscambio modale: Realizzazione di infrastrutture per il miglioramento dell'interscambio modale ferro-gomma-bici nelle stazioni/fermate del trasporto pubblico</p> <p>potenziamento car-sharing</p> <p>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...)</p> <p>Sviluppo di progetti di Infomobilità</p> <p>Sviluppo dell'ITS (Intelligent Transport Systems)</p>	
		Promozione della mobilità ciclabile	<p>Incremento, completamento e riqualificazione della rete ciclo-pedonale</p> <p>Promozione della mobilità ciclabile attraverso l'incremento di stalli protetti e sistemi di tracciabilità e registrazione dei mezzi</p> <p>Potenziamento bike-sharing</p>	
		Rinnovo parco autoveicolare: favorire veicoli a basse emissioni	<p>Promozione dell'utilizzo di veicoli elettrici (biciclette a pedalata assistita, motocicli elettrici e autovetture elettriche)</p> <p>Potenziamento della rete pubblica con punti di ricarica per i veicoli elettrici nelle città</p> <p>Favorire il rinnovo del parco veicolare attraverso la sostituzione con veicoli a basse emissioni</p>	
		Politiche di Mobility Management	<p>Promuovere accordi che prevedono l'attivazione di pedibus per gli spostamenti casa scuola</p> <p>Promozione degli accordi aziendali o di distretto industriale per ottimizzare gli spostamenti casa lavoro dei dipendenti (Mobility manager di distretto)</p> <p>azioni per ridurre le necessità di spostamento della popolazione: videoconferenze, telelavoro, asili aziendali</p> <p>iniziative per diffondere il car-pooling</p>	
		Utilizzo ottimale dei veicoli: Eco Driving	Promozione della guida ecologica dei veicoli pubblici e privati	
		MACRO AZIONI PER UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE MERCI MISURE DI DETTAGLIO	Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano	<p>Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti</p> <p>Gestione del trasporto merci nell'ultimo km con veicoli a basso impatto</p> <p>Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (piattaforme logistiche)</p>
			Razionalizzazione logistica del trasporto merci a corto raggio in aree industriali	Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (Mobility manager di distretto industriale/artigianale)



MACRO AZIONI SOVRAREGIONALI MISURE DI DETTAGLIO	Spostamento modale delle merci su rotaia	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 in autostrada	Revisione programmata e concordata dei limiti di velocità dei veicoli trasporto passeggeri e merci sia al fine di contenere il consumo di carburante, che di abbassare le emissioni specifiche, nonché diminuire l'incidentalità. Tale revisione dovrà interessare in particolare le autostrade e le grandi arterie di comunicazione urbane (tangenziali, raccordi, ecc.)
	Fluidificazione del traffico in prossimità dei caselli e degli svincoli autostradali	Misure di fluidificazione del traffico in prossimità dei caselli e degli svincoli autostradali.

Possibili misure di adattamento		
Norme/Piani/Programmi/Incentivi	Gestione delle emergenze	Ricerca e sviluppo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitazione alla pianificazione di nuove infrastrutture e allo sviluppo della rete di base e della grande rete e sviluppo dell'intermodalità per ridurre il consumo di suolo</li> <li>- Rafforzare le sinergie con altre pianificazioni settoriali (acqua, territorio e difesa del suolo)</li> <li>- Valutare possibili revisioni dei criteri pianificatori e/o progettuali</li> <li>- Introdurre le considerazioni sul cambiamento climatico nei processi di VIA e VAS, per fornire elementi di riferimento ad eventuali opere di adattamento</li> <li>- Rafforzare gli attuali piani di monitoraggio e analisi dei rischi derivati dal cambiamento climatico nelle diverse infrastrutture di trasporto, per individuare le criticità infrastrutturali con priorità di ripristino</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sviluppare sistemi avanzati di infomobilità</li> <li>- Incentivare l'ottimizzazione e l'organizzazione integrata in coordinamento con la Protezione Civile per la gestione delle emergenze e il monitoraggio</li> <li>- Strutturare una rete di sistemi di mobilità e percorsi alternativi per garantire i servizi in caso di emergenza</li> <li>- Ottimizzare tecniche e procedure per la gestione delle emergenze</li> </ul> <p>Informazione all'utenza in caso di emergenza attraverso i Traffic Control Centers</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sviluppare metodi di valutazione dei costi socio-economici dell'adattamento al cambiamento climatico nei trasporti, con speciale attenzione ai costi legati all'interruzione di determinate linee di comunicazione, trasporto di passeggeri e merce, ecc.</li> <li>- Ridurre le incertezze nelle proiezioni climatiche future raffinando i Modelli Climatici Regionali attraverso processi di downscaling statistico</li> <li>- Potenziare la ricerca nel campo dell'ingegneria civile per individuare nuove tecnologie e tecniche di progettazione per aumentare la resistenza e durabilità delle infrastrutture di trasporto</li> </ul>
<p>Promuovere programmi di verifica dello stato di manutenzione nelle infrastrutture più sensibili (cfr. Scheda Territorio, frane, alluvioni e degrado dei suoli)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> considerare il miglioramento dei sistemi di drenaggio aeroportuali per garantire l'operabilità</li> <li><input type="checkbox"/> rivedere e allargare se necessario gli attuali perimetri di sicurezza alluvionale e avviare ulteriore restrizioni secondo nuove soglie di ammissibilità in considerazione ai mutamenti climatici futuri</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diffusione della consapevolezza dei rischi (corsi di formazione e progetti per le scuole)</li> </ul>		
INDIRIZZI STRATEGICI DI MITIGAZIONE		
STRUMENTI E POLITICHE DI PIANIFICAZIONE SOSTENIBILE		
RIDURRE LA DOMANDA DI MOBILITÀ MOTORIZZATA	Potenziare l'integrazione tra i servizi di mobilità sostenibile (e.g. strutture di sosta per i velocipedi o servizi di car e bike sharing in prossimità delle fermate del trasporto pubblico) e parcheggi di interscambio, sia ai confini dell'area urbana, sia nei comuni dell'area metropolitana	
	Promuovere il rafforzamento delle iniziative di regolamentazione locale: <ul style="list-style-type: none"> <li>- corsie preferenziali e parcheggi dedicati per veicoli a zero emissioni.</li> <li>- regolazione e tariffazione della sosta come strumento per condizionare la scelta della modalità di trasporto, soprattutto nelle aree urbane centrali.</li> </ul>	
SPOSTARE LA DOMANDA DI MOBILITÀ	Sviluppare la rete ferroviaria regionale e integrarla con la rete ferroviaria trasporto merci collegando i nodi logistici	
	Promuovere l'integrazione del trasporto pubblico nei progetti di riqualificazione urbana Limitazione della circolazione agli autobus meno efficienti e più inquinanti	



	Potenziamento delle infrastrutture a elevata capacità sulla base delle previsioni di domanda, rete di linee di superficie su percorsi ad elevata richiesta e complementari ai servizi ferroviari
EFFICIENTAMENTO DELLE RETI E MIGLIORAMENTO DELLE TECNOLOGIE	Incentivare lo sviluppo di servizi alla mobilità a elevato contenuto tecnologico attraverso: - informazioni in tempo reale su localizzazione dei mezzi pubblici, sul traffico e sui tempi di percorrenza; - miglioramento dell'accessibilità, sicurezza e riconoscibilità delle fermate, promuovendo anche l'integrazione con altre forme di servizio social, quali info point o rete Wi-Fi; - ottimizzazione della regolazione dei sistemi semaforici; o smart parking
	Aumentare i veicoli ibridi ed elettrici circolanti sviluppando le reti e potenziando i punti di ricarica. La Regione, in particolare, si impegna a promuovere/incentivare l'acquisto di auto nuove con la sola alimentazione elettriche al 2050.
	Incentivare lo sviluppo di biocarburanti avanzati
	Sviluppare sistemi avanzati di infomobilità – azione win-win
	Iniziative congiunte con altre Regioni interessate da forti interscambi di merci
	Valutare l'introduzione di sistemi di incentivazione al comportamento di guida efficiente nella PA attraverso programmi di riconoscimento economico anche tramite l'adozione delle black box per monitorare i comportamenti di guida
	Attraverso il coinvolgimento delle Aziende di Trasporto Pubblico Locale, i produttori e anche le associazioni di categoria di settore la regione intende acquisire impegni per l'acquisto di soli bus elettrici nei prossimi anni (2025-2030)

		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 Az. 9.4 - Promozione del carpooling Az. 9.5 - Progetto di ottimizzazione logistica del trasporto dei rifiuti (CONFAPI)
		Riduzione del trasporto privato e del trasporto urbano dei veicoli;	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 Az. 11.2 - Progetto pilota per la promozione dell'auto elettrica
		Modena a misura di bicicletta;	Az. 16.1 - Pianificazione di piste ciclabili
		Aumento dell'efficienza nelle tecnologie per il trasporto;	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	Rumore	realizzazione Zone 30
		stesura nuovi asfalti e schermi acustici
		piste ciclabili
		Piano piste ciclabili (lungo termine)
		Pums (lungo termine)



## 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.

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

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

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

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

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

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

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



Comune di  
Modena

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA  
PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)  
RAPPORTO AMBIENTALE – STUDIO DI INCIDENZA



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. 2.1.8 - 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 DI COERENZA DEL PIANO

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

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

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

### 6.1. Valutazione di coerenza interna ed esterna

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

Il processo di valutazione 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 avviene 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. 2.1.9 - 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	<p>Riqualificazione della rete della mobilità locale e del trasporto collettivo; Supporto alla diffusione di un utilizzo avanzato delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione;</p>	<p>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</p>	<p>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.</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
PRIT	<p>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 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</p>	<p>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 Sviluppo infrastrutturale per aumentare la copertura territoriale e garantire la massima riconnessione dei percorsi ciclabili Potenziamento dei servizi alla ciclabilità Regolarizzazione delle condizioni di sicurezza per ciclisti e pedoni Estensione delle aree ad elevata fruibilità ciclabile e pedonale 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 Aggiornare la disciplina di circolazione in ZTL e il sistema di erogazione dei permessi per la sosta nelle aree centrali 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</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. Le azioni previste dal PUMS risultano pienamente coerenti con gli obiettivi del PRIT; in particolare per quanto riguarda i temi della mobilità urbana, cioè di un ambiente "sensibile" e ad alta densità abitativa, in cui vengono individuate nuove regole di accesso (persone e merci) agli spazi più congestionati, migliori condizioni generali di funzionamento del sistema, in particolare del TPL, dell'accessibilità ciclabile e del sistema della sosta, e il recupero di spazi di socialità e vivibilità, per tutti i cittadini e le cittadine, con particolare attenzione per i soggetti più deboli e a scarsa autonomia di mobilità. Vi è inoltre da rilevare che il PUMS stesso, con il suo approccio partecipativo, 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 dipenderà 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 ciclopeditone, 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 ciclopeditone, 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
la strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici	<p>RIDURRE LA DOMANDA DI MOBILITÀ MOTORIZZATA</p> <p>Potenziare l'integrazione tra i servizi di mobilità sostenibile (e.g. strutture di sosta per i velocipedi o servizi di car e bike sharing in prossimità delle fermate del trasporto pubblico) e parcheggi di interscambio, sia ai confini dell'area urbana, sia nei comuni dell'area metropolitana</p> <p>Promuovere il rafforzamento delle iniziative di regolamentazione locale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- corsie preferenziali e parcheggi dedicati per veicoli a zero emissioni.</li> <li>- regolazione e tariffazione della sosta come strumento per condizionare la scelta della modalità di trasporto, soprattutto nelle aree urbane centrali.</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>rinnovo del parco veicolare e dell'infrastruttura filoviaria</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 declina in maniera esaustiva diverse azioni volte a ridurre la domanda di mobilità motorizzata, sia favorendo l'interscambio tra diverse forme di mobilità, sia incentivando comunque forme di mobilità alternative a quella motorizzata, sia promuovendo il rinnovo del parco veicolare verso sistemi ad emissioni nulle</p> <p>Si ritiene quindi che tutte le azioni promosse dal PUMS siano coerenti con l'obiettivo di ridurre la domanda di mobilità motorizzata.</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 piste ciclabili PUMS</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>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>sviluppo infrastrutturale per aumentare la copertura territoriale e garantire la massima riconnessione dei percorsi ciclabili</p>	<p>Gli interventi del piano d'azione del rumore sono ricompresi nelle strategie del PUMS.</p> <p>Il piano d'azione peraltro individua il PUMS come strumento che a lungo termine può ridurre la popolazione esposta</p> <p>Molte delle strategie del PUMS hanno l'effetto di riduzione dei livelli acustici attuali</p>



Tab. 2.1.10 - Coerenza esterna degli obiettivi di piano con gli obiettivi di sostenibilità

OBIETTIVI SPECIFICI PUMS	OBIETTIVI SOSTENIBILITÀ													
	Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (LG, PLIMS, e PRIT RER).	Migliorare l'efficienza dei trasporti di persone e merci (LG PLIMS e PRIT RER).	Promuovere uno sviluppo bilanciato di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili (LG PLIMS e PRIT RER).	Sviluppare alternative alla domanda di mobilità (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)	Ridurre emissioni di gas inquinanti (Dir. 2001/81/CE; Dir. 2010/75/UE; Str. tematica UE su inquin, armosf.) PAIR: -47% DM10 - 36% MDx	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)	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)	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. atm.);	Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio	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)
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														

<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> L'obiettivo è coerente	<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> L'obiettivo ha interazioni ma non è valutabile la coerenza	<span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> L'obiettivo non è coerente	<span style="background-color: #FFFFFF; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Nessuna interazione
--	--	--	---



**Tab. 2.1.11 - Coerenza esterna con gli obiettivi di sostenibilità- COMMENTI**

Componente ambientale	Coerenza con gli obiettivi di sostenibilità
<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 volte a incentivare la ciclabilità e la pedonalità e a migliorare l'attrattività del TPL ed E diffondere la cultura della sostenibilità
<i>Sicurezza salute e ambiente urbano</i>	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. 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)



Tab. 2.1.12 - Coerenza tra azioni e obiettivi di Piano

OBIETTIVI SPECIFICI PUMS	MACROAZIONI PUMS																					
	sviluppo infrastrutturale per aumentare la copertura territoriale e garantire la massima ricomposizione dei percorsi	potenziamento dei servizi alla ciclabilità	miglioramento delle condizioni di sicurezza per ciclisti e pedoni	estensione delle aree ad elevata fruibilità ciclabile e pedonale	revisione completa delle linee TPL	sviluppo dell'intermodalità auto/bus/treno/bici:	regolarizzazione della velocità commerciale	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), al fine di garantire la necessaria accessibilità alla città, evitando al contempo fenomeni di attraversamento improprio dell'area urbana	regolarizzazione e calmerizzazione delle velocità veicolari in funzione della tipologia di strada	miglioramento delle performance delle intersezioni:	revisione della disciplina circulatoria (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 per funzioni diverse o per sosta riservata a utenze fragili	efficientare ed innovare sistemi di pagamento della sosta: da remoto, forme di abbonamento, ecc.	aggiornare la disciplina di circolazione in ZTL e il sistema di erogazione dei permessi per la sosta nelle aree centrali	azioni di mobility management per gli spostamenti sistematici casa-lavoro	promozione della mobilità sostenibile nelle scuole (pedibus/bicibus/car-pooling/mobilità autonoma)	miglioramento della consapevolezza del cittadino	sensibilizzazione ai provvedimenti e alle manovre antinquinamento e incentivazione a riduzione e ammodernamento del parco veicolare	
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																						

<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> coerente	<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> non valutabile la coerenza	<span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> non coerente	<span style="background-color: #FFFFFF; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Nessuna interazione
--	--	--	---



Tab. 2.1.13 - Coerenza interna tra gli obiettivi di Piano

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

Tale aspetto si evidenzia anche dalle numerose coerenze positive tra azioni e obiettivi. Non vi sono obiettivi non dichiarati, dichiarati, ma non perseguiti, o obiettivi e azioni conflittuali

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



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

**Tab. 2.1.14 - Integrazione nel Piano degli 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 l'incremento dell'accessibilità riducendo 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
	<i>Mobilità ciclistica e pedonale</i>	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.



Componente ambientale	Coerenza con la diagnosi del contesto	
	<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>È previsto anche l'efficientamento e l'innovazione dei sistemi di pagamento della sosta</p>
	<i>Logistica urbana delle merci</i>	<p>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</p>
	<i>Trasporto Pubblico e Intermodalità</i>	<p>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.</p> <p>Si punta anche allo sviluppo dell'intermodalità auto/bus/treno/bici con la realizzazione di HUB intermodale e parcheggi scambiatori.</p> <p>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.</p>
<i>Qualità dell'aria</i>	<p>Il PUMS ha ben integrato il tema della qualità dell'aria nel piano, infatti oltre ad aver un obiettivo esplicito molti degli altri obiettivi, avendo il fine di favorire la mobilità sostenibile, risultano pienamente coerenti con il tema. Si aggiunge, come già evidenziato, il PUMS ha integrato pienamente i temi del PAIR.</p>	





Componente ambientale	Coerenza con la diagnosi del contesto
<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.
<i>Sicurezza salute e ambiente urbano</i>	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. Il PUMS ha inoltre obiettivi e azioni esplicite in termini di sicurezza e ambiente urbano.



## 7. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO

### 7.1. Descrizione degli scenari di piano e metodologia

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, sono stati costruiti e verificati 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.

Si specifica che il PUMS non ha individuato interventi significativi nell'orizzonte di piano tali da comportare variazioni significative rispetto allo stato attuale, pertanto non è stato simulato uno scenario tendenziale o di riferimento. Si specifica che però per la qualità dell'aria, come richiesto dal PAIR, al fine di considerare gli effetti degli scenari del PAIR nelle simulazioni è stata simulata le emissioni della assegnazione attuale con il parco macchine previsto dal PAIR nello scenario futuro.

La VAS oltre alla verifica della compatibilità delle singole 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 stata 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.

Nella scelta del set di indicatori di valutazione si è teso 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.

In riferimento alla componente salute e popolazione, gli elementi di valutazione sono forniti nell'ambito della trattazione dei temi sull'inquinamento ambientale, mettendo in luce l'aumento o la diminuzione della popolazione potenzialmente esposta ai relativi fattori.

Relativamente al tema della frammentazione ecologica, in considerazione del fatto che le azioni "infrastrutturali" del Piano (ovvero che hanno una espressione territoriale specifica) o interessano aree densamente urbanizzate ed infrastrutturate (in cui prevalgono aree verdi o con caratteri di naturalità di minori dimensioni, o, in ambito suburbano, si concretizzano in interventi puntuali (nuovi parcheggi; attrezzature di servizio alla mobilità ciclabile e per l'aumento della sicurezza di ciclisti e pedoni), in tratti di percorsi ciclopedonali (prevalentemente in fregio alla viabilità esistente o in corrispondenza della viabilità locale) e in alcune molto limitate opere infrastrutturali viabilistiche, si ritiene che gli effetti siano scarsamente rilevanti.

Quanto agli effetti sulla continuità e il rafforzamento della rete ecologica, va considerato che il Piano, in caso di interventi infrastrutturali per la mobilità (strade, percorsi ciclabili o pedonali ecc.) sul territorio comunale, suggerisce l'adozione di specifiche soluzioni volte alla mitigazione ambientale: si intende infatti introdurre specifiche misure finalizzate all'incremento del *valore ecologico urbano* e alla mitigazione degli impatti nelle particolari condizioni del contesto urbano e di paesaggio periurbano, con particolare riferimento a:

- Impermeabilizzazione del suolo e ruscellamento delle acque meteoriche,
- Irraggiamento solare e microclima locale,
- Ecosistemi locali (uomo, flora, fauna).

Pur considerando il fatto che l'estensione delle opere infrastrutturali previste è assai limitata, l'applicazione estensiva di tali indirizzi, in particolare qualora coordinata con analoghe strategie nel redigendo PUG, appare in grado di concorrere ad una qualificazione e rafforzamento delle infrastrutture verdi urbane e della rete ecologica locale.



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

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

**Tab. 2.1.15- 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);	Km di rete in congestione, tempi di percorrenza sulla rete, velocità medie
	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
	Facilitare gli spostamenti e ridurre i tempi di percorrenza (PRIT RER)	Km di rete in congestione, tempi di percorrenza sulla rete, velocità medie
<b>Qualità dell'aria</b>	Ridurre emissioni di gas inquinanti (Dir. 2001/81/CE; Dir. 2010/75/UE; Str. tematica UE sun inquin, armosf.)	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 Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto n. Colonnine ricarica elettriche
	Ridurre consumi energetici del 27% (47% per il Nuovo PER) al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030)	Consumi energetici trasporti
<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)	Popolazione esposta Estensione aree pedonali Estensione ZTL Estensione zone 30
<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.)	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



	Obiettivi di sostenibilità	Indicatori valutazione
	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)	Estensione aree pedonali Estensione ZTL Estensione zone 30

## 7.2. 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 aumentandone la sostenibilità ambientale, sociale e economica.

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

In questo paragrafo vengono sintetizzati gli effetti quantificabili, prodotti dall'introduzione delle politiche e delle azioni del PUMS per le diverse componenti della mobilità, studiati attraverso l'impiego di un modello di simulazione a scala urbana.

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

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

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

Gli scenari di riferimento assunti per la valutazione sono quello attuale e lo scenario di piano che contiene l'insieme delle misure e azioni che dovranno essere attuate in modo progressivo nell'orizzonte temporale di validità del PUMS.

Per quanto riguarda la mobilità sistematica interna al comune, dal censimento ISTAT 2011 per gli spostamenti casa-lavoro risulta una forte componente di spostamenti su auto privata che arriva a un



massimo di quasi il 72% (67,6% come conducente e 4,2% come passeggero), una quota apprezzabile di spostamenti a piedi e bicicletta pari a quasi il 18% (10% in bicicletta e 8% a piedi circa), una quota di spostamenti su trasporto pubblico pari al 6,8%, e una quota pari al 3,5% circa di spostamenti con altri mezzi (motocicletta/ciclomotore, taxi, ecc.).

Guardano agli spostamenti casa-studio si ha un minore uso dell'auto, circa 48,5% in gran parte come passeggero, e un maggiore utilizzo dei mezzi pubblici, 20,3% in gran parte bus, e degli spostamenti a piedi 18,3%, mentre l'uso della bicicletta rimane intorno al 10%.

Questi dati, assunti anche come situazione dello scenario attuale sono riportati nella tabella che segue.

**Tab. 2.1.16- Modalità di spostamento dei movimenti sistematici - scenario attuale (ISTAT 2011)**

<b>Spostamenti</b>	<i>moto</i>	<i>auto conducente</i>	<i>auto passeggero</i>	<i>bus</i>	<i>treno</i>	<i>bici</i>	<i>piedi</i>	<i>altro</i>
<i>Casa-lavoro</i>	3,15%	67,61%	4,21%	5,29%	1,48%	10,38%	7,53%	0,35%
<i>Casa-studio</i>	2,07%	4,54%	43,99%	17,29%	2,98%	10,71%	18,33%	0,09%

Considerando i soli spostamenti sistematici interni, ossia quelli che hanno sia origine sia destinazione all'interno del comune di Modena, il 61,5 % degli utenti utilizza l'auto e il 3,1% motocicletta o scooter; mentre la quota di mobilità "dolce" (spostamenti a piedi e in bicicletta) risulta pari al 25,3% di cui circa il 12% riguarda la bicicletta, e solo il restante 10% circa utilizza il trasporto pubblico.

Si conferma dunque, soprattutto per gli spostamenti casa-lavoro, nello scenario attuale, un uso importante dell'auto, una buona incidenza nell'uso della bicicletta e degli spostamenti a piedi e un impiego marginale del trasporto pubblico.

Il PUMS assume che la domanda di movimenti totali di autoveicoli, nell'ora di punta del mattino dello scenario attuale ammonta a 91.890 veicoli/ora, sia come origine/destinazione all'interno del comune, che in ingresso/uscita dal territorio comunale. Nell'ora di punta pomeridiana gli stessi ammontano a 87.800 v/h (circa il 4,5% in meno de mattino).

Guardando ai veicoli pesanti, la domanda di movimenti totali nell'ora di punta del mattino dello scenario attuale ammonta a 15.500 veicoli/ora; nell'ora di punta pomeridiana la domanda passa a 11.500 v/h (circa il 26% in meno).

Per la previsione dello scenario futuro, il PUMS ritiene che la domanda di mobilità possa rimanere complessivamente invariata; per contro, tuttavia, la matrice degli spostamenti degli autoveicoli subirà una modifica in termini di riduzione degli stessi, in rapporto a quanto abbiano efficacia gli interventi,



di tipo organizzativo e di modifiche alle infrastrutture, finalizzati ad incentivare forme di mobilità alternativa.

Per la simulazione dello scenario di progetto il PUMS ha dunque stimato una matrice della domanda di veicoli leggeri che riassume gli effetti attesi dalle azioni da mettere in atto traguardando lo scenario di lungo periodo di attuazione del Piano.

Per lo scenario di progetto il PUMS assume una matrice totale di domanda pari a 90.990 movimenti di autoveicoli sull'intera rete, nell'ora di punta del mattino; che nell'ora di punta del pomeriggio si riducono a circa 86.000 veicoli/h.

Si può osservare dunque che, in base alle stime effettuate, pur mantenendo costante la domanda complessiva di spostamenti, la domanda di spostamenti degli autoveicoli che interessa l'intera rete, tra lo stato attuale e lo scenario di piano di lungo periodo, subirebbe una riduzione nella fascia di punta del mattino di circa 900 spostamenti/ora pari all'1%; mentre nell'ora di punta pomeridiana la domanda di spostamenti in auto si riduce di circa 1.790 veicoli/h pari a circa il -2%.

Assumendo queste stime il PUMS prevede dunque che la ripartizione modale sull'intera rete si modifichi passando per le auto dal 61,5% attuale a valori compresi tra il 58,4% e il 53,5% dello scenario di piano (da -3,1% a -8%) in funzione della stima più o meno cautelativa; mentre l'utilizzo della bicicletta passerebbe rispettivamente al 15,1% nel primo caso e al 20% nel secondo.

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

Il calo della domanda di spostamenti su auto è legato principalmente alle azioni di Piano tese a favorire la mobilità ciclabile e la multimodalità dei trasporti, alla riorganizzazione delle linee TPL, ad un maggiore uso dei parcheggi scambiatori, all'estensione delle zone e dei percorsi pedonali che, come si vedrà in seguito consentono di effettuare stime positive in merito alla diversione modale, sottraendo all'auto quota parte degli spostamenti attuali.

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

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

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





Gli indicatori saranno quindi elaborati, sull'intero territorio comunale e anche per sub ambiti significativi quali il centro abitato, 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. 2.1.17- Indicatori di valutazione**

Indicatori di valutazione
Km percorsi dal traffico privato complessivamente nel comune e nel centro abitato [km]
Tempo totale di percorrenza del traffico privato sulla rete complessivamente nel comune e nel centro abitato [ore]
Velocità media di percorrenza traffico privato [km/h]
Km di rete stradale in congestione e precongestione [km]
Estensione delle Zone a Traffico Limitato - ZTL [ha]
Estensione delle aree pedonali [m <sup>2</sup> ]
Estensione delle Zone 30 [ha]
Estensione della rete di piste ciclabili [km]
Postazioni di ricarica di veicoli elettrici [numero]

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

- Scenario attuale
- Scenario di Piano

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

**Tab. 2.1.18 -Percorrenze totali giornaliere sulla rete stradale comunale – Traffico privato – veicoli\*km/hp del mattino e del pomeriggio**

Comune	Scenario Attuale		Scenario PUMS	
	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
Percorrenza veicoli AM (veic*km/hp)	415.720	62.170	410.670	61.840



Percorrenza veicoli PM (veic*km/hp)	411.480	55.240	406.660	54.930
		<b>Variazione AM</b>	<b>-1,2%</b>	<b>-0,5%</b>
		<b>Variazione AP</b>	<b>-1,2%</b>	<b>-0,6%</b>

**Tab. 2.1.19 -Percorrenze totali giornaliere sulla rete stradale del centro abitato - Traffico privato - veicoli km/hp del mattino e del pomeriggio**

Centro abitato	Scenario Attuale		Scenario PUMS	
	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
Percorrenza veicoli AM (veic*km/hp)	118.330	7.800	103.840	6.800
Percorrenza veicoli PM (veic*km/hp)	115.610	5.680	102.720	5.010
		<b>Variazione AM</b>	<b>-12,2%</b>	<b>-12,8%</b>
		<b>Variazione AP</b>	<b>-11,1%</b>	<b>-11,8%</b>

Considerando l'intera rete stradale del territorio comunale, il primo elemento da osservare è che il valore massimo delle percorrenze complessive si ottiene nello scenario attuale per l'ora di punta del mattino, seppure con circa l'1% in più di chilometri percorsi dai veicoli leggeri, rispetto allo scenario pomeridiano. Anche per i veicoli pesanti l'ora di punta della mattina è quella che ha le percorrenze maggiori, questa volta però con una differenza di oltre l'11%.

Le percorrenze totali tendono invece a ridursi nello scenario di piano, rispetto allo scenario attuale, con l'introduzione delle politiche/azioni previste per migliorare complessivamente la qualità del sistema, con valori compresi tra il -1,2% dei leggeri e -0,5/0,6% dei pesanti.

Le variazioni più consistenti di questo indicatore si hanno considerando l'ambito territoriale del centro abitato, per il quale le percorrenze di veicoli leggeri si riducono di circa 14.500 km nell'ora di punta del mattino (-12,2%) e di circa 12.900 km nell'ora di punta del pomeriggio (-11,1%). Anche per i pesanti si ha una riduzione più consistente, di circa 1.000 km al mattino (-12,8%) e di circa 670 km al pomeriggio (-11,8%).

Si può dunque affermare che le politiche/azioni di piano, a parità di domanda di trasporto riescono a contenere nel centro abitato, rispetto allo scenario attuale, i volumi di traffico di veicoli privati sulla rete stradale per quasi 15,5 mila km in meno nell'ora di punta del mattino del giorno medio di riferimento, e per oltre 13,5 mila km in quella pomeridiana.

Allo stesso tempo, l'introduzione delle misure previste nello scenario di Piano consentono di ridurre i tempi di viaggio spesi sulla rete sia rispetto allo scenario attuale al mattino -10,5% per i veicoli



leggeri e -5% circa per i pesanti; al pomeriggio si ha ancora una riduzione per i pesanti -2,7%, mentre per i leggeri si ha un incremento del 3,3%.

**Tab. 2.1.20 -Tempo di viaggio sulla rete stradale comunale – Traffico privato – veicoli\*h/hp del mattino e del pomeriggio**

Comune	Scenario Attuale		Scenario PUMS	
	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
Tempo tot percorrenza sulla rete AM (veic*h) hp	10.700	1.330	9.580	1.265
Tempo tot percorrenza sulla rete PM (veic*h) hp	8.700	1.100	8.990	1.070
		<b>Variazione AM</b>	<b>-10,5%</b>	<b>-4,9%</b>
		<b>Variazione AP</b>	<b>3,3%</b>	<b>-2,7%</b>

**Tab. 2.1.21 -Tempo di viaggio sulla rete stradale del centro abitato – Traffico privato – veicoli\*h/hp del mattino e del pomeriggio**

Centro abitato	Scenario Attuale		Scenario PUMS	
	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
Tempo tot percorrenza sulla rete AM (veic*h) hp	4.020	195	3.210	211
Tempo tot percorrenza sulla rete PM (veic*h) hp	2.745	140	3.060	155
		<b>Variazione AM</b>	<b>-20,1%</b>	<b>8,2%</b>
		<b>Variazione AP</b>	<b>11,5%</b>	<b>10,7%</b>

Analizzando questo indicatore ricavato per la rete del solo centro abitato, si può osservare come per l'ora di punta del mattino si conferma una riduzione dei tempi di viaggio di circa 810 ore (-20% circa), mentre nell'ora di punta del pomeriggio si stima un incremento di circa 315 ore (+11,5%). Per i veicoli pesanti all'interno del centro abitato nello scenario di piano, rispetto all'attuale, si hanno invece incrementi nei tempi di viaggio tra l'8,2% del mattino e il 10,7% del pomeriggio. Queste diverse variazioni dei tempi di viaggio fanno pensare che i tempi di viaggio si riducono là dove vi sia una effettiva riduzione della domanda, come al mattino per i veicoli leggeri; mentre là dove non vi sia a monte una riduzione di domanda (es. pesanti) o vi sia una diversa struttura della domanda (distribuzione dei flussi pomeridiani che impegnano in misura più rilevante la rete locale rispetto alla rete esterna) le azioni/interventi del PUMS portano a una riduzione delle percorrenze, accompagnate però da un incremento dei tempi di viaggio



In pratica si può dire infatti che, in termini di efficienza, le politiche/azioni del Piano ottengono sostanzialmente una riduzione della domanda di spostamenti nell'ora di punta del mattino, che si traduce in una riduzione delle percorrenze chilometriche e dei tempi di viaggio sulla rete rispetto allo scenario attuale, consentono di servire in modo più efficace le linee di desiderio della domanda.

Al pomeriggio, pur ottenendo una riduzione delle percorrenze, quindi del traffico, la struttura della domanda, che impegna maggiormente la viabilità del centro abitato, comporta un incremento dei tempi di percorrenza sulla rete in particolare all'interno del centro abitato.

Questa situazione contrastata viene confermata anche dai risultati ottenuti per gli indicatori che mostrano l'andamento della velocità media di veicoli sulla rete e le lunghezze assolute e relative (% sulla rete attiva) dei tratti di rete in congestione ( $I_c > 0,90$ ) e in precongestione ( $I_c > 0,75$ ), per l'ora di punta del mattino e del pomeriggio.

Le velocità medie mostrano infatti incrementi modesti ma significativi, crescenti dall'attuale allo scenario futuro di Piano per la rete comunale, mantenendosi sui 43 km/h, per i veicoli leggeri e sui 49 km/h per i pesanti, con un guadagno rispettivamente di 4 e di 2,1 km/h sullo scenario attuale.

Diversamente per la rete interna al centro abitato le velocità medie risultano più contenute intorno a 32-33 km/h sia al mattino che al pomeriggio e in significativa riduzione rispetto allo scenario attuale di circa 8 km/h.

**Tab. 2.1.22 -Velocità media sulla rete stradale comunale – Traffico privato – km/h - hp del mattino e del pomeriggio**

Comune	Scenario Attuale		Scenario PUMS	
	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
Tempo tot percorrenza sulla rete AM (veic*h) hp	38,9	46,7	42,9	48,9
Tempo tot percorrenza sulla rete PM (veic*h) hp	47,3	50,2	45,2	51,3
		<b>Variazione AM</b>	<b>10,3%</b>	<b>4,6%</b>
		<b>Variazione AP</b>	<b>-4,4%</b>	<b>2,2%</b>

**Tab. 2.1.23 -Velocità media sulla rete stradale del centro abitato – Traffico privato – km/h - hp del mattino e del pomeriggio**

Centro abitato	Scenario Attuale		Scenario PUMS	
	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
Tempo tot percorrenza sulla rete AM (veic*h) hp	29,4	40,0	32,3	32,2



<b>Tempo tot percorrenza sulla rete PM</b> (veic*h) hp	42,1	40,6	33,6	32,3
		<b>Variazione AM</b>	<b>9,9%</b>	<b>-19,4%</b>
		<b>Variazione AP</b>	<b>-20,3%</b>	<b>-20,3%</b>

**Tab. 2.1.24 -Km di rete in precongestione (V/C>0,75) e in congestione (V/C>0,90) – Km - ora di punta del mattino e del pomeriggio sull'intera rete**

Totale rete	Scenario Attuale		Scenario PUMS	
	Val assoluto	% di rete	Val assoluto	% di rete
Km di rete in pre-congestione AM hp	476,7	9,0%	479,5	8,9%
Km di rete in pre-congestione PM hp	392,1	7,4%	406,5	7,5%
		<b>Variazione AM</b>	<b>0,6%</b>	
		<b>Variazione AP</b>	<b>3,7%</b>	

Totale rete	Scenario Attuale		Scenario PUMS	
	Val assoluto	% di rete	Val assoluto	% di rete
Km di rete in congestione AM hp	301,5	5,7%	326,7	6,1%
Km di rete in congestione PM hp	242,2	4,6%	258,8	4,8%
		<b>Variazione AM</b>	<b>8,4%</b>	
		<b>Variazione AP</b>	<b>6,9%</b>	

**Tab. 2.1.25 -Km di rete del centro abitato in precongestione (V/C>0,75) e in congestione (V/C>0,90) – Km - ora di punta del mattino e del pomeriggio**

Centro abitato	Scenario Attuale		Scenario PUMS	
	Val assoluto	% di rete	Val assoluto	% di rete
Km di rete in pre-congestione AM hp	9,8	2,7%	7,4	1,9%
Km di rete in pre-congestione PM hp	6,0	1,6%	5,0	1,3%
		<b>Variazione AM</b>	<b>-24,5%</b>	
		<b>Variazione AP</b>	<b>-16,7%</b>	

Centro abitato	Scenario Attuale		Scenario PUMS	
	Val assoluto	% di rete	Val assoluto	% di rete
Km di rete in congestione AM hp	3,1	0,8%	2,9	0,7%



<b>Km di rete in congestione PM hp</b>	2,7	0,7%	2,9	0,7%
		<b>Variazione AM</b>	<b>-6,5%</b>	
		<b>Variazione AP</b>	<b>7,4%</b>	

Se si guarda all'intera rete, i tratti in congestione, che nell'ora di punta del mattino dello scenario attuale raggiungono i 300 km, salgono a quasi 327 km (+8,4%) per quello di Piano nella fascia di punta del mattino; anche al pomeriggio si passa dai circa 242 km dell'attuale ai circa 259 km dello scenario di PUMS (+6,9%). Per entrambi gli scenari si tratta di circa il 5,7-6,1% della rete attiva nell'ora di punta del mattino, e di circa il 4,6-4,8% in quella del pomeriggio.

L'incremento dei chilometri in congestione inoltre va letto parallelamente all'incremento della velocità media (+5,38%) e alla riduzione media della durata degli spostamenti (da 31 a 29 minuti, con una riduzione del 6,45%), che restituisce comunque un efficientamento generale della circolazione sulla rete viaria a livello generale

Guardando invece al centro abitato si vede come per lo scenario di Piano, rispetto all'attuale, i tratti in congestione si riducano nell'ora di punta del mattino (-6,5%) mentre aumentano in quella pomeridiana (+7,4%); si tratta comunque di valori assoluti modesti che sia nell'attuale che nello scenario di Piano incidono per meno dell'1% della rete. Più consistente in riferimento a quest'ambito territoriale è la riduzione dei tratti di reti in pre-congestione che vale circa il 25% al mattino e il 18% al pomeriggio con percentuali di incidenza sulla rete che comunque non superano il 2%.

I valori assunti da questi indicatori portano a affermare che, per quanto riguarda i principali parametri trasportistici, le politiche/azioni previste nello scenario del PUMS consentono di ottenere una riduzione del traffico (percorrenze veicolari) e un contenimento delle velocità medie, in particolare all'interno del centro abitato. Riguardo al manifestarsi di fenomeni di congestione la situazione si prevede, in particolare nel centro abitato, in miglioramento per l'ora di punta del mattino e pressoché stazionaria nella punta pomeridiana, nella quale come già ricordato vi è una diversa struttura della domanda, con flussi che impegnano in misura più rilevante che al mattino la rete interna, su cui il PUMS interviene anche con azioni di riduzione della capacità per condividere maggiormente gli spazi tra i diversi mezzi di trasporto.

Vi è da considerare inoltre che nella simulazione dello scenario Piano si è tenuto conto soltanto della diversione modale dall'auto alla bicicletta, e degli interventi sulla rete stradale previsti nello scenario di lungo periodo, mentre non sono stati considerati i potenziali effetti conseguenti ad altre azioni del Piano, ad esempio quelle sul trasporto pubblico, sulla sosta, sulla mobilità condivisa, e



quant'altro previsto per ottenere una riduzione dell'uso dell'auto in favore di mezzi di trasporto meno impattanti.

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

- Estensione della ZTL
- Estensione delle aree pedonali
- Estensione delle Zone 30
- Estensione della rete di piste ciclabili
- Incremento delle colonnine di ricarica di veicoli elettrici

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

**Tab. 2.1.26 - Estensione delle Zone a Traffico Limitato**

	Scenario Attuale	Scenario PUMS
Estensione ZTL - ha	70,94	112,42
	<b>Variazione</b>	<b>58,5%</b>

Considerando che l'estensione delle aree definite come ZTL attuali, nel comune è pari a circa 71 ha, con l'incremento dell'area a ZTL previsto dal PUMS, pari a circa 41,5 ha, si raggiungeranno circa 112,4 ha controllati da ZTL, con un incremento del 41,5% rispetto all'attuale.

Il PUMS prevede anche di poter aggiungere progressivamente il criterio ambientale rispetto all'attuale assetto dei veicoli abilitati, facendo evolvere la ZTL in una vera e propria ZTL Ambientale (ZTLA) in cui la regolamentazione degli accessi si basa non solo sul possesso di un determinato requisito funzionale (come ad esempio l'accesso alla residenza o la necessità di svolgere attività professionali, consegna merci, ecc.) ma prende in considerazione anche la classe emissiva di omologazione dei veicoli a motore che richiedono l'abilitazione al transito in ZTL.

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

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





**Tab. 2.1.27 - Estensione delle aree pedonali**

	Scenario Attuale	Scenario PUMS
Estensione aree pedonali - m <sup>2</sup>	42.295	60.320
	<b>Variazione</b>	<b>42,6%</b>

Pe le aree pedonali si passerà dunque da circa 42,3 migliaia di m<sup>2</sup> dello scenario attuale a circa 60,3 migliaia di m<sup>2</sup> dello scenario di Piano, con un incremento di circa il 43%.

**Tab. 2.1.28 - Estensione delle Zone 30**

	Scenario Attuale	Scenario PUMS
Estensione zone 30 - ha	107,64	314,50
	<b>Variazione</b>	<b>192,2%</b>

Le Zone 30 km/h attuali hanno una estensione di circa 107,6 ha. Nello scenario di Piano si prevedono nuovi ampliamenti della Zone 30 km/h per una estensione complessiva pari a circa 314,5 ha, ottenendo un importante incremento che porta a quasi triplicare la superficie attuale. Il PUMS inoltre si pone l'obiettivo di realizzare la cosiddetta "Città 30" con interventi - anche strutturali, laddove necessario - di calmierazione delle velocità su tutti gli assi stradali di tipo F (strade locali, urbane ed extraurbane), ove la normativa lo consente, ad esclusione delle zone industriali

Riguardo ai percorsi ciclabili, nello scenario attuale si ha uno sviluppo complessivo di circa 228 km. Nello scenario di Piano, si prevedono nuove realizzazioni per raggiungere uno sviluppo complessivo di quasi 310 km pari ad un incremento dell'81% rispetto all'attuale. Oltre all'estensione della rete il PUMS prevede anche l'aumento e l'efficientamento dei servizi pubblici dedicati - come i servizi di bike-sharing e depositi protetti per la sosta delle biciclette - specialmente in corrispondenza dei principali poli intermodali individuati sul territorio

**Tab. 2.1.29 - Estensione della rete ciclabile**

	Scenario Attuale	Scenario PUMS
Estensione piste ciclabili (Km)	227,85	308,85
	<b>Variazione</b>	<b>35,6%</b>



Se si rapportano i chilometri di piste ciclabili di ciascuno scenario al numero di abitanti attuali nel comune, si passa da circa 1,2 m/ab per lo scenario attuale, a circa 1,7 m/ab dello scenario di Piano.

Il PUMS, come supporto alla mobilità con mezzi puliti, prevede anche un importante incremento delle installazioni di colonnine per la ricarica dei mezzi elettrici per raggiungere circa 100 installazioni nell'area urbana.

**Tab. 2.1.30 -Numero colonnine per la ricarica di mezzi elettrici**

	Scenario Attuale	Scenario PUMS
n. Colonnine ricarica elettriche (n)	11	100
	<b>Variazione</b>	<b>809%</b>

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

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

Tra queste linee di intervento previste dal PUMS, si vogliono qui di seguito ricordare la revisione dell'assetto della sosta, la logistica urbana, il trasporto pubblico collettivo e la mobilità ciclabile e pedonale, suscettibili di ridurre la domanda di mobilità oggi indirizzata prevalentemente all'auto privata o di contenere il carico veicolare del trasporto delle merci nell'area urbana e nel centro storico.

Riguardo all'assetto della sosta, per cui si rimanda ad uno specifico aggiornamento del Piano della Sosta, il PUMS propone l'adozione delle seguenti strategie tra loro coordinate:

- potenziamento del sistema di parcheggi concentrati a ridosso della città compatta, per sosta di attestamento e di interscambio (anche in struttura).
- maggiore differenziazione delle tariffe, con l'obiettivo specifico di agevolare la rotazione per la sosta su strada e di concentrare la sosta di lungo periodo e pertinenziale (dei residenti) quanto più possibile in struttura piuttosto che su strada;
- estensione progressiva dell'area di regolamentazione della sosta a ridosso della ZTL, sia a tutela dei residenti sia per garantire adeguata rotazione.

Per quanto riguarda la logistica urbana il PUMS si propone di affrontare già nello scenario di breve periodo uno specifico studio di fattibilità in grado di sviluppare un modello efficiente e concreto di



razionalizzazione della filiera del trasporto commerciale, con forte orientamento ambientale, in particolare per quanto riguarda l'ultimo miglio con:

- centri di distribuzione logistica, attrezzati con aree di sosta e spazi adeguati, multioperatore;
- accordi con il gestore della raccolta rifiuti per associare alle consegne il recupero degli imballaggi dai recettori finali, ottimizzando così la funzionalità del viaggio;
- potenziamento e diffusione dei punti di ritiro, spedizione e consegna;
- l'incentivazione a flotte di consegna "green oriented" e promozione della ciclogistica come modello di sviluppo generale ed esteso per la distribuzione urbana di piccoli colli;
- definizione di itinerari predefiniti, specialmente in centro storico, per minimizzare i chilometri percorsi;
- la creazione di spazi di sosta su strada riservati al carico/scarico e attrezzati con dispositivi tecnologici specifici per preservarne la funzionalità e la necessaria rotazione;

Per quanto riguarda il Trasporto Pubblico Collettivo, il PUMS indica la necessità di pianificare un sistema di mobilità pubblica di Area Vasta che integri l'offerta di trasporto extraurbano, su ferro e su gomma, con il riassetto del trasporto pubblico locale urbano.

Anche in relazione al PRIT, che attribuisce grande importanza ai Piani di Bacino e ai Piani Urbani della Mobilità di Area Vasta, i quali nel definire le proprie azioni specifiche, dovranno relazionarsi ai "sistemi integrati di mobilità" che andranno individuati e richiamati nelle loro principali componenti, anche con riferimento alle "città effettive".

Le ragioni di una riflessione profonda del trasporto pubblico di bacino nascono, secondo il PUMS, anche da tre importanti elementi di novità che interesseranno la città nell'immediato futuro: la prossima introduzione sulla linea Modena Sassuolo (a partire dal 2020) del Sistema di Controllo della Marcia Treno (SCMT), lo spostamento dello scalo merci dalla stazione FS presso il nuovo scalo di Cittanova-Marzaglia e la disponibilità delle aree dell'abbandonato sedime della linea storica Milano-Bologna (cd. Diagonale).

Per conseguire una migliore integrazione dell'offerta di TPL e valorizzare i punti di forza derivanti dalle principali novità sopra descritte, il riassetto del sistema di trasporto pubblico dovrà quindi basarsi su una nuova gerarchizzazione dei servizi che si prevede articolata come segue:

- rete primaria - costituita dalla rete del servizio ferroviario, dagli assi di forza extraurbani e dalle linee portanti urbane ad alta frequenza;
- rete secondaria - costituita dalle restanti linee extraurbane, suburbane-urbane di adduzione e a chiamata;
- servizi per favorire l'intermodalità nei nodi di interscambio.



Le strategie/azioni indicate dal PUMS per il trasporto pubblico collettivo riguardano:

- la realizzazione dell’Hub Intermodale della Stazione di Modena, come nuovo impianto del nodo centrale del sistema della mobilità pubblica modenese che dovrà valorizzare la corrispondenza delle reti portanti del sistema di trasporto pubblico (costituita da rete ferroviaria, urbana ed extraurbana), nonché dei sistemi di mobilità condivisa e, più in generale, con tutte le modalità di spostamento sostenibile.
- la valorizzazione della rete primaria, costituita a scala territoriale dagli assi ferroviari che collegano Modena a Ovest verso Piacenza, ad Est verso Bologna e la Romagna, a Nord verso Carpi e Mantova e a Sud verso Sassuolo, integrati dai principali assi di trasporto pubblico extraurbano su gomma; mentre, a livello urbano, si intende organizzare un sistema basato su una forte gerarchizzazione della rete con almeno tre linee portanti ad alta frequenza in grado di connettere velocemente i principali poli attrattori, puntando a un sistema di trasporto preferenziato e veloce che sia realmente in competizione con le altre modalità di trasporto, principalmente con l’uso del veicolo privato.
- la promozione dell’intermodalità sia ferro-gomma che con il potenziamento del sistema dei parcheggi scambiatori (attrezzati con servizi multimodali), l’integrazione bus/bici e treno/bici e in miglioramento delle condizioni di accesso alle fermate.
- L’innovazione dei servizi con il rinnovo del parco veicolare e il potenziamento del sistema filoviario, il completamento dell’integrazione tariffaria, l’evoluzione del sistema di bigliettazione elettronica e l’infomobilità.

Per quanto riguarda la mobilità pedonale, che il PUMS coniuga nel concetto più ampio di Accessibilità Universale, le strategie fondamentali tra loro integrate prevedono:

- la redazione di un Piano per la manutenzione dei marciapiedi;
- l’istituzione all’interno dell’Amministrazione Comunale della figura del Disability Manager;
- la redazione del Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA);
- la realizzazione di percorsi sicuri casa-scuola (pedibus e bicibus) e zone di quiete.

Dal punto di vista complessivo si può concludere che l’introduzione delle politiche/azioni previste dal PUMS possono valutarsi positivamente rispetto agli effetti prodotti sul sistema della mobilità. I parametri di valutazione risultano indicare una tendenza alla riduzione del traffico in particolare all’interno del centro abitato, con l’incremento delle dotazioni a servizio della mobilità attiva.

E’ possibile quindi sostenere che la costruzione dello scenario di Piano, tesa a perseguire gli obiettivi prefigurati all’avvio del processo di pianificazione, appare in grado di ottenere il



miglioramento complessivo della funzionalità e della sostenibilità del sistema della mobilità, in particolare di quella urbana.

### 7.3. Qualità dell'aria

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

Le valutazioni servono anche a valutare la coerenza/conformità agli obiettivi e prescrizioni del PAIR 2020. In particolare coerenza rispetto agli obiettivi di:

- a) riduzione del 47 per cento delle emissioni di PM10 al 2020;
- b) riduzione del 36 per cento delle emissioni di ossidi di azoto (NOx) al 2020

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Pair prevede la direttiva della riduzione del 20 per cento al 2020 del traffico veicolare privato nel centro abitato rispetto a quello misurato o stimato in riferimento all'anno di adozione del Piano, che deve essere attuata con le seguenti misure:

- a) individuazione di nuove aree pedonali per una estensione complessiva pari al 20 per cento della superficie del centro storico;
- b) estensione delle zone a traffico limitato (ZTL) in modo che esse vadano a ricoprire un'area pari al 100 per cento della superficie del centro storico;

Tali misure possono essere integrate con misure equivalenti in termini di riduzione del traffico veicolare.

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, inoltre il piano individua le seguenti direttive:

- a) ampliamento delle piste ciclabili nei centri abitati o nei tratti di collegamento fra centri abitati limitrofi, fino al raggiungimento, al 2020, di una dotazione pari a 1,5 metri per abitante residente nel Comune nell'anno di adozione del Piano;
- b) raggiungimento della quota del 20 per cento, al 2020, degli spostamenti urbani tramite mobilità ciclabile, rispetto alla quota misurata o stimata all'anno di adozione del Piano.



La realizzazione di tali misure concorre anche al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione del traffico veicolare privato.

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede inoltre le seguenti direttive in capo alla Regione:

- a) sostituzione, al 2020, degli autobus di categoria uguale o inferiore a Euro 2 con mezzi a minore impatto ambientale;
- b) potenziamento del servizio di trasporto pubblico locale su gomma del 10 % al 2020 e potenziamento del 20% del trasporto pubblico su ferro

Infine il piano prevede divieti di accesso al centro abitato per certe categorie di veicoli leggeri e pesanti.

L'analisi degli effetti complessivi del piano sulla componente è stata effettuata tramite bilanci emissivi sul territorio comunale di: Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>), Particolato Fine (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>), attraverso la predisposizione di modelli di simulazione delle emissioni in atmosfera in grado di descrivere gli effetti delle scelte sui principali indicatori. Tali inquinanti sono anche quelli che risultano più critici dal PAIR 2020.

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

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

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

Tali dati hanno costituito l'input del modello atmosferico (TREFIC<sup>1</sup>) utilizzato per le valutazioni. Sono pertanto state calcolate per i tre scenari le emissioni di PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> e NO<sub>x</sub>.

---

<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 parco dei veicoli circolanti considerato è stato quello del PAIR sia per lo scenario attuale sia per quelli futuri, così da avere simulazioni che in termini di variazioni emissive tra i vari scenari, siano comparabili con gli obiettivi del PAIR di riduzione delle emissioni e con i relativi scenari.

In considerazioni delle criticità e che le “misure per il miglioramento della mobilità previste dal PAIR hanno l’obiettivo principale di ridurre le emissioni inquinanti da traffico nelle aree urbane”, analizzando le emissioni per arco della rete, è valutata l’effetto del piano in termini di riduzione delle emissioni nei centri abitati. Tali valutazioni mettono anche in evidenza maggiormente gli effetti potenziali sulla salute.

Si specifica che il PUMS non ha individuato interventi significativi nell’orizzonte di piano tali da comportare variazioni significative rispetto allo stato attuale, pertanto non è stato simulato uno scenario tendenziale o di riferimento. Si specifica che però per la qualità dell’aria, come richiesto dal PAIR, al fine di considerare gli effetti degli scenari del PAIR nelle simulazioni è stata simulata le emissioni della assegnazione attuale con il parco macchine previsto dal PAIR nello scenario futuro.

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

**Tab. 2.1.31- Indicatori di valutazione**

Indicatore valutazione
Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx e PM 2,5 sul territorio comunale e centro abitato (kg/giorno)
Percorrenze veicoli privati nei centri abitati (auto *km)
Estensione aree pedonali (m <sup>2</sup> e %m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> CS)
Estensione ZTL (m <sup>2</sup> e %m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> CS)

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 IASA 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.





Indicatore valutazione
Estensione zone 30 (m <sup>2</sup> e %m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> CS)
Dotazione metri piste ciclabili (m ab)
n. Colonnine ricarica (n)

Come detto il PAIR ha legato gli obiettivi di riduzione delle emissioni alla riduzione del traffico privato del 20% nei centri abitato attraverso: ZTL (100% sup. CS), zone pedonali (20% sup. CS). Anche le piste ciclabili concorrono a tale obiettivo attraverso la dotazione di 1,5 m per abitante. Nella tabella seguente si riportano i valori degli indicatori su tali azioni nei vari scenari, raffrontate col target PAIR.

**Tab. 2.1.32 - Estensione ZTL, zone 30 aree pedonali, dotazione ciclabili**

Indicatore	Unità di misura	attuale	scenario di piano	Target PAIR
aree o isole pedonali (sup. strade e piazze)	m <sup>2</sup>	42295	60320	-
Superficie ZTL (escluso pedonali)	ha	70,936	112,42	-
Superficie ZTL (escluso pedonali) rispetto al CS	%	55%	89%	100%
Zone 30	km	107,64	314,5	-
Estensione piste ciclabili	Km	227,85	308,85	
Dotazione per abitante piste ciclabili	m/ab	1,2	1,7	1,5
Colonnine di ricarica elettrica	N	11	100	
%spostamenti bici	%	12%	15%-20%	20%

Sulla ciclabilità il PUMS prevede un aumento del 35% dell'estensione delle piste ciclabili, raggiungendo la dotazione richiesta dal PAIR di 1,5 m di pista ad abitante, un potenziamento delle infrastrutture per la sosta delle bici.

In merito a ZTL (al netto delle aree pedonali) il piano prevede un incremento del 58.5% a questo si deve aggiungere un incremento del 43% delle aree pedonali.

A queste azioni si aggiungere che il PUMS triplica l'estensione delle zone 30 esistenti.

Il piano persegue il rinnovo del parco TPL, con inserimento anche di BUS elettrici. E al fine di incentivare la mobilità elettrica sono previste circa 100 colonnine pubbliche di ricarica.

Nell'orizzonte temporale del Piano si evidenziano inoltre azioni sul Trasporto pubblico e la Logistica urbana, vedasi paragrafo precedente.



Nello stato di fatto, risulta una fortissima componente di spostamenti su auto privata pari al 61,5%, pertanto il PUMS punta a migliorare le condizioni di sviluppo per la mobilità ciclistica e pedonale.

Nello stato di fatto, risulta una fortissima componente di spostamenti su auto privata pari al 61,5%, pertanto il PUMS come detto punta a migliorare le condizioni di sviluppo per la mobilità ciclistica e pedonale.

Per lo scenario di piano si sono stimate le riduzioni degli spostamenti in automobile, indotti dall'insieme delle azioni di piano, a favore di trasporto pubblico e bicicletta. Sulla base delle valutazioni del PUMS, si è stimata una diversione dal 5% al 13% degli spostamenti auto verso la bicicletta. Il target del 20% degli spostamenti in bici potrebbe essere pertanto sostanzialmente raggiunto, in quanto gli spostamenti in bici, attualmente del 12%, nello scenario PUMS sono stimati dal 15% al 20%.

Si ritiene pertanto che il PUMS implementi le direttive di competenza comunale che il PAIR detta ai PUMS e per la mobilità in genere.

In termini di effetti sulla qualità dell'aria del PUMS, di seguito si riportano i risultati delle simulazioni effettuate sull'intera rete di valutazione comunale, specificando che obiettivo della VAS del PUMS è quello di verificare i possibili effetti del piano in termini di coerenza con gli obiettivi di sostenibilità e del PAIR. Quindi importante è avere informazioni sul trend emissivo nei vari scenari. Compete invece ad altri strumenti il calcolo dettagliato delle emissioni da traffico.

Si specifica che non è stato possibile considerare nelle simulazioni di traffico tutti gli effetti previsti dal PUMS. Si specifica inoltre che lo scenario tendenziale, corrisponde allo scenario attuale, considerando però il parco auto PAIR, al fine di comparare gli effetti trasportistici del PUMS senza considerare il ricambio veicolare.

**Tab. 2.1.33 - emissioni rete comunale (giorno ferial)**

	Attuale	Tendenziale	scenario di piano
NOx (kg/giorno)	6747	2577	2438
PM10 (kg/giorno)	440	245	231
PM2,5 (kg/giorno)	335	127	120

**Tab. 2.1.34 - Confronto tra scenari rete comunale (giorno ferial)**

	tend-att	piano-att	piano-tend



NOx	-4170	-62%	-4309	-64%	-139	-5.4%
PM10	-195	-44%	-209	-47%	-13	-5.5%
PM2,5	-208	-62%	-215	-64%	-7	-5.4%

Dall'analisi degli scenari, appare evidente che l'effetto complessivo degli interventi dei vari sistemi di trasporto previsti dal piano sui veicoli circolanti sulla rete stradale è positivo. Infatti, confrontando lo scenario di piano con il tendenziale si ha una riduzione delle emissioni del 5,5%. Rispetto allo stato attuale le riduzioni sono di molto superiori agli obiettivi del PAIR, si hanno infatti -64% per NOx e -47% per PM10. Appare evidente che la maggior parte del miglioramento è dato dal rinnovo del parco veicolare previsto dal PAIR, pertanto senza l'attuazione delle azioni regionali previste dal PAIR non si avranno tali miglioramenti. In ogni caso si sottolinea come il piano a prescindere dal parco auto è coerente e concorre a raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni, si ha infatti rispetto ad entrambi gli scenari una riduzione dei veicoli per km e quindi delle emissioni non trascurabile (vedasi paragrafo 7.2). A questo si deve aggiungere che cautelativamente le simulazioni non hanno considerato il rinnovo auto verso il parco elettrico stimato nel 12%.

Rispetto alla riduzione delle percorrenze e delle emissioni nel centro abitato, altro obiettivo del PAIR, i risultati sono riportati nella tabella seguente.

**Tab. 2.1.35 - Percorrenze ed emissioni centri abitati hp**

	Attuale	Scenario di piano	Differenza scenario di piano- attuale	
auto*km	118.330	103.840	-14.490	12,2%
Pesanti * km	7.800	6.800	-1.000	12,8%

In merito all'obiettivo di riduzione del 20% del traffico veicolare privato nei centri abitati i risultati delle simulazioni mettono in evidenza che nello scenario PUMS i risultati delle simulazioni mettono in evidenza che nello scenario PUMS si ha una riduzione delle percorrenze pari ad oltre il 12% rispetto all'attuale. Bisogna comunque evidenziare che le simulazioni non possono considerare tutte le azioni previste dal PUMS, perché non modellizzabili, e che è stata considerato il valore diversione modale più cautelativo, pertanto gli effetti potrebbero essere maggiori.

Anche qui si deve aggiungere che non è considerato il rinnovo del parco circolante verso la mobilità elettrica, che non ha emissioni da motore termico, quindi la si potrebbe aggiungere alla riduzione dei flussi nei centri abitati. N tal modo sarebbe raggiunto il 20 per cento di riduzione di veicoli \*km di auto inquinanti nei centri abitati.



In conclusione, il piano coerentemente alle direttive del PAIR2020 prevede incremento di ZTL, aree pedonali, violabilità, al fine di ridurre i km percorsi nel centro abitato. Si sottolinea che le riduzioni delle emissioni rispetto all'attuale sono in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti e con quelli del PAIR stesso.

L'inquinamento atmosferico ha un impatto sulla salute dei cittadini e sull'ambiente, come evidenziato dalla letteratura scientifica e dalle Linee Guida sulla qualità dell'aria dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Numerosi studi anche recenti hanno confermato i suoi effetti sulla mortalità e sulla morbilità per diverse cause (REVIHAAP1, ESCAPE2-6, EBoDE7, EpiAir 28) e l'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) l'ha classificato come carcinogeno di classe 19. L'OMS stima che nel mondo nel 2012 ci sarebbero stati 3,7 milioni di persone decedute prematuramente a causa dell'inquinamento atmosferico<sup>10</sup>. Il progetto VIIAS (Valutazione Integrata dell'Impatto dell'Inquinamento atmosferico sull'Ambiente e sulla Salute) stima che in Italia nel 2010 i deceduti attribuibili al PM<sub>2,5</sub> sono stati 21.524, al biossido di azoto 11.993.

L'analisi dei dati ambientali evidenzia un miglioramento della qualità dell'aria rispetto al decennio precedente, attribuibile a più fattori anche climatici. Tuttavia, nonostante questi miglioramenti, l'inquinamento atmosferico rappresenta ancora un pericolo per la salute. È auspicabile quindi un coinvolgimento di istituzioni e cittadini e come indicato dal Piano Regionale Integrato per contrastare l'inquinamento atmosferico e potenziare interventi strutturali e lavorare in una dimensione di area vasta ed integrata visto anche il contesto orografico e meteorologico della Pianura Padana.

Le Regioni del Bacino Padano, infatti, presentano specifiche condizioni orografiche e meteorologiche, che favorendo la formazione e l'accumulo nell'aria di inquinanti, in particolare quelli secondari quali le polveri sottili, producono situazioni di inquinamento particolarmente diffuse, tali da rendere difficile il raggiungimento del rispetto dei valori limite di qualità dell'aria.

Inoltre, ovviamente anche in Emilia-Romagna si rilevano segnali di mutamento del clima, come a livello globale. Le temperature minime e massime registrano un incremento negli ultimi 40 anni, con una forte impennata nell'ultimo decennio. Le precipitazioni atmosferiche diminuiscono in numero e crescono d'intensità.

Per contrastare l'inquinamento atmosferico e migliorare la qualità dell'aria le Regioni Lombardia, Piemonte, Veneto e Emilia-Romagna, hanno sottoscritto il 9 giugno 2017 un Accordo di programma con il Ministero dell'Ambiente, per la realizzazione congiunta di una serie di misure aggiuntive di risanamento. Tra queste vi sono le misure temporanee al verificarsi di condizioni di



perdurante accumulo e aumento delle concentrazioni degli inquinanti correlate a condizioni meteo sfavorevoli alla loro dispersione.

Per stimare i possibili effetti sulla salute del PUMS sono state stimate le emissioni di inquinanti nel centro abitato di Modena, che risulta ovviamente la parte di territorio comunale più abitata e con la maggior densità di strade.

Premettendo che le concentrazioni degli inquinanti in atmosfera dipenderanno non solo dalle emissioni da traffico, ma anche dalle condizioni meteo e dalle altre sorgenti (principalmente riscaldamento e sorgenti industriali), è evidente che le emissioni nel centro abitato sono correlabili con i possibili effetti sulla salute del PUMS, ovvero quanto il PUMS concorre a ridurre le emissioni di inquinanti nelle zone con maggior popolazione esposta.

Le riduzioni delle percorrenze nei centri abitati unitamente al rinnovo auto previsto dal PAIR determinano per lo scenario futuro una previsione di riduzione consistente delle emissioni, come visibile nelle tabelle sottostanti.

**Tab. 2.1.36 - emissioni veicoli privati rete centro abitato (giorno feriale)**

	Attuale	Tendenziale	scenario di piano
NOx (kg/giorno)	1503	531	497
PM10 (kg/giorno)	98	58	51
PM2,5 (kg/giorno)	71	32	28

**Tab. 2.1.37 - Confronto tra scenari centro abitato (giorno feriale)**

	tend-att		piano-att		piano-tend	
	valore	%	valore	%	valore	%
NOx	-972	-65%	-1006	-67%	-34	-6.4%
PM10	-40	-41%	-47	-48%	-7	-12.1%
PM2,5	-39	-55%	-43	-60%	-4	-11.2%

In termini emissivi dei veicoli privati nei centri abitati il piano determina comunque riduzioni dal 6,4 al 12,1% delle emissioni rispetto allo scenario tendenziale.

Ma ancor più importante è l'effetto rispetto allo scenario attuale, infatti, le simulazioni evidenziano una riduzione delle emissioni dei veicoli privati di circa il 67% NOx, 48% PM10, e 60% PM 2,5 nei centri abitati.

Pur sottolineando che la quota maggiore di riduzione è imputabile al parco macchine previsto dal PAIR, si rileva come i risultati sui centri urbani critici, uniti ai risultati sull'intero comune, fanno



ipotizzare che il piano possa avere comunque un effetto positivo sulle concentrazioni nei centri abitati e in tutte le aree influenzate prevalentemente dal traffico.

Si sottolinea quindi la coerenza del piano con l'obiettivo del raggiungimento del rispetto dei limiti normativi di concentrazione di inquinanti in atmosfera e che tali risultati di riduzione delle emissioni, in particolare nei centri abitati, con ipotizzabili effetti migliorativi delle concentrazioni, abbia potenziali effetti positivi sulla salute delle persone che risiedono nei centri abitati nelle aree maggiormente influenzate da traffico.

## 7.4. Cambiamenti climatici

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

Le valutazioni servono anche a valutare la coerenza/conformità agli obiettivi e prescrizioni del nuovo PER 2017 - 2030, che ricordiamo essere:

- Ridurre emissione di gas serra del 40% al 2030
- Ridurre consumi energetici del 47% al 2030
- Copertura mediante FER pari al 27% al 2030;

Il settore trasporti deve contribuire al raggiungimento di questi obiettivi attraverso l'implementazione di specifiche azioni, quali ad esempio, quelle previste nell'asse 5 Sviluppo della Mobilità sostenibile del PTA 2017 - 2019. In particolare nel PTA si legge che:

- *Tra le azioni che si intendono promuovere nel settore della mobilità, il driver principale consiste nel sostegno alla transizione verso una mobilità più sostenibile, sia nel trasporto di persone sia in quello delle merci.*
- *In questo senso, a livello urbano verrà sostenuta la realizzazione e l'attuazione dei PUMS, promuovendo in particolare quelli che mirano ad uno sviluppo della mobilità ciclopedonale e, se motorizzata, a favore dei veicoli elettrici, ibridi, a GPL e a metano, sostenendo progetti pilota e sperimentazioni.*
- *Riguardo allo sviluppo della mobilità privata, verranno sostenuti anche gli interventi di infrastrutturazione necessari per lo sviluppo degli spostamenti più sostenibili (ad es.*



*interventi per l'interscambio modale, promozione dell'infrastrutturazione per la mobilità ciclopedonale e per le ricariche di veicoli elettrici, ecc.).*

- *La Regione promuoverà inoltre lo sviluppo della mobilità sostenibile anche attraverso agevolazioni per le auto ibride ed elettriche.*
- *Specifiche azioni riguarderanno anche in questo triennio il sostegno al trasporto pubblico locale (TPL), all'infomobilità, alla pianificazione integrata e allo sviluppo della banca dati indicatori di mobilità e trasporto.*
- *Nel caso del TPL, se si tratta di veicoli alimentati a metano, potranno essere promosse azioni per l'utilizzo del biometano per l'alimentazione delle flotte.*
- *Nell'ambito dei progetti per la mobilità sostenibile, un impulso congiunto potrà essere dato allo sviluppo delle smart grids in grado di favorire forme di mobilità a più basse emissioni di carbonio.*
- *Infine, prosegue l'impegno sulla qualificazione del trasporto pubblico con il potenziamento del materiale rotabile e del trasporto pubblico locale, in particolare verso la diffusione di mezzi ibridi o alimentati da fonti rinnovabili e di tecnologie intelligenti di infomobilità.*

Nella costruzione degli scenari al 2030 il nuovo PER peraltro prefigura degli obiettivi precisi in termini quantitativi inerenti i diversi settori, sia nello scenario tendenziale che in quello obiettivo, che per il settore trasporti, si traducono, al 2030, nelle assunzioni, di cui alla tabella successiva:

**Tab. 2.1.38 - Criteri scenario Obiettivo PER 2017- 2030 Settore trasporti Regione Emilia-Romagna**

Sottosettore	Ambito e/o tecnologia	Criteri utilizzati per la definizione dello scenario obiettivo
Trasporto passeggeri	Autovetture elettriche	Immatricolato al 2030: 40%
	Autovetture ibride (benzina)	Immatricolato al 2030: 25%
	Motocicli elettrici	Immatricolato al 2030: 30%
	Autobus TPL elettrici	Immatricolato al 2030: 60%
	Autobus non-TPL elettrici	Immatricolato al 2030: 25%
	Autovetture a metano	Immatricolato al 2030: 25%
	Autobus TPL a metano (incl. biometano)	Immatricolato al 2030: 40%
	Autobus non-TPL a metano	Immatricolato al 2030: 35%
	Mobilità ciclabile (share modale)	share 20% (Ass.to Trasporti)
	Crescita passeggeri TPL su gomma	+10% (Ass.to Trasporti)
Crescita passeggeri TPL su ferro	+50% (Ass.to Trasporti)	
Trasporto merci	Veicoli leggeri elettrici	Immatricolato al 2030: 40%
	Veicoli pesanti ibridi	Immatricolato al 2030: 40%
	Veicoli pesanti elettrici	Immatricolato al 2030: 20%



	Trattori stradali ibridi	Immatricolato al 2030: 40%
	Trattori stradali elettrici	Immatricolato al 2030: 20%
	Veicoli leggeri a metano	Immatricolato al 2030: 40%
	Veicoli pesanti a metano (GNC/GNL)	Immatricolato al 2030: 30%
	Trattori stradali a metano (GNC/GNL)	Immatricolato al 2030: 30%
	Spostamento trasporto merci su ferro	share 10% (Ass.to Trasporti)
Consumo energetico per trasporti	ktep	-40,86%
Emissioni di CO2 da trasporti	ktep CO2	-58,86%

Il target per il solo settore trasporti nello scenario obiettivo, porta ad una riduzione dei consumi del 40,86% nel periodo 2014 - 2030 ovvero del 58,86% in termini di emissioni climalteranti.

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

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

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

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

**Tab. 2.1.39- Indicatori di valutazione**

Indicatore valutazione
Emissioni totali CO2 trasporti
Consumi energetici trasporti
Dotazione metri piste ciclabili
Estensione aree pedonali e ZTL e zone 30
n. punti di ricarica veicoli elettrici
Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto

Come premesso per la valutazione di tali consumi ed emissioni da sorgenti mobili di traffico, è stato utilizzato il software TREFIC, che segue la metodologia determinata dal progetto CORINAIR, che è parte integrante del più ampio programma CORINE (COordination-INformation-Environment) della UE. Con questo strumento lo studio viene svolto quantificando le emissioni generate dal parco veicolare del





territorio comunale, considerando la tipologia di veicolo, il consumo di carburante, la velocità media di percorrenza e la tipologia di strada. Il calcolo è stato effettuato considerando i dati orari medi relativi ai soli giorni feriali.

La stima globale di gas serra in termini di CO<sub>2</sub> eq. viene effettuata a partire dalle emissioni di inquinanti simulate con TREFIC utilizzando i fattori del GWP (Global Warming Potential), che descrive l'effetto serra del gas paragonato a quello della CO<sub>2</sub>, su un determinato intervallo di tempo. I gas climalteranti normalmente considerati sono il biossido di carbonio (GWP-1), il monossido di carbonio (GWP-2), il protossido di azoto (GWP-265), i composti organici volatili non metaninici (GWP-3) ed infine il metano (GWP-28) <sup>2</sup>.

Considerando tuttavia che il contributo degli altri gas e residuale rispetto a quello della CO<sub>2</sub> che da sola è responsabile di oltre il 95%, le valutazioni sono state limitate a questo solo gas.

Di seguito si riportano i risultati delle simulazioni effettuate sull'intera rete di valutazione nei due diversi scenari.

**Tab. 2.1.40 - Consumi ed emissioni del trasporto stradale (ora media giornaliera)**

	Scenario attuale	Scenario di piano
<b>Emissioni gas serra CO<sub>2</sub> (kg/day)</b>	59.177	56.257
<b>Consumi (Tep/day)</b>	17.617	16.749

Nella tabella successiva si riporta confronto tra i diversi scenari.

**Tab. 2.1.41 - Confronto tra scenari (ora media giornaliera)**

	piano-att	
<b>Emissioni gas serra CO<sub>2</sub> (kg/day)</b>	-2.920	-4,9 %
<b>Consumi (Tep/day)</b>	-868	-4,9 %

Dalla tabella si riscontra una riduzione di circa il 5% dei consumi e delle emissioni dallo scenario attuale a quello di piano.

Paragonando i risultati ottenuti dall'attuazione del PUMS con quelli previsti dal Nuovo PER al 2030 è evidente la disparità in termini di effetti attesi, dovuta anche al fatto che, come detto, il

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



raggiungimento degli obiettivi previsti dal PER dipende da una serie di fattori, anche di natura economica e congiunturale, che coinvolge politiche di interesse regionale, nazionale e comunitario.

Occorre tener presente peraltro che la metodologia adottata, sconta il fatto che, consente di valutare le scelte di piano, relativamente al solo trasporto stradale. Riguardo a questo aspetto occorre anche rimarcare che la simulazione dello scenario di progetto è fatta basandosi su una composizione del parco veicolare che è derivata dal PAIR (sia nello scenario attuale che in quello di piano) e che quindi non tiene conto degli sviluppi dei veicoli a trazione prevalentemente elettrica che invece risulteranno essere la maggioranza dei veicoli di nuova immatricolazione in un orizzonte temporale di medio periodo.

Al 2030 lo scenario del PER prevede che il 65% dei veicoli immatricolati sia elettrici o ibridi di nuova generazione e solo il 10% dei veicoli abbia alimentazione derivante da prodotti petroliferi (benzina, gasolio o GPL). Anche ritendendo tale asserzione ottimistica, si può in ogni caso rilevare come, anche per effetto delle normative sempre più stringenti, la media delle emissioni di CO<sub>2</sub> per i veicoli presenti sul mercato italiano sia passata da poco più di 130 g/km a circa 115 g/Km nel periodo 2010 -2015, che comunque anche per i veicoli tradizionali, si registra un'ampia gamma di veicoli con emissioni al di sotto dei 100 g/km (compresi veicoli a gasolio con emissioni inferiori o pari a 90 g/Km). Per i veicoli cosiddetti plug - in (elettrico-benzina o gasolio), per i quali si comincia a registrare una buona diffusione, le emissioni scendono ancora intorno ai 50 g/Km o meno<sup>3</sup>.

L'influenza del vettore energetico sulle emissioni è ancora più evidente se si guarda il dato relativo al trasporto pubblico, dove dal 2003 al 2015 si è avuto un progressivo spostamento dal gasolio, al metano e all'energia elettrica. Come si vede dalla tabella seguente la variazione dei consumi in termini energetici tra il 2009 ed il 2015 è pari al 7% (ed è praticamente invariata considerando i consumi per passeggero trasportato) mentre le emissioni di CO<sub>2</sub> si sono ridotte del 19%<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Le emissioni sono prese dalla pubblicazione del *MISE Guida sul risparmio di carburanti e sulle emissioni di CO<sub>2</sub> delle autovetture* del 2016.

<sup>4</sup> *Comune di Modena 1° REPORT DI MONITORAGGIO RESOCONTO COMPLETO AL 31/12/2015*



**Tab. 2.1.42 - Consumi ed Emissioni TPL (Da Monitoraggio PAES 2015)**

CARBURANTE	BEI - 2009		MEI - 2015		Variazione %
	MWh	ton CO <sub>2</sub>	MWh	ton CO <sub>2</sub>	
GASOLIO	22.333	5.963	10.271	2.742	
GAS NATURALE	3.173	641	14.175	2.863	
ENERGIA ELETTRICA	1.577	762	701	339	
<b>TOTALE</b>	<b>27.083</b>	<b>7.366</b>	<b>25.147</b>	<b>5.944</b>	<b>-19,3%</b>

Occorre tener presente peraltro che la metodologia adottata, sconta il fatto che, consente di valutare le scelte di piano, relativamente al solo trasporto stradale privato. Altre valutazioni di tipo qualitativo, possono invece essere svolte in merito all'efficacia del piano, in termini di riduzione delle emissioni delle quali si dà conto nella tabella seguente.

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

**Tab. 2.1.43 - Estensione ZTL, zone 30 aree pedonali, dotazione ciclabili**

Indicatore	Unità di misura	attuale	scenario di piano	Variazione %
Aree o isole pedonali (sup. strade e piazze)	m <sup>2</sup>	42295	60320	43%
Superficie ZTL	ha	70,936	112,42	58%
Zone 30	km	107,64	314,5	192%
Estensione piste ciclabili	Km	227,85	308,85	36%
Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto	%	Auto 61,5% Bici 12%	Auto 54-59% Bici 15-20%	-
Colonnine di ricarica elettrica	N	11	100	809%

L'incremento nelle dotazioni sopra riportate è assolutamente in linea con le azioni del PTA 2017 - 2019 di seguito elencate:

- privilegiare la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico e l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani
- Promuovere infrastrutturazione per la mobilità sostenibile alternativa, anche attraverso l'autoproduzione da fonti rinnovabili (elettricità, biometano, ecc.) in particolare nel settore del trasporto pubblico



- Promuovere la mobilità ciclopedonale

A queste azioni si aggiunge un incremento del 43% delle zone pedonali, e l'incremento dei km di piste ciclabili del 36%, cui aggiungere comunque gli incrementi notevoli nell'estensione delle ZTL (+58%) e delle zone 30 (+192%) e la creazione di una rete pubblica capillare di colonnine di ricarica elettrica per i veicoli. Nel loro insieme tutte queste azioni, tendono a promuovere un tipo di mobilità alternativa rispetto all'utilizzo dell'auto privata. Infatti nello scenario al 2030 l'obiettivo di diversione modale al 20% per chi usa la bicicletta è ritenuto nel PUMS raggiungibile.

In conclusione, il piano ha recepito le indicazioni contenute nel PER, limitatamente alle azioni, perseguibili a livello comunale. L'insieme di tali azioni, si può ritenere che porti ad una diminuzione significativa dei consumi e delle emissioni rispetto allo scenario attuale.

## 7.5. Inquinamento acustico

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

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

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

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

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

**Tab. 2.1.44-Indicatori di valutazione**

Indicatore valutazione
Popolazione esposta ai livelli acustici



Indicatore valutazione
Estensione aree pedonali (m <sup>2</sup> )
Estensione ZTL (m <sup>2</sup> )
Estensione zone 30 (m <sup>2</sup> )

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

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

Tali dati hanno costituito l'input del modello previsionale di calcolo (LIMA<sup>5</sup>) utilizzato per le valutazioni.

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

**Tab. 2.1.45 - Popolazione potenzialmente esposta a livelli acustici**

Leq (dBA)	scenario attuale	scenario piano
-----------	------------------	----------------

<sup>5</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.



		popolazione potenzialmente esposta				popolazione potenzialmente esposta			
		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%	
D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
-	<45	-	81087	-	44%	-	91579	-	50%
-	45-50	-	31973	-	17%	-	29787	-	16%
<55	50-55	95987	35440	52%	19%	103559	34632	56%	19%
55-60	55-60	29679	23997	16%	13%	29237	25466	16%	14%
60-65	>60	32817	12467	18%	7%	34678	3457	19%	2%
65-70	-	22790	-	12%	-	16571	-	9%	-
>70	-	3700	-	2%	-	928	-	1%	-

**Tab. 2.1.46 - confronto scenari popolazione potenzialmente esposta a livelli acustici**

Leq (dBA)		piano - attuale			
		popolazione potenzialmente esposta			
		(n. ab.)		%	
D	N	D	N	D	N
-	<45	-	10492	-	5.7%
-	45-50	-	-2186	-	-1.2%
<55	50-55	7572	-808	4.1%	-0.4%
55-60	55-60	-442	1469	-0.2%	0.8%
60-65	>60	1861	-9010	1.0%	-4.9%
65-70	-	-6219	-	-3.4%	-
>70	-	-2772	-	-1.5%	-

Dall'analisi delle tabelle precedenti appare evidente come gli interventi del piano siano significativi in riferimento alla popolazione esposta, infatti si hanno riduzioni rispetto allo stato attuale sulla popolazione esposta ai livelli acustici più alti di circa il 4,9% nel notturno e il 4,1% nel diurno, rispetto alla popolazione totale.

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

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

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



Di seguito si riportano i valori di aree pedonali, ZTL, zone quiete edifici sensibili e zone 30, per valutare gli incrementi delle aree potenzialmente in quiete acustica. Ovviamente la quiete acustica per il contributo del traffico stradale varierà in base alla tipologia di area, sarà, massima nelle aree pedonali e variabile a seconda dei casi nelle zone 30, ma anche se le aree sono interessate da contributi di infrastrutture esterne.

**Tab. 2.1.47 - Estensione ZTL, zone 30 aree pedonali,**

Indicatore	Unità di misura	Attuale	scenario di piano
aree o isole pedonali nel territorio comunale	m <sup>2</sup>	42295	60320
Superficie ZTL	Km <sup>2</sup>	0.75	1.18
Superficie Zone 30	km	107,64	314,5

Il piano, aumenta del 43% le aree pedonali, e un aumento di 57% della ZTL. Queste azioni comportano anche l'aumento di popolazione esposta a livelli acustici idonei alla residenza. Infatti come desumibile dalla tabella precedente aumenta notevolmente la popolazione a livelli acustici non elevati, si ha infatti un aumento della percentuale di popolazione esposta ai livelli acustici più bassi del 3,9% nel diurno e 4,5% nel notturno.

A livello puntuale, la previsione della **Stazione Intermodale di Modena** prevede lo spostamento dell'attuale Autostazione di viale Molza in adiacenza la stazione ferroviaria, nell'area resa disponibile a seguito dello spostamento dello scalo merci a Marzaglia. Troveranno corrispondenza le reti portanti del sistema modenese: quella ferroviaria, quella urbana ed extraurbana e i sistemi di mobilità condivisa.

Come desumibile dalla immagine seguente, l'area interessata è quella dell'attuale scalo merci, area quindi già infrastrutturata, L'area è peraltro molto ampia e adiacente alla stazione ferroviaria, quindi già oggi interessata da traffico ferroviario e di TPL su gomma. Inoltre le residenze sono limitate e localizzate solo sul lato di viale Monte Kosica. Si ritiene pertanto che lo spostamento dell'autostazione da una residenziale nel centro abitato alla stazione sia positivo in termini di popolazione esposta. Il progetto dovrà comunque prestare la massima attenzione alla posizione degli accessi e dei percorsi al fine di ridurre il più possibile l'impatto sui ricettori presenti.





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

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

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

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





## 7.6. Valutazioni di sintesi

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

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

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

Come evidente dalla matrice seguente, le azioni del PUMS appaiono nel complesso perseguire pienamente gli obiettivi di sostenibilità, in particolare per quelli che derivano dalle 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. Alcune azioni richiedono tuttavia nella loro attuazione un monitoraggio per evitare effetti non coerenti con gli obiettivi di sostenibilità.

In merito alla qualità dell'aria non solo le azioni valutabili quantitativamente (par. 7.3) ma l'attuazione di tutte le azioni del PUMS sono il principale strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico. Il PUMS ha integrato compiutamente il PAIR, sia come obiettivi, sia come azioni. Considerando che molte azioni sono demandate per il dettaglio ad una fase successiva, risulta importante come verranno attuate.

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

Le azioni del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità anche in termini di esposizione della popolazione a inquinanti e rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi



Comune di  
Modena

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA  
PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)  
RAPPORTO AMBIENTALE – STUDIO DI INCIDENZA



del PUMS sono uno strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico.

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



Tab. 2.1.48 -Valutazione coerenza politiche azioni PUMS-obiettivi di sostenibilità

MACROAZIONI PUMS		incentivare ciclabilità e pedonalità	migliorare l'attrattività del TPL	intervenire sulla rete viaria	sulla ripensare la sosta in ambito urbano	diffondere la cultura della sostenibilità
Mobilità e trasporto	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)					
Qualità dell'aria	Migliorare l'accessibilità ai sistemi di trasporto per le fasce deboli (PRIT RER)					
	Ridurre emissioni di gas inquinanti (Dir. 2001/81/CE; Dir. 2010/75/UE; Str. tematica UE su inquin. atmosf.) PAIR: -47% PM10 -36% NOx					
Cambiamenti climatici	Ridurre emissioni 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)					
Inquinamento acustico	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)					
	Migliorare le condizioni di sicurezza (PRIT RER);					
Salute e ambiente urbano	Limitare esposizione umana a vari inquinanti atm. con misure a scala locale-generale (Dir. 2008/50/CE; Str. tematica UE su inquin. 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)					

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



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

Gli scenari di riferimento assunti per la valutazione sono lo scenario attuale e lo scenario di piano che contiene l'insieme delle misure e azioni che dovranno essere attuate in modo progressivo nell'orizzonte temporale di validità del piano (scenario di lungo periodo).

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 aumentandone la sostenibilità ambientale, sociale e economica.

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

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

- l'estensione delle zone a traffico limitato ZTL: con l'incremento delle aree attualmente esistenti, pari a circa 71 ha, e con le nuove aree da destinare a ZTL previste dal piano, pari a circa 41,5 ha, si raggiungeranno circa 112,4 ha controllati da ZTL, con un incremento del 58,5% rispetto all'attuale.
- l'estensione delle aree pedonali che passeranno da circa 42 migliaia di m<sup>2</sup> dello scenario attuale a circa 60 migliaia di m<sup>2</sup> dello scenario di piano, con un incremento di circa di quasi il 43%.
- l'estensione delle Zone 30, che attualmente pari a circa 108 ha, si prevede possano raggiungere un'estensione complessiva pari a circa 314, ottenendo un incremento di quasi il doppio dell'attuale.
- l'estensione della rete di piste ciclabili: nello scenario di piano si prevedono nuove realizzazioni per uno sviluppo complessivo di circa 309 km pari ad un incremento dell'35,6% rispetto all'attuale. Se si rapportano i chilometri di piste ciclabili di ciascuno scenario al numero di abitanti attuali nel comune, si passa da circa 1,2 m/ab per lo scenario attuale, a circa 1,7 m/ab dello scenario di Piano.

Vi sono poi nel PUMS altre linee di intervento e azioni conseguenti riguardanti ad esempio la sosta o la logistica urbana delle merci, che trovano nel PUMS stesso indicazioni attuative che dovranno



essere sviluppate in sede dei relativi piani particolareggiati o progetti specifici e pur non potendo essere oggetto di previsioni quantitative, sono rivolte al raggiungimento complessivo degli obiettivi del Piano.

Per la previsione dello scenario futuro, il PUMS ritiene che la domanda di mobilità possa rimanere complessivamente invariata; per contro, tuttavia, le matrici degli spostamenti degli autoveicoli subiranno una modifica in termini di riduzione degli stessi, in rapporto a quanto abbiano efficacia gli interventi, di tipo organizzativo e di modifiche alle infrastrutture, finalizzati ad incentivare forme di mobilità alternativa.

In base alle stime effettuate, la domanda di spostamenti degli autoveicoli che interessa il territorio comunale, tra lo stato attuale e lo scenario di progetto, subirebbe una riduzione di circa l'1%, passando dai circa 91.890 veic/h totali a circa 90.990 veic/h nella fascia di punta del mattino. Nell'ora di punta del pomeriggio si prevede invece una riduzione del 2% circa passando da 87.800 veic/h dell'attuale a 86.010 veic/h dello scenario futuro.

Assumendo queste stime il PUMS prevede dunque che la ripartizione modale sull'intera rete si modifichi passando per le auto dal 61,5% attuale a valori compresi tra il 58,4% e il 53,5% dello scenario di piano (da -3,1% a -8%) in funzione della stima più o meno cautelativa; mentre l'utilizzo della bicicletta passerebbe rispettivamente al 15,1% nel primo caso e al 20% nel secondo.

Per la domanda di spostamenti dei pesanti, nello scenario di piano, si prevede una sostanziale stabilità rispetto allo scenario attuale.

Il calo della domanda di spostamenti su auto è legato secondo queste stime alle azioni di Piano tese a favorire la mobilità ciclabile, mentre non si è tenuto conto degli effetti di riduzione dell'uso del veicolo privato che deriverebbero da una maggiore multimodalità dei trasporti, alla riorganizzazione delle linee TPL, ad un maggiore uso dei parcheggi scambiatori, all'estensione delle zone e dei percorsi pedonali..

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

Riguardo all'indicatore delle percorrenze in veicoli per chilometro sulla rete comunale, che meglio si avvicina al concetto di traffico sulla rete, le percorrenze totali tendono a ridursi nello scenario di Piano, tra il -1,2% per i leggeri e dello -0,5/0,6% per i pesanti

Le variazioni più consistenti di questo indicatore si hanno considerando l'ambito territoriale del centro abitato, per il quale le percorrenze di veicoli leggeri si riducono di circa 14.500 km nell'ora di punta del mattino (-12,2%) e di circa 12.900 km nell'ora di punta del pomeriggio (- 11,1%). Anche per i pesanti si ha una riduzione più consistente, di circa 1.000 km al mattino (-12,8%) e di circa 670 km al pomeriggio (-11,8%).



Dai risultati ottenuti dalle simulazioni è possibile vedere come le politiche/azioni di piano, a parità di domanda di trasporto, riescono a contenere, rispetto allo scenario attuale, i volumi di traffico di veicoli privati sulla rete stradale per quasi 15,5 mila km in meno nell'ora di punta del mattino del giorno medio di riferimento, e per oltre 13,5 mila km in quella pomeridiana.

In pratica si può dire infatti che, in termini di efficienza, le politiche/azioni del Piano ottengono sostanzialmente una riduzione della domanda di spostamenti nell'ora di punta del mattino, che si traduce in una riduzione delle percorrenze chilometriche e dei tempi di viaggio sulla rete rispetto allo scenario attuale, consentono di servire in modo più efficace le linee di desiderio della domanda.

Al pomeriggio, pur ottenendo una riduzione delle percorrenze, quindi del traffico, la struttura della domanda, che impegna maggiormente la viabilità del centro abitato, comporta un incremento dei tempi di percorrenza sulla rete in particolare all'interno del centro abitato.

Questa situazione contrastata viene confermata anche dai risultati ottenuti per gli indicatori che mostrano l'andamento della velocità media di veicoli sulla rete e i tratti in congestione per l'ora di punta del mattino e del pomeriggio.

Le velocità medie mostrano infatti incrementi modesti ma significativi, crescenti dall'attuale allo scenario futuro di Piano per la rete comunale, mantenendosi sui 43 km/h con un guadagno di circa 4 sullo scenario attuale. Nel centro abitato le velocità medie risultano più contenute intorno a 32-33 km/h e in significativa riduzione rispetto allo scenario attuale di circa 8 km/h.

I tratti in congestione, che vedono un modesto incremento per l'intera rete (rimanendo comunque di valori modesti che incidono tra il 4 e il 6% dei km totali), nel centro abitato si riducono nell'ora di punta del mattino (-6,5%) mentre aumentano in quella pomeridiana (+7,4%); si tratta comunque di valori assoluti modesti che sia nell'attuale che nello scenario di Piano incidono per meno dell'1% della rete. Più consistente in riferimento a quest'ambito territoriale è la riduzione dei tratti di reti in pre-congestione che vale circa il 25% al mattino e il 18% al pomeriggio con percentuali di incidenza sulla rete che comunque non superano il 2%.

I valori assunti da questi indicatori portano a affermare che, per quanto riguarda i principali parametri trasportistici, le politiche/azioni previste nello scenario del PUMS consentono di ottenere una riduzione del traffico (percorrenze veicolari) e un contenimento delle velocità medie, in particolare all'interno del centro abitato. Riguardo al manifestarsi di fenomeni di congestione la situazione si prevede, in particolare nel centro abitato, in miglioramento per l'ora di punta del mattino e pressoché stazionaria nella punta pomeridiana, nella quale come già ricordato vi è una diversa struttura della domanda, con flussi che impegnano in misura più rilevante che al mattino la rete interna, su cui il PUMS interviene anche con azioni di riduzione della capacità per condividere maggiormente gli spazi tra i diversi mezzi di trasporto.



Vi sono poi nel PUMS altre linee di intervento e azioni conseguenti, che trovano nel PUMS stesso indicazioni attuative che dovranno essere sviluppate in sede dei relativi piani particolareggiati o progetti specifici. Tra queste linee di intervento, si vogliono ricordare: la revisione dell'assetto della sosta, la logistica urbana, il trasporto pubblico collettivo e la mobilità ciclabile e pedonale.

Si tratta dunque di strategie che, pur non potendo essere oggetto di previsioni quantitative in questa sede, sono certamente suscettibili di contribuire a ridurre la domanda di mobilità oggi indirizzata prevalentemente all'auto privata o di contenere il carico veicolare del trasporto delle merci nell'area urbana e nel centro storico.

Dal punto di vista complessivo si può concludere che l'introduzione delle politiche/azioni previste dal PUMS possono valutarsi positivamente rispetto agli effetti prodotti sul sistema della mobilità. I parametri di valutazione risultano indicare una tendenza alla riduzione del traffico in particolare all'interno del centro abitato, con l'incremento delle dotazioni a servizio della mobilità attiva.

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

L'analisi degli effetti complessivi del piano sulla **qualità dell'aria** è stata effettuata tramite bilanci emissivi sul territorio comunale di: Ossidi di Azoto (NOx), Particolato Fine (PM10) e PM 2,5, attraverso la predisposizione di modelli di simulazione delle emissioni in atmosfera in grado di descrivere gli effetti delle scelte sui principali indicatori. Tali inquinanti sono anche quelli che risultano più critici dal PAIR 2020.

In merito alle direttive del PAIR 2020 per la riduzione del 20% dei veicoli nel centro abitato si evidenzia che:

- Sulla ciclabilità il PUMS prevede un aumento del 35% dell'estensione delle piste ciclabili, raggiungendo la dotazione richiesta dal PAIR di 1,5 m di pista ad abitante, un potenziamento delle infrastrutture per la sosta delle bici.
- In merito a ZTL (al netto delle aree pedonali) il piano prevede un incremento del 58.5% a questo si deve aggiungere un incremento del 43% delle aree pedonali.
- A queste azioni si aggiunge che il PUMS triplica l'estensione delle zone 30 esistenti.
- Il piano persegue il rinnovo del parco TPL, con inserimento anche di BUS elettrici. E al fine di incentivare la mobilità elettrica sono previste circa 100 colonnine pubbliche di ricarica.

Nell'orizzonte temporale del Piano si evidenziano inoltre azioni sul Trasporto pubblico e la Logistica urbana.



Nello stato di fatto, risulta una fortissima componente di spostamenti su auto privata pari al 61,5%, pertanto il PUMS come detto punta a migliorare le condizioni di sviluppo per la mobilità ciclistica e pedonale.

Per lo scenario di piano si sono stimate le riduzioni degli spostamenti in automobile, indotti dall'insieme delle azioni di piano, a favore di trasporto pubblico e bicicletta. Sulla base delle valutazioni del PUMS, si è stimata una diversione dal 5% al 13% degli spostamenti auto verso la bicicletta. Il target del 20% degli spostamenti in bici potrebbe essere pertanto sostanzialmente raggiunto, in quanto gli spostamenti in bici, attualmente del 12%, nello scenario PUMS sono stimati dal 15% al 20%.

Si ritiene pertanto che il PUMS implementi le direttive di competenza comunale che il PAIR detta ai PUMS e per la mobilità in genere.

In termini di effetti sulla qualità dell'aria del PUMS dall'analisi degli scenari, appare evidente che l'effetto complessivo degli interventi dei vari sistemi di trasporto previsti dal piano sui veicoli circolanti sulla rete stradale è positivo. Infatti, confrontando lo scenario di piano con il tendenziale si ha una riduzione delle emissioni del 5,5%. Rispetto allo stato attuale le riduzioni sono di molto superiori agli obiettivi del PAIR, si hanno infatti -64% per NOx e -47% per PM10. Appare evidente che la maggior parte del miglioramento è dato dal rinnovo del parco veicolare previsto dal PAIR, pertanto senza l'attuazione delle azioni regionali previste dal PAIR non si avranno tali miglioramenti. In ogni caso si sottolinea come il piano a prescindere dal parco auto è coerente e concorre a raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni, si ha infatti rispetto ad entrambi gli scenari una riduzione dei veicoli per km e quindi delle emissioni non trascurabile. A questo si deve aggiungere che cautelativamente le simulazioni non hanno considerato il rinnovo auto verso il parco elettrico stimato nel 12%

In merito all'obiettivo di riduzione del 20% del traffico veicolare privato nei centri abitati i risultati delle simulazioni mettono in evidenza che nello scenario PUMS i risultati delle simulazioni mettono in evidenza che nello scenario PUMS si ha una riduzione delle percorrenze pari ad oltre il 12% rispetto all'attuale. Bisogna comunque evidenziare che le simulazioni non possono considerare tutte le azioni previste dal PUMS, perché non modellizzabili, e che è stata considerato il valore diversione modale più cautelativo, pertanto gli effetti potrebbero essere maggiori.

Anche qui si deve aggiungere che non è considerato il rinnovo del parco circolante verso la mobilità elettrica, che non ha emissioni da motore termico, quindi la si potrebbe aggiungere alla riduzione dei flussi nei centri abitati. In tal modo sarebbe raggiunto il 20 per cento di riduzione di veicoli \*km di auto inquinanti nei centri abitati.

In conclusione, il piano coerentemente alle direttive del PAIR2020 prevede incremento di ZTL, aree pedonali, viabilità, al fine di ridurre i km percorsi nel centro abitato. Si sottolinea che le





riduzioni delle emissioni rispetto all'attuale sono in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti e con quelli del PAIR stesso.

L'inquinamento atmosferico ha un impatto sulla salute dei cittadini e sull'ambiente, come evidenziato dalla letteratura scientifica e dalle Linee Guida sulla qualità dell'aria dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Numerosi studi anche recenti hanno confermato i suoi effetti sulla mortalità e sulla morbilità per diverse cause (REVIHAAP1, ESCAPE2-6, EBoDE7, EpiAir 28) e l'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) l'ha classificato come carcinogeno di classe 19. L'OMS stima che nel mondo nel 2012 ci sarebbero stati 3,7 milioni di persone decedute prematuramente a causa dell'inquinamento atmosferico<sup>10</sup>. Il progetto VIIAS (Valutazione Integrata dell'Impatto dell'Inquinamento atmosferico sull'Ambiente e sulla Salute) stima che in Italia nel 2010 i deceduti attribuibili al PM<sub>2,5</sub> sono stati 21.524, al biossido di azoto 11.993.

L'analisi dei dati ambientali evidenzia un miglioramento della qualità dell'aria rispetto al decennio precedente, attribuibile a più fattori anche climatici. Tuttavia, nonostante questi miglioramenti, l'inquinamento atmosferico rappresenta ancora un pericolo per la salute. È auspicabile quindi un coinvolgimento di istituzioni e cittadini e come indicato dal Piano Regionale Integrato per contrastare l'inquinamento atmosferico e potenziare interventi strutturali e lavorare in una dimensione di area vasta ed integrata visto anche il contesto orografico e meteorologico della Pianura Padana.

Le Regioni del Bacino Padano, infatti, presentano specifiche condizioni orografiche e meteorologiche, che favorendo la formazione e l'accumulo nell'aria di inquinanti, in particolare quelli secondari quali le polveri sottili, producono situazioni di inquinamento particolarmente diffuse, tali da rendere difficile il raggiungimento del rispetto dei valori limite di qualità dell'aria.

Inoltre, ovviamente anche in Emilia-Romagna si rilevano segnali di mutamento del clima, come a livello globale. Le temperature minime e massime registrano un incremento negli ultimi 40 anni, con una forte impennata nell'ultimo decennio. Le precipitazioni atmosferiche diminuiscono in numero e crescono d'intensità.

Per contrastare l'inquinamento atmosferico e migliorare la qualità dell'aria le Regioni Lombardia, Piemonte, Veneto e Emilia-Romagna, hanno sottoscritto il 9 giugno 2017 un Accordo di programma con il Ministero dell'Ambiente, per la realizzazione congiunta di una serie di misure aggiuntive di risanamento. Tra queste vi sono le misure temporanee al verificarsi di condizioni di perdurante accumulo e aumento delle concentrazioni degli inquinanti correlate a condizioni meteo sfavorevoli alla loro dispersione.



Per stimare i possibili effetti sulla salute del PUMS sono state stimate le emissioni di inquinanti nel centro abitato di Modena, che risulta ovviamente la parte di territorio comunale più abitata e con la maggior densità di strade.

Premettendo che le concentrazioni degli inquinanti in atmosfera dipenderanno non solo dalle emissioni da traffico, ma anche dalle condizioni meteo e dalle altre sorgenti (principalmente riscaldamento e sorgenti industriali), è evidente che le emissioni nel centro abitato sono correlabili con i possibili effetti sulla salute del PUMS, ovvero quanto il PUMS concorre a ridurre le emissioni di inquinanti nelle zone con maggior popolazione esposta.

In termini emissivi dei veicoli privati nei centri abitati il piano determina comunque riduzioni dal 6,4 al 12,1% delle emissioni rispetto allo scenario tendenziale.

Ma ancor più importante è l'effetto rispetto allo scenario attuale, infatti, le simulazioni evidenziano una riduzione delle emissioni dei veicoli privati di circa il 67% NO<sub>x</sub>, 48% PM<sub>10</sub>, e 60% PM<sub>2,5</sub> nei centri abitati.

Pur sottolineando che la quota maggiore di riduzione è imputabile al parco macchine previsto dal PAIR, si rileva come i risultati sui centri urbani critici, uniti ai risultati sull'intero comune, fanno ipotizzare che il piano possa avere comunque un effetto positivo sulle concentrazioni nei centri abitati e in tutte le aree influenzate prevalentemente dal traffico.

Si sottolinea quindi la coerenza del piano con l'obiettivo del raggiungimento del rispetto dei limiti normativi di concentrazione di inquinanti in atmosfera e che tali risultati di riduzione delle emissioni, in particolare nei centri abitati, con ipotizzabili effetti migliorativi delle concentrazioni, abbia potenziali effetti positivi sulla salute delle persone che risiedono nei centri abitati nelle aree maggiormente influenzate da traffico.

Gli effetti del piano rispetto alla matrice **cambiamenti climatici**, sono stati valutati sia in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti, che coerenza/conformità agli obiettivi e prescrizioni del nuovo PER 2017 - 2030 e del primo piano triennale di attuazione PTA 2017 -2019.

Dai risultati delle simulazioni nei vari scenari si riscontra una riduzione positiva dei consumi e delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente per una quota pari al 5% circa rispetto allo scenario attuale.

Paragonando i risultati ottenuti dall'attuazione del PUMS con quelli previsti dal Nuovo PER al 2030 è evidente la disparità in termini di effetti attesi, dovuta anche al fatto che come detto, il raggiungimento degli obiettivi previsti dal PER dipende da una serie di fattori, anche di natura economica e congiunturale, e che coinvolge politiche di interesse regionale, nazionale e comunitario.

Inoltre occorre anche rimarcare che la simulazione dello scenario di progetto è fatta basandosi su una composizione del parco veicolare che è derivata dal PAIR e che quindi non tiene conto degli



sviluppi dei veicoli a trazione prevalentemente elettrica che invece risulteranno essere la maggioranza dei veicoli di nuova immatricolazione in un orizzonte temporale di medio periodo (nel PER si stima una percentuale di immatricolato al 2030 di veicoli elettrici e ibridi pari al 65% del totale).

Per gli altri aspetti si evidenzia come, l'incremento nelle dotazioni in termini di piste ciclabili, ZTL, il rinnovo del parco auto etc., sia assolutamente in linea con le azioni del PTA 2017 - 2019 previste nell'asse 5 Sviluppo della Mobilità sostenibile del PTA 2017-2019:

- Privilegiare la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico e l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani
- Promuovere infrastrutturazione per la mobilità sostenibile alternativa, anche attraverso l'autoproduzione da fonti rinnovabili (elettricità, biometano, ecc.) in particolare nel settore del trasporto pubblico
- Promuovere la mobilità ciclopedonale

Analogamente un incremento di quasi il 35% dell'estensione delle piste ciclabili, un incremento delle aree pedonali di oltre il 50% e delle aree ZTL di oltre il 100% che lascia supporre che l'obiettivo di diversione modale al 20% fissato dal PER non sia troppo lontano.

In conclusione, il piano ha recepito le indicazioni contenute nel PER, limitatamente alle azioni, perseguibili a livello comunale. L'insieme di tali azioni, seppure lontano dagli obiettivi di riduzione regionali al 2030, si può ritenere che porti ad una diminuzione significativa dei consumi e delle emissioni rispetto allo scenario attuale.

Infine, le valutazioni in merito alla tematica **rumore** sono state eseguite attraverso la predisposizione di modelli di simulazione acustica utilizzati per valutare la popolazione potenzialmente esposta ai livelli acustici. Tale indicatore è direttamente correlabile agli obiettivi di sostenibilità assunti per l'inquinamento acustico.

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.

Dall'analisi dei risultati delle simulazioni appare evidente come gli interventi del piano siano significativi in riferimento alla popolazione esposta, infatti si hanno riduzioni rispetto allo stato attuale sulla popolazione esposta ai livelli acustici più alti di circa il 4,9% nel notturno e il 4,1% nel diurno, rispetto alla popolazione totale.

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



e minimizzare la dimensione delle eventuali opere di mitigazione necessarie. In particolare è importante garantire la moderazione delle velocità sulla rete.

Il piano, aumenta del 43% le aree pedonali, e un aumento di 57% della ZTL. Queste azioni comportano anche l'aumento di popolazione esposta a livelli acustici idonei alla residenza. Infatti come desumibile dalla tabella precedente aumenta notevolmente la popolazione a livelli acustici non elevati, si ha infatti un aumento della percentuale di popolazione esposta ai livelli acustici più bassi del 3,9% nel diurno e 4,5% nel notturno.

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

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

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

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



## 8. MONITORAGGIO DEL PIANO

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

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

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

Gli indicatori per il monitoraggio del PUMS, sia rispetto agli obiettivi ed azioni del piano stesso, sia rispetto agli obiettivi di sostenibilità individuati, 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.

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 è 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.

Gli indicatori e le modalità del monitoraggio, sono riportate nel piano di monitoraggio



**Comune di  
Modena**

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA  
PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)  
RAPPORTO AMBIENTALE – STUDIO DI INCIDENZA





Comune di  
Modena

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA  
PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)  
RAPPORTO AMBIENTALE – STUDIO DI INCIDENZA



## ALLEGATO - STUDIO DI INCIDENZA







## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA E PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>4</b>
2.1.1	Direttiva 92/43/CEE “Habitat” .....	4
2.1.2	Direttiva 79/409/CEE “Uccelli” .....	5
2.1.3	Normativa Nazionale .....	6
2.1.4	Normativa Regionale.....	6
<b>2.2</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DELL’AUTORITÀ COMPETENTE PER LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>OBIETTIVI DI PIANO.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>INQUADRAMENTO DEL PIANO NEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE VIGENTI.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2</b>	<b>FINALITÀ DEL PIANO.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3</b>	<b>LIVELLO D’INTERESSE.....</b>	<b>14</b>
<b>3.4</b>	<b>TIPOLOGIA D’INTERESSE.....</b>	<b>14</b>
<b>3.5</b>	<b>INDICAZIONE D’EVENTUALI ESIGENZE DI REALIZZAZIONE DEL PIANO CONNESSE ALLA SALUTE DELL’UOMO, ALLA SICUREZZA PUBBLICA O DI PRIMARIA IMPORTANZA PER L’AMBIENTE .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DEI CONTENUTI DI PIANO.....</b>	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>AREA INTERESSATA DALLE PREVISIONI DI PIANO .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2</b>	<b>TIPOLOGIA E DIMENSIONE DELLE PRINCIPALI OPERE PREVISTE DAL PIANO E CONTENUTO DEL PIANO.....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELLE AREE INTERESSATE DAL PIANO: INQUADRAMENTO GENERALE DEI SITI DI INTERESSE COMUNITARIO E DELLE ZONE A PROTEZIONE SPECIALE .....</b>	<b>21</b>
<b>5.1</b>	<b>IT4030011 - SIC-ZPS - CASSE DI ESPANSIONE DEL SECCHIA.....</b>	<b>23</b>
<b>5.2</b>	<b>IT4040011 - SIC-ZPS - CASSA DI ESPANSIONE DEL FIUME PANARO .....</b>	<b>26</b>
<b>5.3</b>	<b>IT4040012 - SIC - COLOMBARONE.....</b>	<b>28</b>
<b>5.4</b>	<b>ALTRE AREE DI INTERESSE NATURALISTICO .....</b>	<b>29</b>
5.4.1	Riserva naturale regionale Cassa di espansione del Fiume Secchia.....	29
5.4.2	Area di riequilibrio ecologico Area boscata di Marzaglia .....	31
<b>6</b>	<b>SPECIE ANIMALI E VEGETALI D’INTERESSE COMUNITARIO NELL’AREA D’INTERVENTO, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO A QUELLI PRIORITARI .....</b>	<b>33</b>



<b>7</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA OPERE/ATTIVITA' PREVISTE ED IL SISTEMA AMBIENTALE (HABITAT E SPECIE ANIMALI/VEGETALI PRESENTI NEL SITO).....</b>	<b>35</b>
<b>7.1</b>	<b>VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLA POSSIBILE INTERAZIONE CON I SITI IN ESAME .....</b>	<b>38</b>
<b>7.2</b>	<b>VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DEL PIANO/PROGETTO.....</b>	<b>46</b>
<b>7.3</b>	<b>INDICAZIONE D'EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE DELL'INCIDENZA DELLE OPERE/ATTIVITÀ PREVISTE.....</b>	<b>47</b>
<b>8</b>	<b>FORMULARI DEI SITI PRESENTI NEL TERRITORIO COMUNALE.....</b>	<b>49</b>



## 1 PREMESSA

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

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

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

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

Sul territorio del comune di Modena insistono i seguenti Siti della Rete Natura 2000:

- **IT4030011 - SIC-ZPS - Casse di espansione del Secchia (confine con Rubiera – Provincia di Reggio Emilia- e Campogalliano)**
- **IT4040011 - SIC-ZPS - Cassa di espansione del Fiume Panaro (confine con S. Cesario sul Panaro)**
- **IT4040012 - SIC – Colombarone (interamente compreso nel comune di Formigine, ma direttamente confinante con il comune di Modena)**

ricadenti all'interno della Provincia di Modena, e quella di Reggio Emilia.



Il sito IT4030011 - SIC-ZPS - Casse di espansione del Secchia ricade quasi interamente nella Riserva naturale regionale Cassa di espansione del Fiume Secchia. Nel territorio comunale di Modena ricade anche l'Area di Riequilibrio Ecologico "Area boscata di Marzaglia".

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

Considerando che le previsioni da esso definite *"non sono direttamente connesse e necessarie al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei Siti"*, il Piano deve essere sottoposto a Valutazione di Incidenza nel rispetto degli indirizzi contenuti nell'allegato G del DPR 12/03/2003 n° 120. Inoltre, ai sensi del punto 2.1 della Deliberazione della Giunta Regionale n. 1191 del 24-07-2007, *"[...] tutti i piani, sia generali che di settore, ivi comprese le loro varianti, nonché tutti gli interventi che riguardino aree al cui interno ricadono, interamente o parzialmente, dei siti Natura 2000, sono soggetti alla Valutazione di incidenza. [...]"*

La Valutazione di Incidenza *"si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarle), sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno di tali aree, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nelle stesse"*.

Il presente Studio di Incidenza ha dunque lo scopo di individuare e valutare i potenziali effetti delle azioni proposte dal Piano sui Siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio comunale.



## 2 METODOLOGIA E PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

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

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

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

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

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

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

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

- Descrizione delle Azioni di Piano previste in prossimità del Sito di interesse comunitario, contenente una descrizione sintetica degli obiettivi, delle politiche/azioni del Piano stesso, anche con attenzione alle possibili alternative d'intervento;
- Inquadramento delle Politiche/Azioni di Piano prossime al Sito Natura 2000 negli strumenti di Pianificazione sovraordinati;



- Descrizione delle caratteristiche generali del sito ricadente sul territorio comunale di Modena;
- Scheda descrittiva del territorio su cui ricadono le politiche/azioni di Piano;
- Analisi dell'incidenza, che sulla base delle Politiche/Azioni di Piano, delle caratteristiche del Sito protetto nonché delle aree di intervento, identifica gli elementi di maggiore criticità e le tipologie di impatto attese, valutandone l'entità ed individuando le variabili ambientali maggiormente impattate; in questa fase sono anche definite le misure di mitigazione e/o di compensazione ritenute necessarie; le considerazioni svolte permettono di esprimere un giudizio sull'accettabilità o meno degli impatti indotti dalle previsioni di Piano;
- Allegati: Formulario Natura 2000 del Sito ricadente sul territorio comunale riportante le informazioni aggiornate disponibili sul sito web <http://www.regione.emilia-romagna.it/natura2000/>.

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

## **2.1 Principali Riferimenti Normativi**

### *2.1.1 Direttiva 92/43/CEE "Habitat"*

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

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

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

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



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

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

L'applicazione in Italia di questa Direttiva è affidata al D.P.R. 357/97, modificato con D.P.R. n. 120/03.

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

#### 2.1.2 Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"

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

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

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

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

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





### 2.1.3 Normativa Nazionale

- DPR n. 357 - 8.9.97 (G.U. n. 219 - 23.10.97): "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"
- Ministero Ambiente D.M. 20.1.99 (G.U. n. 32 - 9.2.99): modifiche degli elenchi delle specie e degli habitat (All. A e B DPR 357/97)
- DPR n. 120 - 12.3.03 (G.U. n. 124 - 30.5.03): "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97 del 8.9.97 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"
- Nel 2007, successivamente all'elaborazione del testo coordinato di cui sopra, il DPR 357/97 è stato nuovamente modificato con un ulteriore aggiornamento degli allegati (A, B, D, E) in seguito all'ingresso nella UE della Bulgaria e della Romania.

### 2.1.4 Normativa Regionale

- Legge Regionale 14 aprile 2004, n. 7 - *Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a leggi regionali - titolo I "Norme in materia di conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche di cui alle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE inerenti la rete Natura 2000 in attuazione del D.P.R. n. 357/97"*;
- Legge Regionale 17 Febbraio 2005, N. 6 - *Disciplina della Formazione e della Gestione del Sistema Regionale delle Aree Naturali Protette e dei Siti della Rete Natura 2000* (Testo coordinato con le modifiche apportate da L.R. 21 febbraio 2005 n. 10);
- D.G.R. n. 1435 del 17.10.2006 - *Misure di conservazione per la gestione delle zone di protezione speciale (ZPS), ai sensi delle direttive 79/409/CEE, 92/43/CEE e DPR 357/97, rettificata dalla successiva D.G.R. n. 1935 del 29.12.06 e infine ulteriormente modificata con D.G.R. n. 1288 del 27.08.07;*
- D.G.R. n. 1191 del 24.07.07 - *"Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04"*

In particolare, quest'ultimo atto definisce:

- Iter procedurale e amministrativo della valutazione d'incidenza;
- Ambito d'applicazione e autorità competenti;



- Livelli progressivi di approfondimento della valutazione di incidenza;
- Contenuti tecnici dello studio di incidenza;
- Criteri tecnico-scientifici per la redazione della valutazione d'incidenza e la definizione – quantificazione delle opere di mitigazione e compensazione.

In base alla D.G.R. n. 1191 del 24.07.07, Allegato B comma 2, *“l'iter procedurale relativo alla valutazione di incidenza è di tipo progressivo e prevede 4 fasi o livelli, ma il procedimento può concludersi anche al compimento di una delle fasi intermedie, in quanto il passaggio da una fase a quella successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale ai risultati ottenuti nella fase precedente”*. I livelli della valutazione d'incidenza sono:

1. Fase della pre-valutazione;
2. Fase della valutazione d'incidenza;
3. Fase di analisi delle eventuali soluzioni alternative;
4. Fase d'individuazione delle misure di compensazione.

Nella fattispecie, trattandosi di Valutazione relativa ad un Piano, la fase della pre-valutazione non sussiste e si passa direttamente alla Valutazione di Incidenza vera e propria.

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

Ai sensi della DGR 1191/2007 3.1 *“Ai sensi, di quanto prescritto dagli artt. 6 e 7 della L.R. n. 7/04, contenente “Disposizioni in materia ambientale”, l'autorità competente alla valutazione d'incidenza di un piano nei confronti di un sito della Rete Natura 2000, è lo stesso soggetto pubblico cui compete l'approvazione del piano.*

*Nel caso in cui il piano riguardi un sito interamente o parzialmente ricadente in un'Area Protetta (Parco o Riserva naturale, nazionale o regionale), l'autorità che deve approvare il Piano deve acquisire preventivamente il relativo parere di conformità dell'Ente gestore dell'area naturale protetta previsto dalla normativa vigente in materia d'aree naturali protette (L.R. n.6/05) o, nel caso di parchi nazionali, del relativo nulla-osta.*

*La valutazione d'incidenza è effettuata nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) e dovrà tenere conto anche delle eventuali modifiche apportate durante la fase d'osservazioni e controdeduzioni del piano stesso”.*

Per la determinazione dell'Autorità competente si fa riferimento alla seguente Tabella, estrapolata dalla Deliberazione della Giunta Regionale n°1191 del 24.07.2007 *“Approvazione direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione, la conservazione, la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS”* nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n. 7/04.



**Tab. 2.1 - Valutazione di incidenza dei Piani: Enti competenti nella procedura**

Ubicazione del Piano rispetto al Sito Natura2000	Autorità competente alla pre-valutazione	Incidenza negativa significativa	Autorità competente alla valutazione di incidenza
<i>Sito interamente esterno ad un'area naturale protetta</i>			
Esterna	Ente che approva il Piano	Assente	Nessuna
Esterna	Ente che approva il Piano	Presente	Ente che approva il Piano
Interna			Ente che approva il Piano
<i>Sito interamente o parzialmente interno ad un'area naturale protetta</i>			
Esterna	Ente che approva il Piano	Assente	Nessuna
Esterna	Ente che approva il Piano	Presente	Ente che approva il Piano
Interna			Ente che approva il Piano, previa acquisizione del parere di conformità o del nulla osta dell'Ente Gestore dell'Area Naturale Protetta

Si evidenzia inoltre quanto segue, sempre ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale n°1191 del 24.07.2007 appena citata: *“La fase di pre-valutazione di un Piano interno al Sito Natura 2000 non si effettua, poiché tutti i piani che coinvolgono direttamente un Sito Natura 2000 devono essere sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza.”*

*“L’Autorità che deve approvare il Piano è tenuta a chiedere il parere dell’Ente Gestore dell’Area Naturale Protetta, qualora il Piano interessi direttamente un’area ricadente in un Sito Natura 2000 e, contemporaneamente, interessi un’Area Naturale Protetta, indipendentemente dalla significatività dell’eventuale incidenza negativa del Piano in esame, sia per la parte interna all’Area Naturale Protetta, sia per la parte del Sito Natura 2000 ad essa esterna. “*

La fase di pre-valutazione di un Piano esterno al Sito Natura 2000 non si effettua attraverso la predisposizione del Modulo A1 o A2, ma compete all’Autorità che lo approva valutare se approfondire l’esame attraverso la Valutazione di Incidenza oppure no.

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



Nel caso specifico, rispetto ai Siti individuati:

- il sito IT4030011 - SIC-ZPS - Casse di espansione del Secchia ricade quasi interamente nella Riserva naturale regionale Cassa di espansione del Fiume Secchia, per cui l'Ente gestore risulta l'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità – Emilia Centrale della Regione Emilia Romagna;
- i siti IT4040011 - SIC-ZPS - Cassa di espansione del Fiume Panaro IT4040012 - SIC – Colombarone non hanno relazione con altre Aree protette, per cui l'Ente gestore risulta la Regione Emilia-Romagna.

L'Autorità competente alla Valutazione di Incidenza è quindi il Comune di Modena; nell'effettuazione della valutazione di incidenza l'Autorità competente acquisirà anche il parere dell'Ente Gestore dei Siti Natura 2000 esterni ad Aree Naturali Protette (Regione Emilia Romagna) e di quello per i Siti compresi nelle Aree Protette (Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità – Emilia Centrale della Regione Emilia Romagna), che potrà esprimersi nell'ambito della sua partecipazione al relativo procedimento di approvazione.



### 3 OBIETTIVI DI PIANO

#### 3.1 *Inquadramento del piano negli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti*

Il presente capitolo ha l'obiettivo di esaminare le previsioni di Piano all'interno degli strumenti di pianificazione sovraordinati, quali il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) ed i principali vincoli di tutela naturalistica e paesaggistica, al fine di valutarne la coerenza pianificatoria.

Nel caso specifico, trattandosi di un piano comunale, tale valutazione è già stata condotta nell'ambito della V.A.S. e più in generale nel processo pianificatorio, attraverso il quale il PUMS deve necessariamente recepire le prescrizioni degli strumenti sovraordinati e perseguirne le direttive. Si rimanda quindi interamente a quanto riportato all'interno del Rapporto Ambientale della V.A.S. del PUMS (Quadro Programmatico di riferimento) e all'interno del PUMS stesso.

#### 3.2 *Finalità del piano*

La pianificazione del sistema della mobilità nelle città rappresenta la base su cui avviare le politiche di mobilità urbana sostenibile nel più ampio processo di una pianificazione del territorio in linea con gli obiettivi di una strategia di sviluppo sostenibile.

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

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

Come evidenziato nella Relazione di Piano, nei prossimi 10 anni il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Modena sarà lo strumento di programmazione di lungo periodo capace di delineare il quadro delle scelte strategiche e delle azioni d'intervento nell'ambito del sistema della mobilità urbana, attraverso uno sviluppo delle varie modalità di trasporto, incoraggiando e favorendo l'utilizzo di quelle ambientalmente più sostenibili.

Il PUMS intende quindi definire, in coerenza con gli altri piani di settore, le politiche sulla mobilità, ponendo al centro le persone e le loro esigenze, con l'obiettivo di migliorare la qualità della vita e migliorando la vivibilità della città.

Si riporta di seguito un tabella riepilogativa delle strategie e azioni di piano, organizzate in macro-azioni.



Tab. 3.1 - Quadro riassuntivo delle strategie e azioni del piano

Strategie	Macroazioni	MOBILITÀ EFFICIENTE	SICUREZZA E INCLUSIONE	QUALITÀ DELL'AMBIENTE	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 smart 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/extrurbana)</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 dei 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</p>	<p>realizzazione nuove infrastrutture extraurbane (tangenziale e radiali)</p> <p>dissuasione di fenomeni di attraversamento</p>	<p>regolarizzazione velocità</p> <p>realizzazione nuove roatorie</p> <p>definizione e regolamentazione degli spazi e delle</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>



Strategie	Macroazioni	MOBILITÀ EFFICIENTE	SICUREZZA E INCLUSIONE	QUALITÀ DELL'AMBIENTE	VIVIBILITÀ	EFFICIENZA ECONOMICA
	<p>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>	improprio dell'area urbana	funzioni stradali in contesti disordinati			
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>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>	recupero di contenitori urbani per sosta residenti potenziare la dotazione di sosta presso i principali poli attrattori	regolarizzare gli spazi di sosta e razionalizzare percorsi per raggiungerli	realizzazione parcheggi di interscambio ai margini della città	individuare forme di abbonamento alla sosta più flessibili riparametrazione tariffe per equilibrare l'accessibilità delle zone	sistemi smart da remoto pagamento sistemi di segnalamento real time dei posti liberi
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</b></p>	piani spostamenti casa lavoro miglioramento della consapevolezza delle distanze	iniziative di promozione della mobilità sostenibile nelle scuole	incentivare l'ammodernamento del parco veicolare verso elettrico/gpl/metano/ dimensioni ridotte manovra antinquinamento incentivare esercizi/attività che consegnano piccoli colli con cargo-bike	spazi di sosta riservati a utenze fragili (disabili, donne...)	sviluppo piattaforme di mobility management condivise implementazione strumenti di raccolta e analisi big data supporto allo sviluppo di nuove tecnologie e guida autonoma



Strategie	Macroazioni	MOBILITÀ EFFICIENTE	SICUREZZA E INCLUSIONE	QUALITÀ DELL'AMBIENTE	VIVIBILITÀ	EFFICIENZA ECONOMICA
	veicolare verso elettrico/ibrido/gpl/metano					

**Tab. 3.2 - 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





Obiettivo specifico	Obiettivo di sintesi
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

### **3.3 Livello d'interesse**

Il livello di interesse che coinvolge il piano è legato all'intero territorio comunale di Modena.

### **3.4 Tipologia d'interesse**

Essendo il PUMS lo strumento generale di pianificazione e programmazione della Mobilità della città di Modena nell'arco temporale di dieci anni, la tipologia dell'interesse è quindi pubblico.

### **3.5 Indicazione d'eventuali esigenze di realizzazione del piano connesse alla salute dell'uomo, alla sicurezza pubblica o di primaria importanza per l'ambiente**

Non vi sono esigenze di realizzazione del piano connesse alla salute dell'uomo, alla sicurezza pubblica o di primaria importanza per l'ambiente.



#### 4 DESCRIZIONE DEI CONTENUTI DI PIANO

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

Facendo riferimento alla Relazione di Piano, se ne riportano di seguito i principali contenuti.

**Mobilità privata: Funzionalizzazione della rete esterna, limitazione all'interno del centro abitato.** Assunto che una parte consistente di spostamenti automobilistici a breve raggio può essere considerata "a bassa utilità" e trasferita a modalità più sostenibili, si ritiene fondamentale aumentare la percezione dei costi sociali e spaziali di tali spostamenti così da favorirne il trasferimento modale. A tal fine, la strategia del Piano prevede una serie di politiche multi-livello coordinate e fortemente interdipendenti:

- **Incremento dei "costi percepiti" della sosta nelle aree centrali**, sia attraverso la leva tariffaria (differenziando maggiormente le tariffe in funzione della prossimità al Centro Storico o ad attrattori sensibili), sia attraverso la riduzione progressiva dell'offerta su strada, reimpiegando lo spazio collettivo a beneficio di:
  - continuità e qualità della rete per la mobilità ciclistica, pedonale e del TPL (corsie preferenziali);
  - realizzazione di nuove aree pedonali, verde urbano, spazi di socialità.
- **Revisione progressiva delle regole di accesso alla ZTL**, sia per la mobilità privata che per i mezzi commerciali (Logistica Urbana), attraverso:
  - differenziazione dei permessi: limitazione progressiva alle classi veicolari più inquinanti (ad es. >Euro x dal 2019, >Euro X+1 dal 2020, ecc.);
  - incremento del costo dei permessi: aumento progressivo del costo del permesso per la seconda e terza auto;
  - progressiva introduzione di vincoli temporali per l'accesso alla ZTL da parte di operatori e city users (ad es. introduzione di fasce orarie, e costo del permesso in funzione del numero di fasce desiderate).
- **Incremento dei controlli di velocità e di classe ambientale** nelle giornate di blocco del traffico all'interno del centro abitato. Andranno esplorate tutte le possibili opzioni tecnologiche, così da rendere strutturali e continui (almeno nel lungo termine) tali controlli.
- **Messa in sicurezza della rete stradale e realizzazione diffusa di "Zone30" e Isole Ambientali all'interno dei quartieri residenziali**, rafforzando la gerarchizzazione della rete e mirando a tutelare vivibilità, sicurezza e qualità della rete di recapito locale e del paesaggio urbano alla scala di quartiere.



- Individuazione di livelli adeguati di **sosta di interscambio e attestamento** perimetrale all'area urbana, lungo direttrici portanti del TPL e della rete ciclabile (da attrezzare anche con piccole velostazioni).
- **Completamento e funzionalizzazione della rete primaria di distribuzione esterna** (anello tangenziale, complanarino, radiali), così da consentire la limitazione del traffico "parassita" interno all'area urbana. Va specificato che, in aggiunta a quelli già programmati o in corso di realizzazione, il Piano individuerà e confermerà i soli interventi infrastrutturali che garantiranno un beneficio diretto in termini di riduzione potenziale della circolazione all'interno dell'area urbana. A tal fine, considerando le criticità puntuali della Tangenziale, elementi fondamentali per aumentarne la capacità e la sicurezza saranno l'introduzione di **sistemi ITS per il controllo della velocità e la regolazione del flusso** (*ramp metering* su alcuni nodi critici) e la modifica dinamica dei limiti di velocità.
- Sulla rete interna al centro abitato, la **messa in sicurezza dei "punti neri"** dovrà accompagnarsi alla predisposizione di sistemi compatibili con una progressiva istituzione di **corridoi privilegiati per il TPL urbano** attraverso impianti semaforici prioritizzati e asserviti (tramite corsie preferenziali o *bus gate* in approccio alle intersezioni).

**Trasporto Pubblico: efficientamento e concentrazione delle risorse** Se da un lato garantisce un'elevata copertura territoriale, dall'altro la rete di TPL urbano soffre di un'eccessiva dispersione dell'offerta (nel tempo e nello spazio). La revisione della rete urbana sarà mirata innanzitutto ad aumentare l'efficienza potenziale di tutto il sistema, sia per garantirne la sostenibilità nel medio-breve periodo, sia per favorirne il progressivo potenziamento nel medio-lungo. Il Piano sarà pertanto basato sulle seguenti azioni:

- **Potenziamento della rete portante urbana:** individuazione delle relazioni fortemente inefficienti (rapporto domanda/offerta marginale, anche per fascia oraria) sia alla scala urbana che extraurbana, e reimpiego delle relative risorse (percordanze) sulle relazioni portanti o a maggior potenzialità (*load-factor* elevato);
- Interventi diffusi per il **recupero della velocità commerciale:**
  - Corsie/corridoi preferenziali.
  - Sistema di referenziazione semaforica diffusa del TPL, sia su corridoi prioritari (nel medio-breve) che di sistema (nel medio-lungo, anche attraverso un'implementazione della centrale di controllo semaforica);
  - Verifiche di fattibilità di Bus gate per preferenziazione semaforica del TPL alle intersezioni degli assi su cui non è possibile l'inserimento di corsie preferenziali;
  - Progressivo aumento dell'accessibilità locale, attrezzaggio e messa in sicurezza delle fermate urbane (in funzione dei livelli di domanda e dei corridoi prioritari) tramite realizzazione di fermate preferibilmente a penisola (che non prevedono la necessità di reimmissione a precedenza del mezzo nel flusso veicolare).



- Intermodalità ed interscambio: **efficientamento e razionalizzazione funzionale dei principali nodi di interscambio** (stazione FS, autostazione, nuova autostazione), attraverso:
  - La gerarchizzazione dei percorsi e degli spazi per ciascuna componente di mobilità: prima pedoni e biciclette, poi TPL, infine il mezzo privato;
  - La razionalizzazione dei movimenti pedonali interni al nodo, anche attraverso l'eliminazione di barriere fisiche e l'incremento dei punti di accesso al nodo.
- **Informazione all'utenza, ITS e accessibilità del TPL:** diffusione di informazioni real-time sul tempo di attesa, sistemi di bordo e di terra a supporto dell'utenza disabile.
- **Filoviarizzazione:** premesso che la tecnologia filoviaria garantisce un beneficio esclusivamente ambientale e non *di sistema* per gli utenti (stessa capacità, confort e velocità delle linee tradizionali), si rende opportuno valutare l'estensione progressiva della rete filoviaria in funzione delle effettive potenzialità in termini di consolidamento della rete urbana (almeno sui corridoi prioritari) e della sostenibilità del servizio filoviario nel medio-lungo termine (costi di esercizio), senza mettere in discussione il ruolo dell'attuale infrastruttura filoviaria come risorsa per la qualità ambientale all'interno della città consolidata.

#### **Mobilità ciclistica e pedonale: consolidamento e integrazione alla scala di dettaglio**

Riprendendo l'importante lavoro del Piano della Mobilità Ciclabile 2016, il Piano vede la rete ciclistica come *rete fondamentale* per la mobilità urbana. Saranno pertanto confermate le previsioni del PMC eventualmente integrate da corridoi connessi alla pianificazione urbana in corso di definizione, mirando ad una piena funzionalizzazione della rete per la mobilità ciclistica con soluzioni da approfondire alla scala di dettaglio e a livello di Regolamento Viario e PGTU, finalizzate a:

- **Tutelare** e rafforzare la **continuità degli itinerari**, sia alle intersezioni (dando priorità a quelle con elevati livelli di incidentalità ciclabile e pedonale) che alla "protezione" lungo gli archi stradali. A tal fine saranno individuati i corridoi prioritari attraverso l'incrocio dei dati da monitoraggio WeCity (utenza ciclistica) incrociati con i flussi veicolari (da dati FCD e modello di simulazione).
- Migliorare le **condizioni di sicurezza reale e percepita** (aspetto fondamentale per garantire un uso reale dei corridoi ciclabili) anche attraverso la riduzione delle interferenze con il traffico veicolare, in particolare ai nodi tramite revisione dei tempi semaforici.

**Azioni di sistema** La sfida della mobilità modenese del futuro dovrà contare sul contributo di alcuni importanti elementi tecnologici e di sistema:



- **Mobilità elettrica come risorsa nel medio periodo:** questa componente del parco veicolare garantisce, a pari livello di mobilità veicolare complessiva, immediati benefici ambientali. Tuttavia il suo contributo e le azioni di promozione della mobilità elettrica vanno inquadrati in una prospettiva temporale che esula dall'orizzonte specifico del PUMS (2030):
  - Nel breve e medio periodo, va promossa la realizzazione di infrastrutture per la ricarica elettrica, sia pubbliche (su suolo pubblico) sia private (presso il domicilio o aziendali). La trasformazione della sosta blu ordinaria in sosta "riservata ai veicoli in carica" presso le colonnine pubbliche può rappresentare un elemento della politica di progressiva limitazione e stratificazione della sosta attualmente indifferenziata.
  - Sempre nel breve e medio periodo, è ipotizzabile garantire alla mobilità elettrica il beneficio di accesso alla ZTL e all'uso gratuito della sosta su strada, ma attivando un monitoraggio periodico (almeno annuale) della domanda interessata, al fine di adeguare le regole e le agevolazioni ai livelli complessivi di mobilità.
  - Nel lunghissimo termine, va considerato che i veicoli elettrici seppur *a impatto zero* sotto il profilo emissivo locale, non lo sono in termini di occupazione dello spazio collettivo e di "modello di mobilità". Non è accettabile (né sostenibile) pensare una città in cui le attuali auto endotermiche in circolazione vengano sostituite *tout court* da altrettanti veicoli elettrici, con lo stesso impatto in termini di percorrenze (che, considerato il trend di crescita del tasso di mobilità individuale, saranno certamente maggiori rispetto all'attuale!) e di occupazione di suolo pubblico per la sosta.
- **Mobility Management:** L'esperienza dei Mobility Manager e dei PSCL per la gestione della domanda di mobilità ha dimostrato contemporaneamente elevate potenzialità ma anche una serie di limiti legati alla buona volontà del singolo soggetto istituzionale o della figura incaricata. Il PUMS rilancia la necessità di un forte coordinamento dei Mobility Manager (attualmente è in corso il progetto MOVECIT, che può rappresentare un'importante prima sperimentazione) e individuerà specifiche risorse da destinare al sostegno, promozione e attuazione dei PSCL. Si propone che tali risorse siano "tutelate" nel medio-lungo periodo individuando una quota parte delle entrate annuali da sanzioni amministrative e sosta.
- **Educazione alla mobilità sostenibile e Mobilità dei Bambini:** Una quota non trascurabile di spostamenti automobilistici attuali è connessa alle esigenze familiari di accompagnamento dei bambini. Il PUMS mira ad innescare un percorso virtuoso di interventi nelle scuole primarie (ed eventualmente secondarie) finalizzato a modificare la mobilità dei bambini nel percorso casa-scuola (pedibus, pooling, mobilità autonoma su percorsi protetti):



- Da un lato si costruiscono cittadini di domani migliori, più responsabili, più sani e attenti all'ambiente urbano in cui sono inseriti, che svolgono il ruolo di "ambasciatori della sostenibilità" presso le rispettive famiglie;
- Dall'altro si ottiene un impatto sulle scelte di mobilità dei genitori, che potranno (potenzialmente) rinunciare all'uso del mezzo privato (o addirittura al possesso del secondo mezzo in famiglia);
- Assumendo che gli interventi saranno prevalentemente di tipo organizzativo e dovranno prevedere il coinvolgimento e coordinamento fattivo di soggetti terzi (dirigenti scolastici, genitori, volontariato), il PUMS individuerà specifiche risorse da destinare al sostegno, promozione e coordinamento dei piani per la mobilità dei bambini, proponendo che tali risorse siano "tutelate" nel medio-lungo periodo individuando una quota parte delle entrate annuali da sanzioni amministrative e sosta.

#### 4.1 Area interessata dalle previsioni di piano

L'area territoriale coinvolta dal piano è l'intero territorio comunale di Modena.

#### 4.2 Tipologia e dimensione delle principali opere previste dal piano e contenuto del piano

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

Di seguito si riportano in tabella le politiche azioni del piano.

**Tab. 4.1 - Quadro riassuntivo delle politiche e azioni del piano**

	<b>Macroazioni</b>
<b>Incentivare ciclabilità pedonalità</b>	Sviluppo infrastrutturale per aumentare la copertura territoriale e garantire la massima riconnessione dei percorsi
	Potenziamento dei servizi alla ciclabilità
	Miglioramento delle condizioni di sicurezza per ciclisti e pedoni
	Estensione delle aree ad elevata fruibilità ciclabile e pedonale
<b>Migliorare l'attrattività del TPL</b>	Revisione completa delle linee TPL
	Sviluppo dell'intermodalità auto/bus/treno/bici:
	Regolarizzazione della velocità commerciale
	Miglioramento delle condizioni strutturali delle fermate
<b>Intervenire sulla rete viaria</b>	Rinnovo del parco veicolare e dell'infrastruttura filoviaria
	Nuove opere infrastrutturali per efficientare la rete viaria, soprattutto extraurbana (tangenziale e radiali), al fine di garantire la necessaria accessibilità alla città, evitando al contempo fenomeni di attraversamento improprio dell'area urbana
	Regolarizzazione e calmierazione delle velocità veicolari in funzione della tipologia di strada
	Miglioramento delle performance delle intersezioni:



	<b>Macroazioni</b>
	Revisione della disciplina circolatoria (trasporto merci e trasporto persone)
<b>Ripensare la sosta in ambito urbano</b>	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 per funzioni diverse o per sosta riservata a utenze fragili
	Efficientare ed innovare sistemi di pagamento della sosta: da remoto, forme di abbonamento, ecc.
	Aggiornare la disciplina di circolazione in ZTL e il sistema di erogazione dei permessi per la sosta nelle aree centrali
<b>Diffondere la cultura della sostenibilità</b>	Azioni di mobility management per gli spostamenti sistematici casa-lavoro
	Promozione della mobilità sostenibile nelle scuole (pedibus/bicibus/car-pooling/mobilità autonoma)
	Miglioramento della consapevolezza del cittadino
	Sensibilizzazione ai provvedimenti e alle manovre antinquinamento e incentivazione a riduzione e ammodernamento del parco veicolare verso elettrico/ibrido/gpl/metano



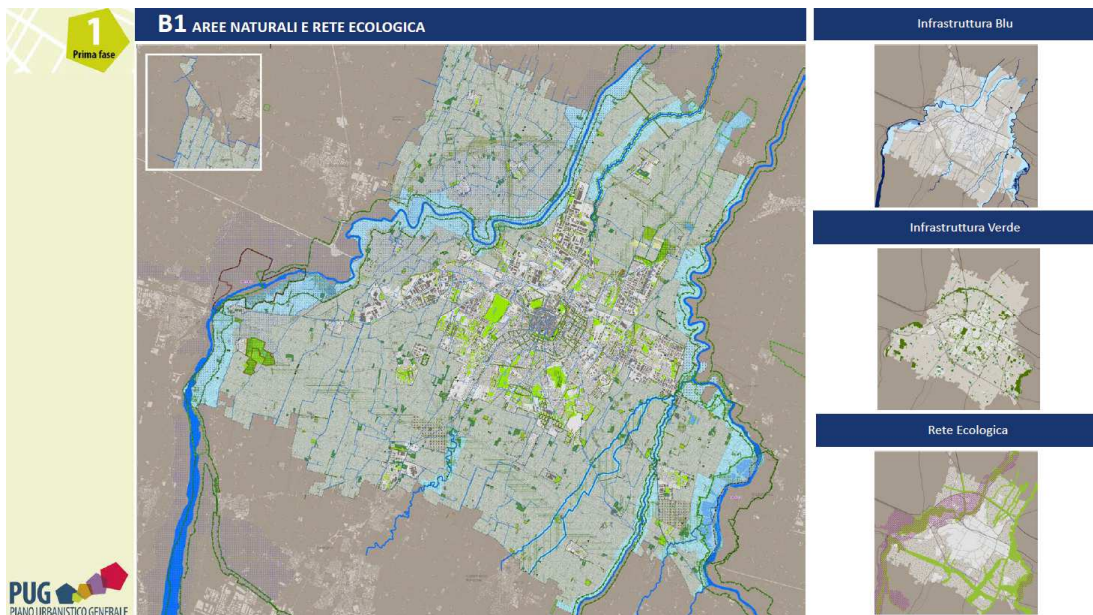


## 5 ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELLE AREE INTERESSATE DAL PIANO: INQUADRAMENTO GENERALE DEI SITI DI INTERESSE COMUNITARIO E DELLE ZONE A PROTEZIONE SPECIALE

Il Comune di Modena sta procedendo alla predisposizione del nuovo PUG, ai sensi della nuova normativa regionale (LR ER 24/2017); al momento, nella Prima fase di redazione del Piano, sono disponibili alcuni “Indirizzi”, e i riferimenti per la redazione del Quadro conoscitivo. Da questi è possibile estrapolare gli elementi del sistema naturale/ambientale e paesaggistico considerati di maggiore rilevanza per la pianificazione comunale, e dunque da considerare nella presente analisi.

Si evidenzia come le aree a maggiore valenza naturalistica si trovano prevalentemente in corrispondenza degli ambiti perfluviali dei corsi d’acqua (fiume Secchia ad est e fiume Panaro ad ovest della città) mentre nelle aree urbanizzate prevalgono aree verdi o con caratteri di naturalità di minori dimensioni, frammentate dalle infrastrutture e dalle urbanizzazioni stesse (Img. 5.1).

**Img. 5.1 - Indirizzi e orientamenti per il nuovo Piano Urbanistico Generale PUG – Articolazione del Quadro conoscitivo – Aree naturali e rete ecologica (scala adattata)**



L’analisi sulle Aree Protette presenti nel territorio può essere svolta utilizzando la cartografia interattiva del sito della Regione Emilia Romagna, che evidenzia le Aree Protette (Parchi Nazionali e Regionali, Riserve Statali e Regionali, Paesaggi protetti, Aree di riequilibrio ecologico) e i Siti Natura 2000.

Come evidente nello stralcio riportato, sul territorio del comune di Modena insistono i seguenti Siti della Rete Natura 2000,





Sul territorio del comune di Modena insistono i seguenti Siti della Rete Natura 2000:

- IT4030011 - SIC-ZPS - Casse di espansione del Secchia;
- IT4040011 - SIC-ZPS - Cassa di espansione del Fiume Panaro;

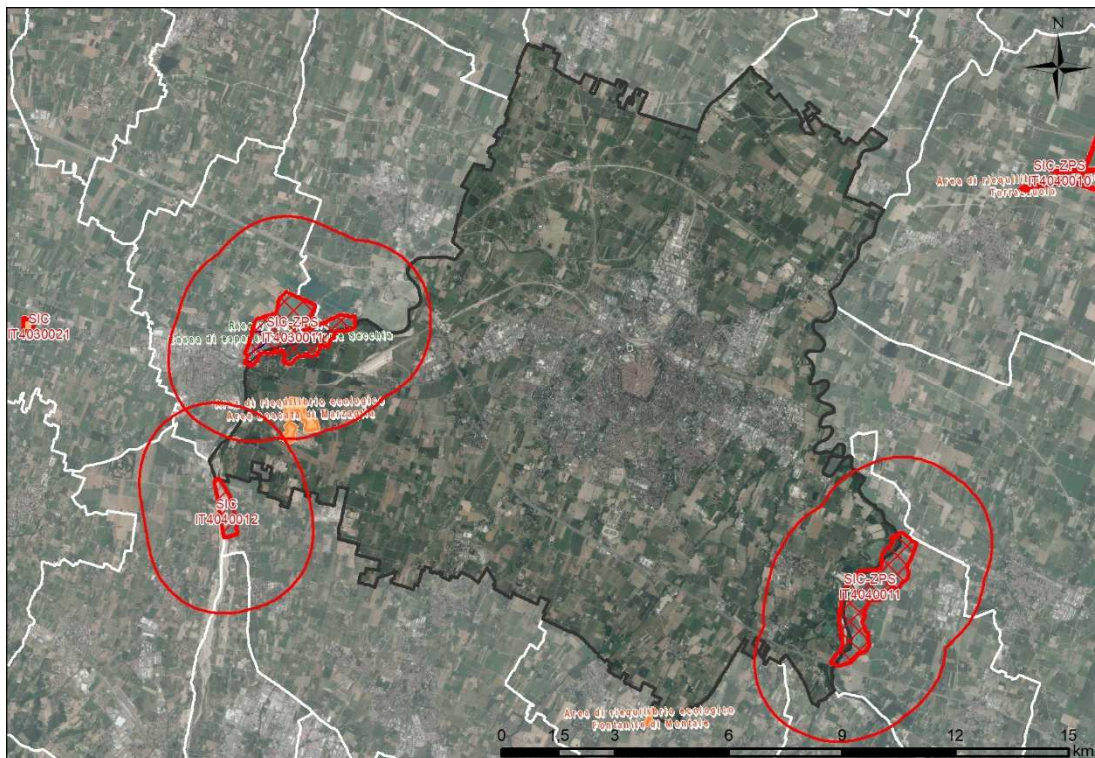
ricadenti all'interno della Provincia di Modena, e quella di Reggio Emilia; mentre il Sito:

- IT4040012 - SIC – Colombarone

è interamente compreso nel comune di Formigine, ma direttamente confinante con il comune di Modena.

Il sito IT4030011 - SIC-ZPS - Casse di espansione del Secchia ricade quasi interamente nella Riserva naturale regionale Cassa di espansione del Fiume Secchia.

**Img. 5.2 - Individuazione dei Siti Natura 2000 e delle altre Aree Protette nel territorio comunale – (scala adattata)**



### Legenda

- ▭ Confine comune di Modena
- ▨ SIC
- ▩ SIC-ZPS
- ▧ ZPS
- Aree riequilibrio ecologico



I Siti che insistono nel territorio comunale di Modena interessato dal Piano, sono i seguenti (vedi Img. 5.1):

**Tab. 5.1 - Sito della Rete Natura 2000 nel territorio comunale**

CODICE	TIPO	NOME	Sup. totale (ha)	Sup. in Comune di Modena (ha)
IT4030011	SIC-ZPS	Casse di espansione del Secchia	278	64.6
IT4040011	SIC-ZPS	Cassa di espansione del Fiume Panaro	275	43.8
IT4040012*	SIC	Colombarone	50	-

\* il sito si trova in comune di Formigine, ma confina a nord con il territorio comunale di Modena

Nel territorio comunale di Modena ricade anche l'Area di Riequilibrio Ecologico "Area boscata di Marzaglia" (superficie: 46 ettari).

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

### 5.1 IT4030011 - SIC-ZPS - Casse di espansione del Secchia

Superficie: 278 ettari

Province e Comuni interessati: REGGIO EMILIA - 167 ettari (Rubiera), MODENA - 110 ettari (Campogalliano, Modena)

Il sito ricade quasi interamente nella Riserva naturale regionale Cassa di espansione del Fiume Secchia

Enti gestori:

- Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia centrale
- Regione Emilia-Romagna

#### Descrizione e caratteristiche

Il sito è localizzato a valle della Via Emilia, lungo il Fiume Secchia, a cavallo tra le province di Modena e Reggio Emilia, in un'area dell'alta pianura intensamente antropizzata che dalla periferia di Rubiera si estende verso l'Autostrada Milano-Bologna. Oltre alle aree con ambienti ripariali lungo il Secchia, il sito comprende la cassa di espansione del Secchia, realizzata sulla sinistra idrografica, utilizzando vecchie cave, per regolare le piene del fiume. La cassa di espansione è costituita da vasti specchi d'acqua permanenti con isolotti, penisole e vegetazione tipica degli ambienti umidi di pianura ricca di specie arbustive e arboree mesofile e igrofile ed estesi tifeti e fragmiteti.

L'area ha acquisito rapidamente una notevole valenza naturalistica rappresentando un'isola entro un territorio caratterizzato da aree agricole, cave di sabbia e ghiaia, aree per attività sportive e ricreative, grandi infrastrutture viarie. Il sito comprende totalmente la Riserva



Naturale Orientata Cassa di espansione del fiume Secchia, l'Oasi di protezione della fauna "Cassa di espansione del fiume Secchia" in Provincia di Modena e l'omonima Area di Riequilibrio Ecologico.

#### **Habitat e specie di maggiore interesse**

**Habitat Natura 2000.** 7 habitat di interesse comunitario (uno prioritario) coprono quasi il 50% della superficie del sito: prevalgono le foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, habitat forestale a margine di habitat d'acqua dolce, stagnante o corrente, di tre tipi diversi e legati ad argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* e *Bidention* p.p., popolamenti temporanei dei Nanocyperetalia e vegetazione galleggiante o fluttuante di acque eutrofiche.

**Specie vegetali.** Nessuna specie di interesse comunitario. Tra le specie rare e/o minacciate sono segnalate *Crypsis schoenoides* e *Elymus obtusiflorus*, rarissima in Italia. Tra le specie erbacee dell'ambito golenale sono riconoscibili i fusti reclinati di *Carex pendula* e le biancastre corolle tubolari di *Consolida*, che compaiono in primavera, ma forse la più caratteristica per rarità è l'ombrellifera *Imperatoria* delle paludi (*Thyselium palustre*) recentemente accertata. Ai bordi c'è *Alisma lanceolatum*, *Samolus valerandi*; in acque ferme *Nymphaea alba* e *Nymphoides peltata*, per una ricchezza floristica abbastanza rilevante, vista anche la povertà del contesto circostante l'area protetta. Nelle zone periferiche o nelle radure vegetano invece arbusti che prediligono situazioni più assolate, come biancospino, sanguinello e rosa selvatica, mentre nella composizione del bosco golenale a fianco di salici e pioppi solo sporadicamente compaiono gli ontani (nero e più raro anche bianco).

**Uccelli.** Sono segnalate almeno 20 specie di interesse comunitario, 6 delle quali nidificanti (Tarabusino, Nitticora, presenti circa 200 coppie, Garzetta, Cavaliere d'Italia, Martin pescatore, Averla piccola); la maggior parte delle specie segnalate frequentano l'area durante il periodo migratorio, post-riproduttivo e di svernamento (Strolaga mezzana, Airone bianco maggiore, Airone rosso, Tarabuso, Sterna comune, Falco di palude, Falco pescatore, Gufo di palude, Albanella reale). Tra le specie nidificanti rare e/o minacciate a livello regionale figurano Svasso maggiore, Marzaiola, Gruccione, Lodolaio, Topino.

**Rettili.** Segnalata la specie di interesse comunitario Testuggine palustre *Emys orbicularis* (poco diffusa nel sito).

**Anfibi.** Segnalata la specie di interesse comunitario Tritone crestato *Triturus carnifex* con una popolazione in buono stato di conservazione. Presente e diffusa anche la Raganella *Hyla intermedia*.

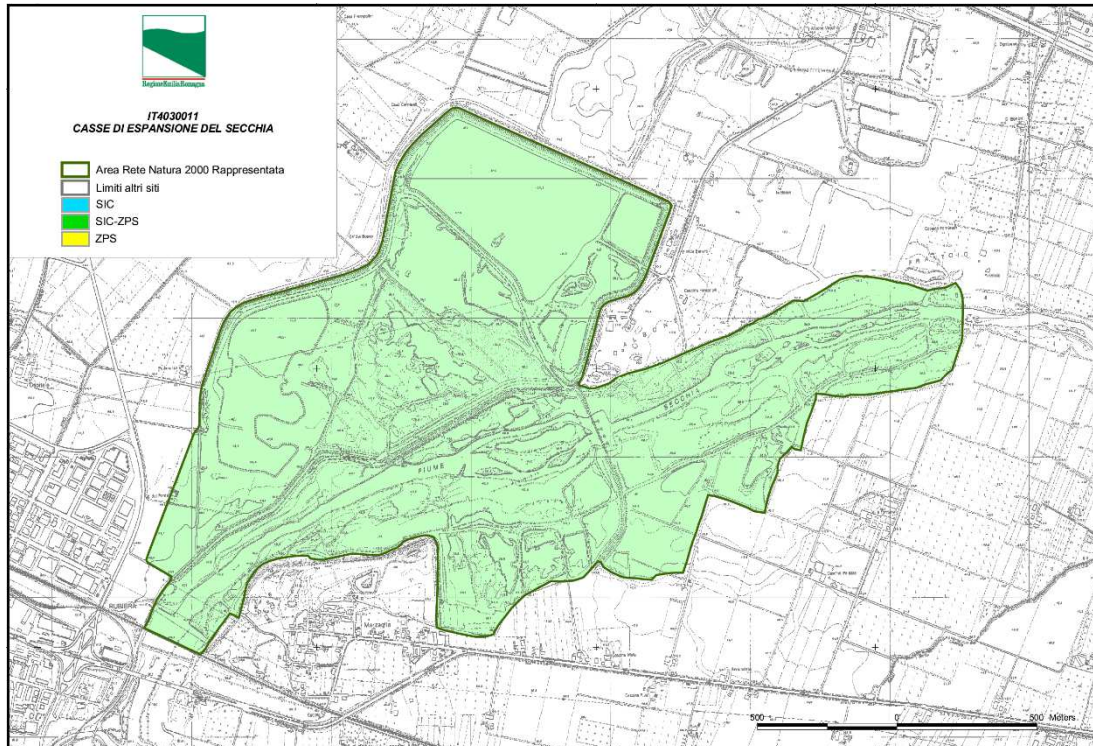
**Pesci.** Presenti 4 specie di interesse comunitario: Lasca *Chondrostoma genei*, Barbo *Barbus plebejus*, Cobite comune *Cobitis taenia* e Cheppia *Alosa fallax*. Presenti anche Gobione *Gobio gobio*, Ghiozzo padano *Padogobius martensii*, Triotto *Rutilus erythrophthalmus*.

**Invertebrati.** Nessuna specie di interesse comunitario. Tra le specie rare e/o minacciate è segnalato il raro Lepidottero Ropalocero *Apatura ilia*.





Img. 5.3 - Carta del sito SIC-ZPS IT4030011 Casse di espansione del Secchia





## 5.2 IT4040011 - SIC-ZPS - Cassa di espansione del Fiume Panaro

Superficie: 275 ettari

Province e Comuni interessati: MODENA (Modena, San Cesario sul Panaro)

Enti gestori

Regione Emilia-Romagna

### Descrizione e caratteristiche

Il sito è localizzato sulla riva destra del fiume Panaro tra l'Autostrada e la Via Emilia e comprende diversi specchi d'acqua originati da attività estrattive, ancora in corso, colonizzati da numerose specie animali e vegetali. La superficie e la profondità degli specchi d'acqua variano in funzione del regime fluviale. Vi sono anche limitate superfici agricole con coltivazioni cerealicole estensive e frutteti. Il sito è totalmente compreso nella più ampia Oasi di protezione della fauna "Cassa di espansione del Panaro".

### Habitat e specie di maggiore interesse

Habitat Natura 2000. 6 habitat di interesse comunitario coprono il 28% della superficie del sito con ambienti acquatici di diversa natura, con prevalenza di foreste a *Salix alba* e *Populus alba* anche con qualche ontano e di melme con chenopodiati e paspaleti, e con acque mesomorfe con vegetazione bentica di *Chara* spp. oppure ad elevato contenuto trofico e vegetazione galleggiante, non senza canneti perimetrali.

**Uccelli.** L'avifauna di interesse comunitario comprende almeno 13 specie prevalentemente presenti durante le fasi di dispersione post-riproduttiva, migrazioni (Nitticora, Garzetta, Tarabusino, Cavaliere d'Italia, Mignattino, Sterna comune, Falco pescatore) e svernamento (Falco di palude, Airone bianco maggiore) che frequentano l'area per la sosta e l'alimentazione. Tra le specie nidificanti, oltre a Martin pescatore e Averla piccola, sono presenti Tarabuso e Bigia padovana. Quest'ultima specie è attualmente presente in Regione con poche decine di coppie.

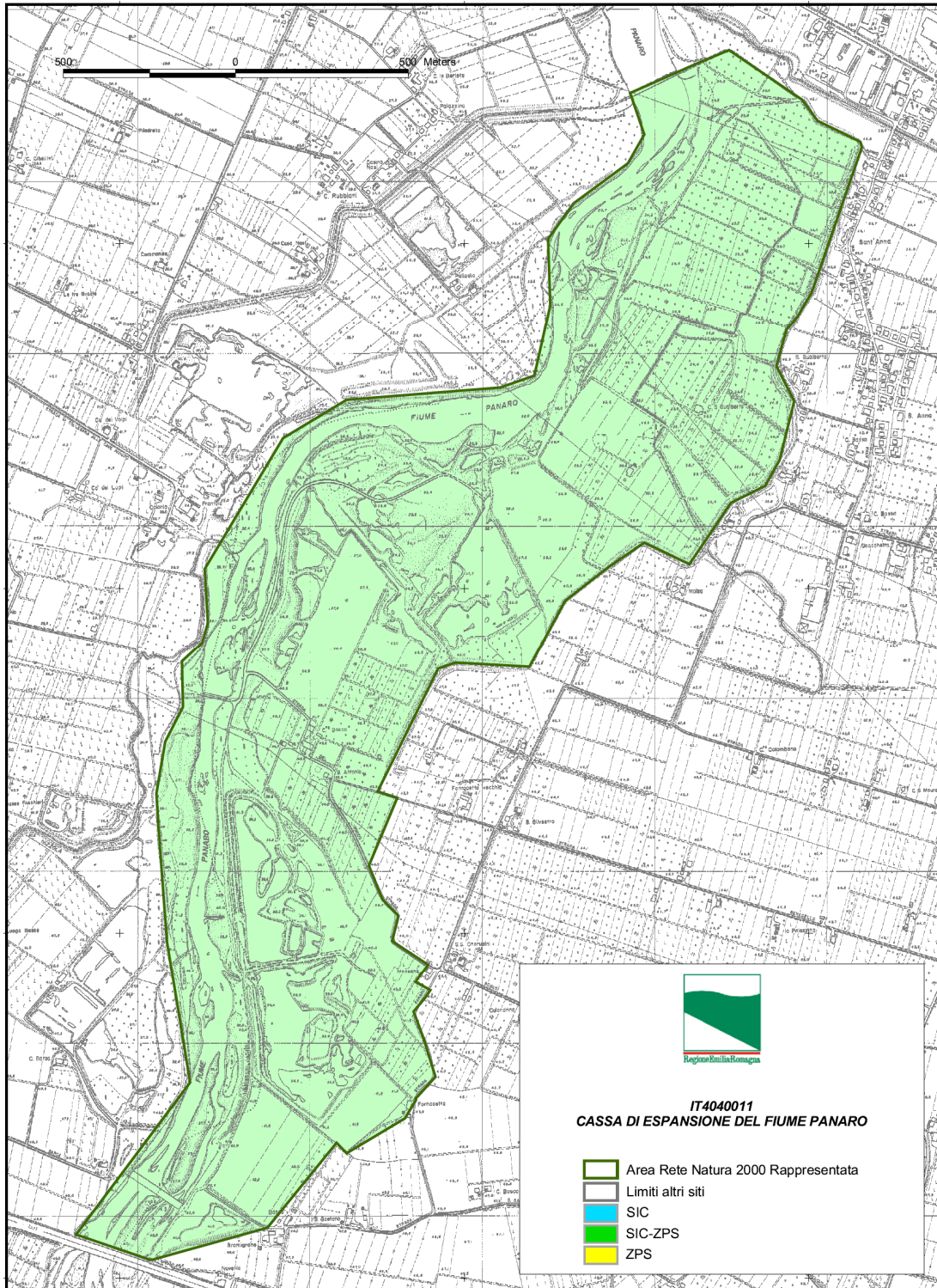
**Rettili.** Segnalata la Testuggine palustre *Emys orbicularis*, specie di interesse comunitario. Degne di nota per l'abbondanza delle loro popolazioni sono anche Biacco, Natrice tassellata, Orbettino, Ramarro e Lucertola muraiola.

**Anfibi.** Sono presenti il Tritone crestato *Triturus carnifex*, specie di interesse comunitario, Raganella *Hyla intermedia*, Rospo smeraldino *Bufo viridis* e Rospo *Bufo bufo*.

**Pesci.** La fauna ittica annovera 4 specie di interesse comunitario (Barbo *Barbus plebejus*, Lasca *Chondrostoma genei*, Vairone *Leuciscus souffia*, Cobite *Cobitis taenia*) e il Ghiozzo padano *Padogobius martensii*.



Img. 5.4 - Carta del sito SIC-ZPS IT4040011 Cassa di espansione del Fiume Panaro







### 5.3 IT4040012 - SIC - Colombarone

Superficie: 50 ettari

Province e Comuni interessati: MODENA (Formigine; confina con il territorio di Modena)

Enti gestori

Regione Emilia-Romagna

#### Descrizione e caratteristiche

Il sito comprende un tratto lungo circa 1,5 km del fiume Secchia a ridosso del confine provinciale con Reggio Emilia. Oltre ad un vasto greto ghiaioso, sono presenti stagni e siepi ai margini del fiume, ripristinati dall'Amministrazione Provinciale in prossimità della confluenza con il torrente Fossa di Spezzano. Parte del sito (33 ha) è inclusa nell'omonima Oasi di protezione della fauna. Non lontano dalle Casse di espansione del Secchia situate poco più a nord, il sito ne prosegue idealmente la naturalità con meno zone umide stagnanti e più spiccate caratteristiche ripariali in un contesto tuttavia fortemente antropizzato.

#### Habitat e specie di maggiore interesse

**Habitat Natura 2000.** Quattro habitat di interesse comunitario coprono circa il 20% della superficie del sito con foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, ambienti a temporaneo ristagno idrico con chenopodiati e paspaleti e anche qualche pratello arido.

**Specie vegetali.** Nessuna specie di interesse comunitario, tuttavia la flora è meglio indagabile. Una curiosità, ma effettivamente è raro e limitato ai pratelli aridi intorno al Secchia *Astragalo falsa-lupinella* (*A. onobrychis*).

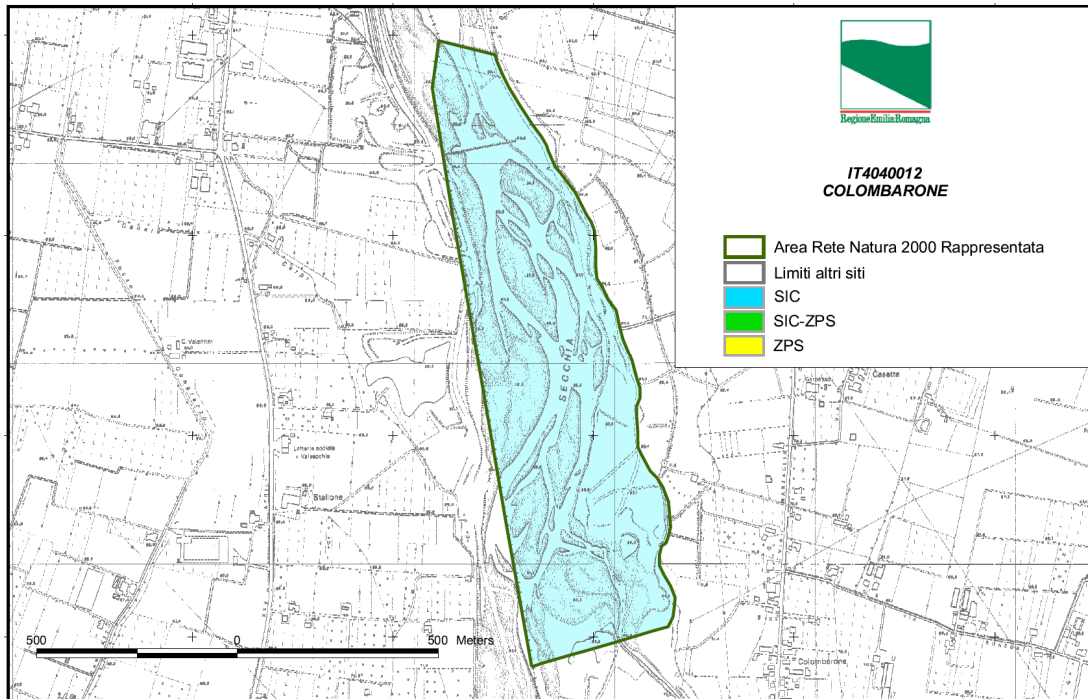
**Uccelli.** Nidificano 3 specie di interesse comunitario (*Sterna* comune, *Martin* pescatore e *Averla* piccola). Altri uccelli acquatici di interesse comunitario frequentano regolarmente il sito a scopi alimentari (per es. *Garzetta*, *Nitticora*). Il corso del fiume Secchia rappresenta, inoltre, un importante asse migratorio anche per specie rare come la *Cicogna* nera osservata più volte nell'area.

**Rettili.** Nessuna specie di interesse comunitario. Degna di nota è la presenza di *Biacco*, *Natrice* tassellata, *Ramarro*, *Lucertola* campestre, *Lucertola* muraiola.

**Pesci.** La fauna ittica annovera 2 specie di interesse comunitario (*Barbo* *Barbus plebejus*, *Lasca* *Chondrostoma genei*) e il *Ghiozzo* padano *Padogobius martensii*.



Img. 5.5 - Carta del sito SIC IT4040012 - Colombarone



#### 5.4 Altre aree di interesse naturalistico

Parte del territorio interessato dal sito IT4030011 - SIC-ZPS - Casse di espansione del Secchia ricade anche nella Riserva naturale regionale Cassa di espansione del Fiume Secchia.

Nel territorio comunale di Modena ricade anche l'Area di Riequilibrio Ecologico "Area boscata di Marzaglia".

##### 5.4.1 Riserva naturale regionale Cassa di espansione del Fiume Secchia

Istituita nel 1996 con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 516 del 17/12/1996, pubblicata nel BUR n.28 del 12/3/97, la Riserva ha un'estensione di 255 ha; interessa le Province di Reggio Emilia e Modena, in particolare i Comuni di Rubiera (RE), Campogalliano(MO), Modena.

E' una zona umida tra Modena e Reggio Emilia, appena a nord della via Emilia, originatasi in seguito alla costruzione di una diga, avvenuta nel 1980, per scongiurare il rischio di inondazioni causate dal fiume Secchia.

Nonostante gli sbarramenti in cemento, i canali e le altre imponenti opere idrauliche, la riserva tutela oggi ambienti del passato ricreati, le antiche Valli di Rubiera, paludi che lambivano i boschi fino al dopoguerra e da sempre rappresentavano scorci naturali nel paesaggio locale. Entro le arginature, la cassa di espansione fu progettata per porre fine alle





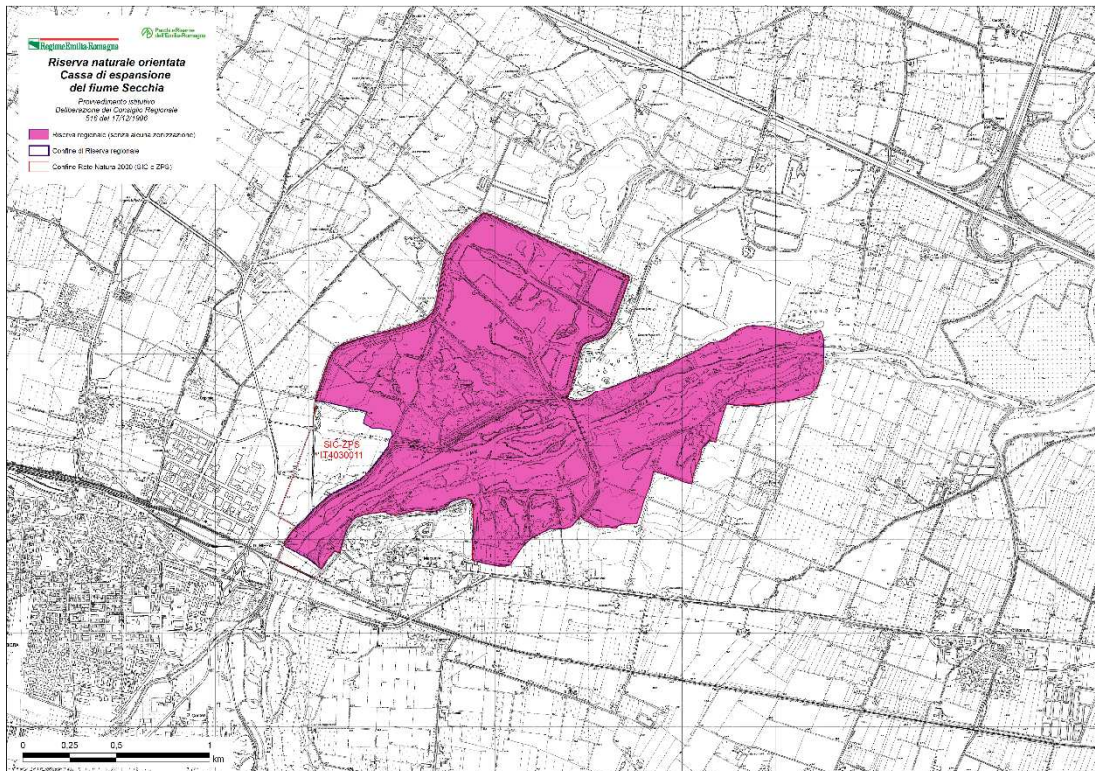
ripetute alluvioni che nelle stagioni più piovose esondavano dal fiume, il cui corso è accelerato dagli affluenti e dall'aumentata profondità del letto causata dalle attività estrattive della ghiaia.

Nel suo complesso l'opera si compone di un'imponente briglia alta una decina di metri e lunga 150, con quattro bocche di scarico che fronteggiano altrettanti dissipatori di energia, di una briglia selettiva a pettine, costruita tre chilometri più a monte per intercettare i tronchi più grossi, e di alcuni bacini di cava in riva sinistra.

Grazie alla presenza dell'acqua ferma e delle lingue di terra e isolotti periodicamente sommersi e colonizzati dalla vegetazione spontanea, si sono aperte nuove opportunità per fauna e flora.

Oggi la riserva è un ottimo luogo dove fare birdwatching e praticare la fotografia naturalistica, grazie alla presenza numerosa in particolare di avifauna acquatica. La sede è oggi ospitata in un edificio dall'importanza storica chiamato Corte Ospitale, costruzione colonica ingentilita da un cortile porticato, da una torre e una chiesa intitolata a Santa Maria Pontis Herberiae (dall'antico nome di Rubiera, uno dei comuni della riserva). Per secoli con funzioni di ospizio e presidio lungo il Secchia per viandanti e pellegrini che dovevano attraversare il fiume, oggi è un valido supporto per visitatori e scolaresche che vogliono conoscere più da vicino la storia naturale di questi luoghi.

**Img. 5.6 - Carta della Riserva naturale orientata Cassa di espansione del fiume Secchia**





#### 5.4.2 *Area di riequilibrio ecologico Area boscata di Marzaglia*

Istituita nel 2011 con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 178 del 15/06/2011, misura una superficie: 46 ettari; interessa la Provincia di Modena - Comune di Modena.

L'area, situata in Comune di Modena si colloca all'interno di una più ampia proprietà comunale, dove sono presenti ampi rimboschimenti effettuati in tempi e modalità diverse, una zona umida e un centro servizi a carattere ambientale rivolto alle scuole e ai cittadini.

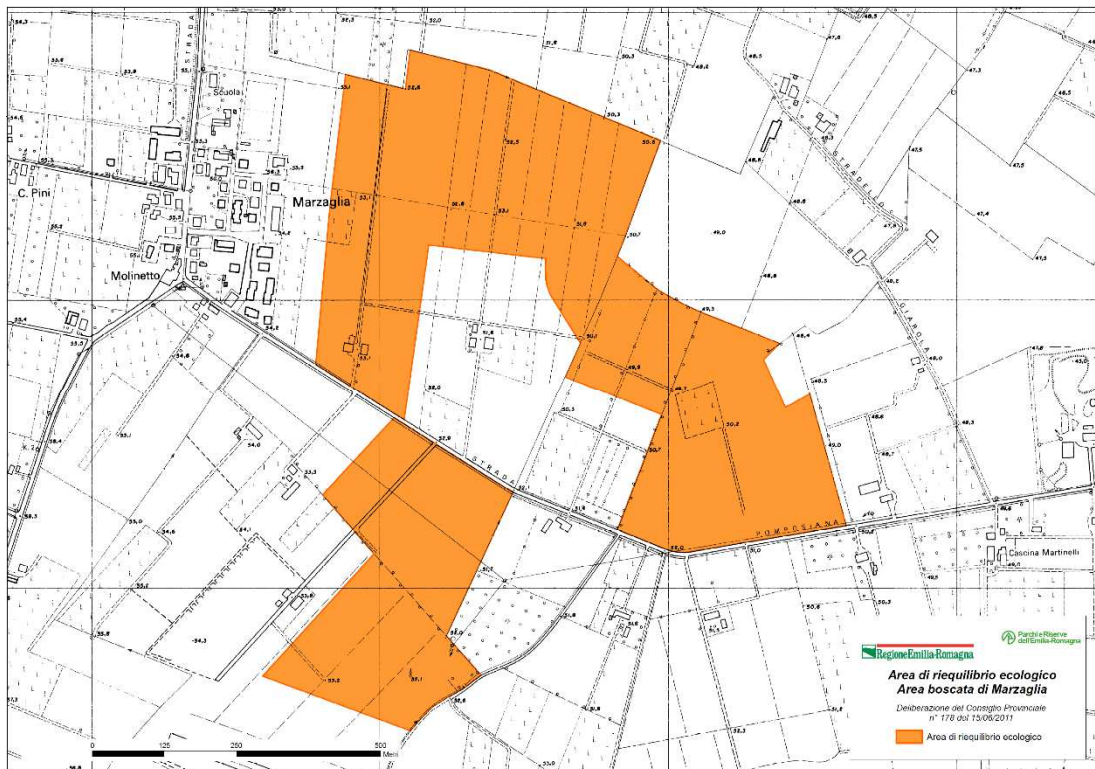
**Ente di gestione:** Comune di Modena

L'ARE persegue i seguenti obiettivi gestionali specifici:

- a) mantenimento delle aree boscate con finalità naturalistiche e paesaggistiche;
- b) ricostituzione di habitat e cenosi vegetali naturali volti all'incremento della biodiversità ambientale;
- c) interventi volti allo sviluppo delle potenzialità ecologiche della zona umida al fine di ricreare ambienti idonei alla reintroduzione ex-situ di piante in via di estinzione;
- d) interventi volti a favorire la rinnovazione spontanea delle latifoglie autoctone per favorire la conversione della compagine forestale coetanea a *Pinus strobus* x *wallichiana* in bosco planiziale a latifoglie miste;
- e) monitoraggio della qualità ambientale, dello stato di conservazione degli habitat e delle specie floristiche (es. orchidee) e faunistiche, dello stato dei rimboschimenti recentemente effettuati;
- f) monitoraggio a scopo scientifico della libera evoluzione del rimboschimento a *Pinus strobus* x *wallichiana* in una porzione definita dell'area di impianto;
- g) contenimento specie invasive alloctone (*nutria*);
- h) promozione di attività di educazione ambientale con particolare riferimento agli aspetti a carattere naturalistico dell'Are e del territorio circostante anche mediante escursioni, visite guidate e attività di campo;
- i) promozione di attività ludiche e didattiche legate alla "vita nel bosco" (percorsi di esplorazione, costruzione casette sugli alberi, campi scout, campi estivi ecc);
- j) promozione dell'attività dell'orienteeering attraverso la realizzazione di un percorso dedicato permanente;
- k) sviluppare un collegamento ciclo-pedonale con il Parco fluviale del Secchia, con informazioni e servizi annessi;
- l) promozione di una cultura alimentare cosciente e rispettosa dell'ambiente;
- m) promozione, divulgazione e istruzione sul tema delle "energie rinnovabili".



Img. 5.7 - Carta dell'Area di riequilibrio ecologico Area boscata di Marzaglia





## 6 SPECIE ANIMALI E VEGETALI D'INTERESSE COMUNITARIO NELL'AREA D'INTERVENTO, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO A QUELLI PRIORITARI

I siti in esame offrono una notevole ricchezza e diversità di Habitat, ed ospitano un numero elevato di specie animali e vegetali, di cui particolare rilevanza hanno le specie avifaunistiche.

Nelle schede dei siti, allegate alla presente relazione, sono elencate le specie presenti, la cui descrizione è riportata al capitolo precedente (Cap. 5); si evidenzia di seguito sinteticamente la presenza di habitat – di cui alcuni prioritari –, specie animali e vegetali di interesse comunitario, mentre per i dettagli si rimanda al capitolo precedente:

- **Casse di espansione del Secchia – IT4030011 – SIC-ZPS:**
  - 7 habitat di interesse comunitario (uno prioritario) coprono quasi il 50% della superficie del sito: prevalgono le foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, habitat forestale a margine di habitat d'acqua dolce, stagnante o corrente, di tre tipi diversi e legati ad argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* e *Bidention* p.p., popolamenti temporanei dei *Nanocyperetalia* e vegetazione galleggiante o fluttuante di acque eutrofiche;
  - Nessuna presenza di specie vegetali di interesse comunitario; Tra le specie rare e/o minacciate sono segnalate *Crypsis schoenoides* e *Elymus obtusiflorus*, rarissima in Italia;
  - L'avifauna annovera 20 specie di interesse comunitario, 6 delle quali nidificanti (Tarabusino, Nitticora, presenti circa 200 coppie, Garzetta, Cavaliere d'Italia, Martin pescatore, Averla piccola);
  - Tra i Rettili segnalata la specie di interesse comunitario Testuggine palustre *Emys orbicularis* ;
  - Segnalata la specie di Anfibi di interesse comunitario Tritone crestato *Triturus carnifex*con;
  - la fauna ittica comprende 4 specie di interesse comunitario: Lasca *Chondrostoma genei*, Barbo *Barbus plebejus*, Cobite comune *Cobitis taenia* e Cheppia *Alosa fallax*. Presenti anche Gobione *Gobio gobio*, Ghiozzo padano *Padogobius martensii*, Triotto *Rutilus erythrophthalmus*;
  - Nessuna specie di invertebrati di interesse comunitario.
- **Cassa di espansione del Fiume Panaro IT4040011 - SIC-ZPS**
  - 6 habitat di interesse comunitario coprono il 28% della superficie del sito con ambienti acquatici di diversa natura, con prevalenza di foreste a *Salix alba* e *Populus alba* anche con qualche ontano e di melme con chenopodiati e paspaleti, e con acque mesomorfe con vegetazione bentica di *Chara* spp. oppure ad elevato contenuto trofico e vegetazione galleggiante, non senza canneti perimetrali.
  - L'avifauna di interesse comunitario comprende almeno 13 specie prevalentemente presenti durante le fasi di dispersione post-riproduttiva, migrazioni (Nitticora, Garzetta, Tarabusino, Cavaliere d'Italia, Mignattino, Sterna





comune, Falco pescatore) e svernamento (Falco di palude, Airone bianco maggiore) che frequentano l'area per la sosta e l'alimentazione.

- Tra i rettili, segnalata la Testuggine palustre *Emys orbicularis*, specie di interesse comunitario;
- Per gli anfibi sono presenti il Tritone crestato *Triturus carnifex*, specie di interesse comunitario,
- La fauna ittica annovera 4 specie di interesse comunitario (Barbo *Barbus plebejus*, Lasca *Chondrostoma genei*, Vairone *Leuciscus souffia*, Cobite *Cobitis taenia*) e il Ghiozzo padano *Padogobius martensii*.

- **Colombarone IT4040012 - SIC**

- Quattro habitat di interesse comunitario coprono circa il 20% della superficie del sito con foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, ambienti a temporaneo ristagno idrico con chenopodiati e paspaleti e anche qualche pratello arido.
- Nessuna presenza di specie vegetali di interesse comunitario;
- Nidificano 3 specie di interesse comunitario (Sterna comune, Martin pescatore e Averla piccola). Altri uccelli acquatici di interesse comunitario frequentano regolarmente il sito a scopi alimentari (per es. Garzetta, Nitticora).
- Nessuna specie di rettili di interesse comunitario;
- La fauna ittica annovera 2 specie di interesse comunitario (Barbo *Barbus plebejus*, Lasca *Chondrostoma genei*) e il Ghiozzo padano *Padogobius martensii*.



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

Come già ricordato, il territorio del comune di Modena è interessato direttamente o indirettamente dai Siti della Rete Natura 2000:

- IT4030011 - SIC-ZPS - Casse di espansione del Secchia (confine con Rubiera – Provincia di Reggio Emilia- e Campogalliano)
- IT4040011 - SIC-ZPS - Cassa di espansione del Fiume Panaro (confine con S. Cesario sul Panaro)
- IT4040012 - SIC – Colombarone (interamente compreso nel comune di Formigine, ma direttamente confinante con il comune di Modena)

Le porzioni di Siti che insistono sul territorio comunale, e le aree adiacenti ad essi connesse si trovano tutte al di fuori del Centro abitato di Modena, lungo i confini comunali, e distanti dalle aree più densamente abitate ed infrastrutturate; dunque, gli insediamenti e le attività antropiche (residenziali, produttive, commerciali, turistiche, agricole), non si trovano generalmente a stretto contatto con gli ambiti di maggior interesse e pregio naturalistico e paesaggistico, e di maggiore sensibilità.

Come anticipato, le azioni del PUMS insistono sul territorio del Comune e, sebbene siano principalmente rivolte al comparto della mobilità, e interessino principalmente le aree più densamente insediate ed antropizzate, possono comunque avere interazioni con i Siti Natura 2000 presenti, con particolare riferimento a previsioni di tipo infrastrutturale.

Risulta quindi opportuno valutare, azione per azione, gli eventuali effetti prevedibili sui Siti individuati.

A tal proposito, le azioni proposte dal PUMS possono essere ricondotte a due principali macro tipologie: azioni “gestionali” e azioni “infrastrutturali”.

Le azioni “gestionali” non si esprimono nella realizzazione di nuove infrastrutture/opere, ma nella migliore regolamentazione delle infrastrutture esistenti, nell’implementazioni di politiche specifiche volte al miglioramento del comparto della mobilità in un’ottica di sostenibilità e nell’incentivazione di comportamenti virtuosi. Queste politiche/azioni, seppur abbiano una notevole valenza nel raggiungimento degli obiettivi complessivi del Piano, generalmente non hanno una espressione territoriale specifica, e nel caso specifico del presente PUMS non hanno una interazione con il sito SIC presente; si ritiene, pertanto, che esse abbiano una incidenza nulla sul sito SIC e quindi sono immediatamente escluse dal processo valutativo (Tabella 7.1).

Le restanti politiche/azioni di Piano che possono anche sottendere interventi di tipo infrastrutturale, potrebbero, in funzione della localizzazione specifica, interessare direttamente o indirettamente i Siti Natura 2000 in oggetto: per queste azioni si è considerato se riguardano interventi di adeguamento o riqualificazione di infrastrutture già esistenti, interessando aree comunque generalmente già urbanizzate e impiegate per la



mobilità urbana o territoriale. In considerazione di tali aspetti si sono individuate alcune azioni che è possibile escludere dalla valutazione, ed altre per le quali si ritiene necessario sottoporle puntualmente ad ulteriori approfondimenti valutativi.

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

Una ulteriore suddivisione delle azioni di Piano è infine basata sulla loro localizzazione: il Piano infatti propone una serie di azioni sull'area del Centro Storico, e altre invece estese all'intero Centro Abitato. Data la collocazione delle aree tutelate, e la distanza che le separa dall'area del Centro Storico si ritiene di considerare nella presente valutazione ad incidenza nulla le azioni riguardanti il Centro Storico in quanto non risultano passibili di interessare i Siti Natura 2000.

**Tab. 7.1 - Valutazione della possibile interazione tra le Macroazioni del PUMS e i Siti Natura 2000 in esame**

MACRO-AZIONI DEL PUMS		
Incentivare ciclabilità pedonalità	Sviluppo infrastrutturale per aumentare la copertura territoriale e garantire la massima riconnessione dei percorsi	Ulteriore approfondimento in relazione alla posizione rispetto ai Siti Natura 2000
	Potenziamento dei servizi alla ciclabilità	Ulteriore approfondimento in relazione alla posizione rispetto ai Siti Natura 2000
	Miglioramento delle condizioni di sicurezza per ciclisti e pedoni	Ulteriore approfondimento in relazione alla posizione rispetto ai Siti Natura 2000
	Estensione delle aree ad elevata fruibilità ciclabile e pedonale	Ulteriore approfondimento in relazione alla posizione rispetto ai Siti Natura 2000
Migliorare l'attrattività del TPL	Revisione completa delle linee TPL	Azione localizzata su infrastrutture esistenti, che si ritiene che non possa determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000
	Sviluppo dell'intermodalità auto/bus/treno/bici:	Azione localizzata su infrastrutture esistenti, che si ritiene che non possa determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000
	Regolarizzazione della velocità commerciale	Azione gestionale; si ritiene che non possa determinare alcun impatto a carico dei Siti Natura 2000
	Miglioramento delle condizioni strutturali delle fermate	Azione localizzata su infrastrutture esistenti, che si ritiene che non possa determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000
	Rinnovo del parco veicolare e dell'infrastruttura filoviaria	Azione localizzata su infrastrutture esistenti, che si ritiene che non possa determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000



<b>Intervenire sulla rete viaria</b>	Nuove opere infrastrutturali per efficientare la rete viaria, soprattutto extraurbana (tangenziale e radiali), al fine di garantire la necessaria accessibilità alla città, evitando al contempo fenomeni di attraversamento improprio dell'area urbana	Ulteriore approfondimento in relazione alla posizione rispetto ai Siti Natura 2000
	Regolarizzazione e calmierazione delle velocità veicolari in funzione della tipologia di strada	Azione localizzata su infrastrutture esistenti, che si ritiene che non possa determinare alcun impatto a carico dei Siti Natura 2000
	Miglioramento delle performance delle intersezioni:	Azione localizzata su infrastrutture esistenti, che si ritiene che non possa determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000
	Revisione della disciplina circolatoria (trasporto merci e trasporto persone)	Azione localizzata su infrastrutture esistenti senza aumento di infrastrutture, che si ritiene che non possa determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000
<b>Ripensare la sosta in ambito urbano</b>	Incentivare l'interscambio modale,	Azione gestionale; si ritiene che non possa determinare alcun impatto a carico dei Siti Natura 2000
	Individuare contenitori urbani 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	Azione localizzata prevalentemente su manufatti esistenti in area urbanizzata, ma da approfondire in relazione alla posizione dei manufatti rispetto ai Siti Natura 2000
	Efficientare ed innovare sistemi di pagamento della sosta: da remoto, forme di abbonamento, ecc.	Azione gestionale; si ritiene che non possa determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000
	Aggiornare la disciplina di circolazione in ZTL e il sistema di erogazione dei permessi per la sosta nelle aree centrali	Azione gestionale, limitata alle aree di centro storico; si ritiene che non possa determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000
<b>Diffondere la cultura della sostenibilità</b>	Azioni di mobility management per gli spostamenti sistematici casa-lavoro	Azione gestionale; si ritiene che non possa determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000
	Promozione della mobilità sostenibile nelle scuole (pedibus/bicibus/car-pooling/mobilità autonoma)	Azione gestionale; si ritiene che non possa determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000
	Miglioramento della consapevolezza del cittadino	Azione gestionale; si ritiene che non possa determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000
	Sensibilizzazione ai provvedimenti e alle manovre antinquinamento e incentivazione a riduzione e ammodernamento del parco veicolare verso elettrico/ibrido/gpl/metano	Azione gestionale; si ritiene che non possa determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000





Le politiche/azioni del PUMS per le quali non è stata riscontrata alcuna possibile interazione con i siti Natura 2000 sono immediatamente escluse da ulteriori approfondimenti valutativi.

Per ogni politica/azione per la quale si è ritenuto necessario effettuare ulteriori approfondimenti valutativi, si è proceduto ad una analisi precisa (compatibilmente con il presente livello di progettazione) delle opere eventualmente previste per la sua attuazione, ed alla sovrapposizione con la localizzazione delle aree tutelate, al fine di evidenziare le possibili relazioni. Laddove si è evidenziata una localizzazione interferente o di prossimità, si sono considerate le perturbazioni potenziali che si potrebbero verificare, gli effetti prevedibili sugli habitat, sulla fauna e sulla flora e sono definite, nel caso si rendano necessarie, le misure di mitigazione ed eventualmente di compensazione ritenute più opportune al fine di eliminare o comunque minimizzare gli effetti a carico dei siti Natura 2000 e degli habitat e delle specie in essi presenti.

Occorre sottolineare che il procedimento di individuazione delle potenziali tipologie di impatto e delle relative misure di mitigazione andrà eventualmente approfondito con riferimento a due differenti fasi dell'opera:

1. Fase di cantiere (realizzazione delle previsioni di Piano);
2. Fase di esercizio ("uso" ordinario delle previsioni di Piano).

Nel caso in esame la fase di dismissione (*decommissioning*) non è stata presa in considerazione in quanto gli interventi derivanti dalle previsioni oggetto di valutazione si fondano su criteri di massima durabilità, senza prevedere la dismissione delle opere realizzate.

Di seguito si procede nell'analisi delle azioni evidenziate in tabella, che sono ritenute potenzialmente incidenti sulle aree della Rete Natura 2000.

### **7.1 Valutazione preliminare della possibile interazione con i siti in esame**

Le azioni del PUMS che potrebbero avere una possibile interferenza con i siti SIC-ZPS in oggetto si riferiscono come evidenziato ad *interventi di realizzazione e miglioramento delle infrastrutture ciclabili e di connessione delle infrastrutture esistenti*; per queste azioni si è realizzata una sovrapposizione con la localizzazione delle aree tutelate.

Come evidenziato nella Relazione del Piano, il PUMS rivolge un interesse particolare alla mobilità ciclabile non solo in termini di percorsi e itinerari ciclabili, ma anche nel progettare servizi dedicati (velostazioni, riorganizzazione della sosta ciclabile, bike sharing) e nell'organizzare la circolazione affinché siano garantiti elevati livelli di sicurezza. Gli interventi strutturali, piste protette o in promiscuo, si concentrano soprattutto laddove la velocità dei veicoli e la presenza di auto in sosta, non garantiscono il transito in sicurezza.

In merito, la Relazione di Piano evidenzia come una delle strategie di incentivazione della ciclabilità per gli spostamenti urbani è certamente costituita dalla creazione di condizioni



favorevoli all'uso della bicicletta per tutte le tipologie di utenti: fornire percorsi lineari, continui e diretti, che garantiscano un elevato senso di sicurezza, tempi ridotti di percorrenza, velocità medie competitive con altre modalità di trasporto, alti livelli di comfort e praticità di guida sono gli elementi che rendono davvero la bicicletta un mezzo di trasporto più competitivo e più attrattivo rispetto agli altri veicoli, in modo da convincere sempre più cittadini a diventare nuovi ciclisti e "fidelizzare" quelli storicamente più sostenibili.

Gli interventi previsti dal PUMS si orientano dunque verso una differenziazione degli interventi in funzione della tipologia di rete:

- *Rete cicloturistica e ciclovie:* Considerato che la rete cicloturistica risulta sostanzialmente già completa, il PUMS si propone di introdurre un piano di manutenzione delle infrastrutture e un sistema di segnalamento che contribuisca a migliorare l'identificazione degli itinerari di medio-lungo raggio, e agevolare così l'orientamento degli utenti sporadici.
- *Rete Strategica comunale e intercomunale: Dorsali urbane e connessioni con le Frazioni e i Comuni contermini:* le "dorsali ciclabili" rappresentano – come facevano le *ciclovie* nell'impostazione del Piano della Mobilità Ciclistica del 2016 – gli assi strategici e portanti della rete ciclabile urbana garantendo i collegamenti ai principali recapiti interni al territorio urbanizzato, così come ai principali recapiti esterni (le frazioni) al fine di incentivare un uso sistematico (casa-scuola e casa-lavoro) su assi funzionali e diretti. La maglia delle dorsali ciclabili risulta attuata per circa il 70% del suo sviluppo. Dei tratti di dorsali ciclabili da realizzare, circa la metà è in ambito urbano. Il piano non esclude la definizione di itinerari prioritari lungo strade che non assumono più importanza strategica per la mobilità dei mezzi a motore, oppure all'interno dei parchi e delle aree verdi.
- *Rete secondaria urbana:* sono stati considerati per gli scenari di Piano anche quegli interventi necessari alla riconnessione dei percorsi della rete secondaria (o "di distribuzione").

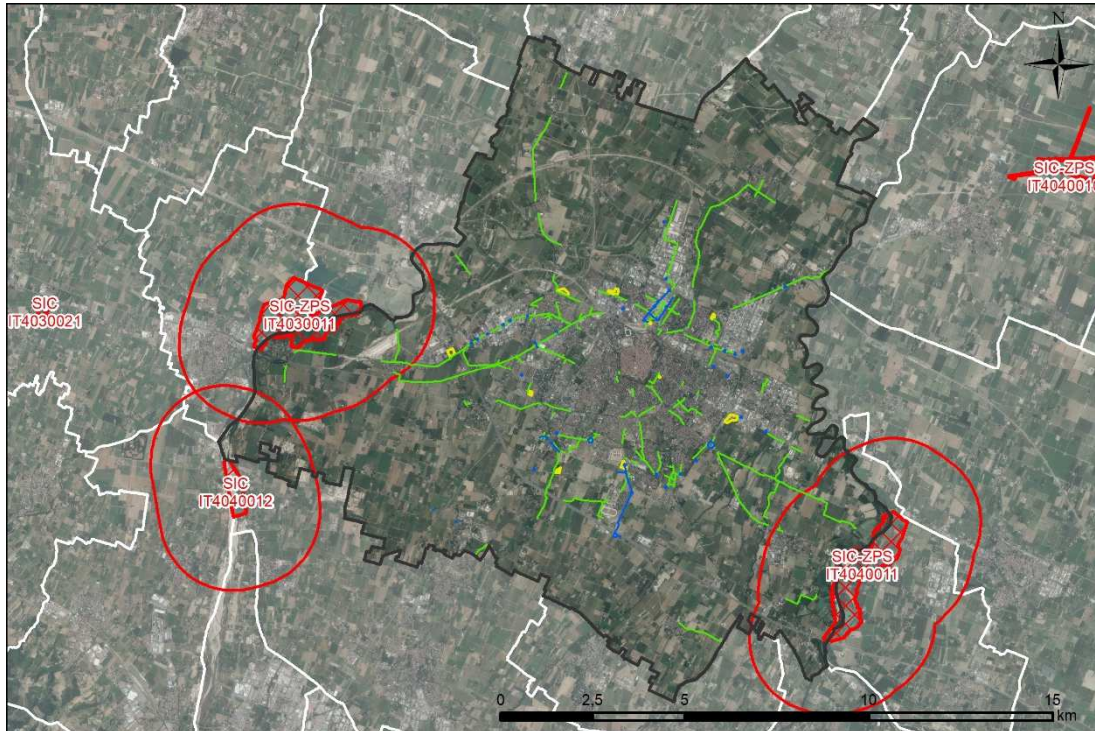
Sono inoltre previsti interventi puntuali di superamento di vincoli geografici o infrastrutturali, e di risoluzione dei punti critici della ciclabilità e della pedonalità nello stato attuale.

In riferimento alla *Rete viaria*, tra le macroazioni di PUMS si è evidenziata la previsione di "Nuove opere infrastrutturali per efficientare la rete viaria, soprattutto extraurbana (tangenziale e radiali), al fine di garantire la necessaria accessibilità alla città, evitando al contempo fenomeni di attraversamento improprio dell'area urbana", in quanto passibile di effetti sulle aree protette, in funzione della collocazione delle opere previste.








Di seguito si riporta una visualizzazione delle opere previste nello scenario di piano corrispondenti alle azioni individuate, in relazione alle aree tutelate.



Img. 7.1 - Relazione tra le azioni di piano suscettibili di effetti e Siti considerati (scala adattata)



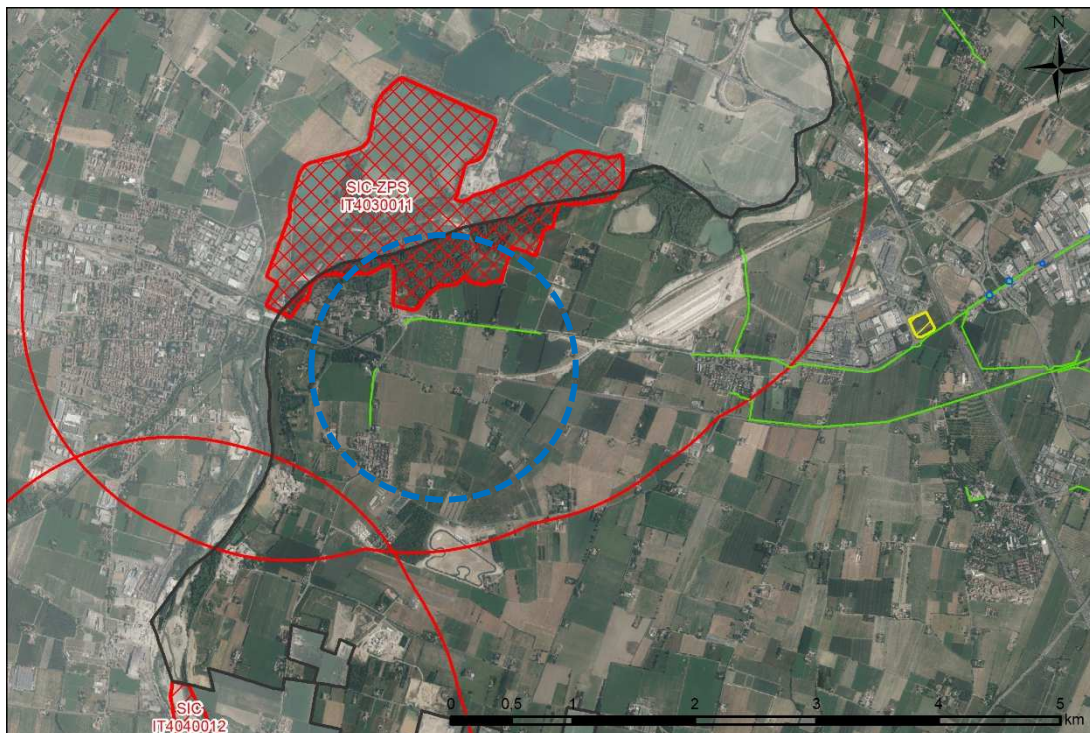
**Legenda**

-  SIC
-  SIC-ZPS
-  ZPS
-  SIC-ZPS buffer 2 km
- AZIONI PUMS
-  Interventi PUMS
-  Piste ciclopedonali di progetto
-  Grandi parcheggi PUMS di progetto o da adeguare





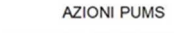
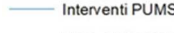
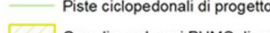





**Img. 7.2 - Relazione tra le azioni di piano suscettibili di effetti e Sito IT4030011 - SIC-ZPS - Casse di espansione del Secchia: zoom sulla zona nordovest del territorio comunale (scala adattata)**



#### Legenda

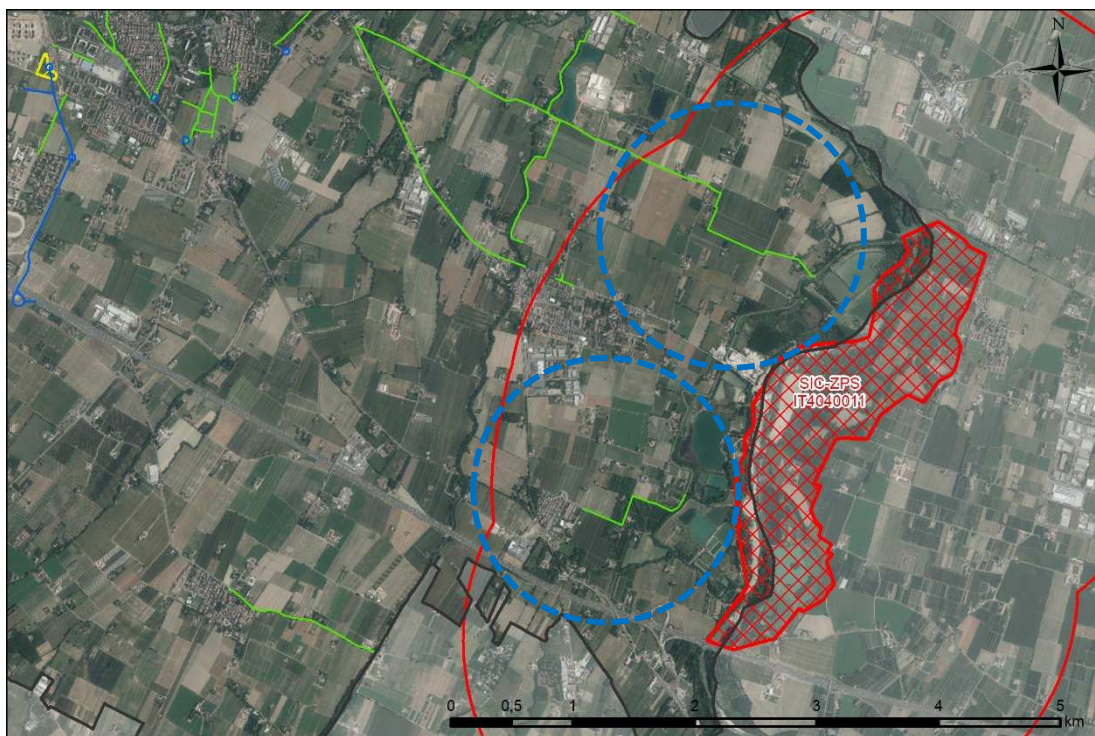
-  SIC
-  SIC-ZPS
-  ZPS
-  SIC-ZPS buffer 2 km
-  AZIONI PUMS
-  Interventi PUMS
-  Piste ciclopedonali di progetto
-  Grandi parcheggi PUMS di progetto o da adeguare

Risulta evidente dall'immagine riportata che una pista ciclopedonale in progetto lungo la SP 9 via Emilia ovest, tra l'intersezione con la ferrovia e la rotatoria che immette sulla SP 15, e un ulteriore tratto lungo la SP 15 a sud si avvicinano al Sito IT4030011 - SIC-ZPS - Casse di espansione del Secchia, fino ad una distanza minima di 50 m dal perimetro. Si tratta di sezioni di piste ciclopedonali inquadrare nel sistema delle "Dorsali", in particolare la dorsale "Emilia Ovest" (fino a Marzaglia) che permetteranno la connessione tra settori della rete ciclopedonale urbana attualmente separati, e dunque la connessione tra aree suburbane e frazioni e centro città.




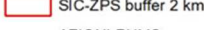
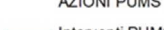
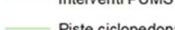
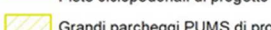



Si evidenzia che tali percorsi sono previsti in fregio alla viabilità esistente, senza frammentazione ex novo di aree permeabili o verdi: in considerazione di tale caratteristica, si ritiene che l'incidenza di tali opere non sia rilevante; dato il livello preliminare di progettazione delle opere, tale condizione dovrà essere approfondita nella fase attuativa, in considerazione delle effettive scelte progettuali.

**Img. 7.3 - Relazione tra le azioni di piano suscettibili di effetti e Sito IT4040011 - SIC-ZPS - Cassa di espansione del Fiume Panaro: zoom sulla zona sudest del territorio comunale (scala adattata)**



**Legenda**

-  SIC
-  SIC-ZPS
-  ZPS
-  SIC-ZPS buffer 2 km
-  AZIONI PUMS
-  Interventi PUMS
-  Piste ciclopedonali di progetto
-  Grandi parcheggi PUMS di progetto o da adeguare

L'immagine riportata evidenzia (cerchi blu) come alcuni percorsi ciclopedonali previsti dal Piano si avvicinano al Sito SIC-ZPS - Cassa di espansione del Fiume Panaro, fino a distanze inferiori ai 2 km (circa 500 m): si tratta di previsioni finalizzate a facilitare il collegamento tra l'area urbana di Modena e le frazioni poste ad est del capoluogo, e con l'ambito perfluviale



del Panaro, lungo il quale è esistente già allo stato attuale un percorso ciclopedonale posto sull'argine. Le tratte sono inquadrate nella rete secondaria; si evidenzia quanto segue:

- a nord, sono previsti percorsi in uscita dall'area urbana verso est, lungo la SP 23 Vignolese e via Curtatona, che proseguono poi lungo la viabilità locale fino agli ambiti perifluviali del Panaro: intervento 39 "Collegamento Castelfranco - San Cesario (Curtatona/Stradello Massa)";
- a sud, è previsto un percorso lungo la viabilità locale, che collega la frazione di san Donnino ad est con l'ambito del Panaro.

Nella attuale fase pianificatoria non sono disponibili informazioni circa la tipologia, le geometrie e la precisa collocazione dei percorsi, che appaiono per lo più previsti in fregio alla viabilità locale esistente; sarà opportuno che l'incidenza di tali opere rispetto agli habitat presenti nel Sito, che in questa fase appare poco significativa, sia adeguatamente approfondita in fase attuativa, in considerazione delle effettive scelte progettuali.

Si ritiene dunque in questa fase che non possano considerarsi rilevanti sul Sito gli effetti comunque indiretti della realizzazione dei percorsi individuati.

#### **Interferenze sulle Componenti abiotiche:**

Come già descritto, il Piano non prevede alcuna modifica dello stato attuale entro i perimetri dei Siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale.

Le interferenze che le azioni del piano potranno avere sulle componenti abiotiche (atmosfera, ambiente idrico superficiale e sotterraneo, suolo e sottosuolo, rumore) si riferiscono in particolare all'eventuale consumo di suolo o impermeabilizzazione di terreni permeabili, all'esterno dell'area tutelata. Il piano infatti non prevede opere o interventi in aree SIC-ZPS che possano comportare impatti ambientali negativi importanti sulla stabilità e sulla natura dei suoli, sull'eventuale presenza di corpi idrici o sul possibile inquinamento delle falde.

Rispetto alle tematiche del consumo di suolo e delle nuove impermeabilizzazioni, nell'attuale fase di pianificazione dei percorsi non è possibile una valutazione di dettaglio, che si rimanda alle fasi attuative, quando saranno specificate le scelte progettuali sulle opere; possono infatti risultare rilevanti gli effetti di nuovi percorsi o tratti di percorsi in sede propria, in particolare in area suburbana, mentre gli interventi in affiancamento a infrastrutture esistenti o in allargamento sulla sede esistente possono essere ritenuti trascurabili.

Quanto alla qualità dell'aria ed al rumore, giacché obiettivo del Piano è l'aumento degli spostamenti in modalità "sostenibile" rispetto alla situazione attuale, si presume che gli effetti sulle componenti (in riferimento alla fase di esercizio) siano dei benefici generalizzati sull'ambiente e di conseguenza sulle aree naturalistiche presenti. Per la fase di realizzazione si rimanda alla fase della progettazione delle opere la previsione di adeguate misure mitigative.





### **Interferenze sulle componenti biotiche:**

Le interferenze che le azioni del piano potranno avere sugli Habitat e sulle componenti floristiche e faunistiche dei siti della Rete Natura 2000 non possono essere analizzate in maniera approfondita con il livello di dettaglio del Piano.

Una valutazione più dettagliata ed approfondita degli effetti che le azioni previste dal piano potranno avere sugli Habitat e le specie animali e vegetali dovrebbe essere effettuata durante la fase attuativa dei singoli progetti: nel presente caso, non essendo direttamente interferenti con i siti, si ritiene che debbano essere sottoposti a Valutazione di Incidenza solo gli interventi evidenziati al paragrafo precedente, particolarmente vicini ai perimetri dei Siti.

Nella presente fase si possono individuare alcune macro categorie di effetti di cui si consiglia un approfondimento in fase attuativa:

- *Sottrazione di habitat*

Per quanto riguarda le azioni previste dal Piano selezionate nella presente valutazione, nessuna viene considerata in grado di generare un impatto da sottrazione/frammentazione di habitat, in quanto nessuna azione è direttamente incidente su di un Sito.

- *Disturbo da rumore in fase realizzativa*

Per quanto riguarda le azioni previste dal Piano selezionate nella presente valutazione (i percorsi ciclopedonali che si avvicinano ai Siti IT4030001 e IT40400011), è possibile per i nuovi tratti e l'adattamento di quelli esistenti, che nella fase realizzativa siano adoperati macchinari che vadano a generare un peggioramento del clima acustico attuale e dunque a creare un disturbo alle specie faunistiche presenti. Al presente livello di progettazione non è definita la fase realizzativa e non è dunque possibile una caratterizzazione dettagliata di questo aspetto, che andrà opportunamente valutato in fase attuativa.

- *Presenza di utenti in fase di esercizio*

Per quanto riguarda le azioni previste dal Piano selezionate nella presente valutazione, è probabile che la realizzazione delle nuove piste ciclabili porti una maggiore frequentazione del pubblico all'interno delle aree tutelate: l'uso a tal fine di questi itinerari da parte della popolazione è infatti un obiettivo del piano. Non essendo però previste opere interne ai Siti, non si individuano azioni possibili per la mitigazione di tale effetto, se non eventuali elementi informativi finalizzati a dissuadere sconfinamenti nelle aree di maggiore sensibilità da parte dell'utenza. Anche in questo caso si rimandano valutazioni di dettaglio alla fase attuativa dei progetti delle opere.

- *Inquinamento luminoso:*

Per quanto riguarda le azioni previste dal Piano selezionate nella presente valutazione, esterne in aree prossime ai Siti, considerando la durabilità delle azioni stesse e la



mobilità della componente faunistica presente nei siti risulta comunque opportuno valutare cautelativamente nel dettaglio l'aspetto dell'inquinamento luminoso: al presente livello di progettazione non è definita la eventuale realizzazione di nuovi impianti di illuminazione della viabilità ciclabile che potrebbe comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento luminoso.

Sugli ambienti naturali l'inquinamento luminoso ha un impatto per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli, che a causa dell'inquinamento luminoso possono facilmente perdere l'orientamento nel volo notturno.

A questo livello può risultare opportuno definire una specifica prestazionale riguardante la progettazione e la realizzazione di eventuali nuovi corpi illuminanti. In dettaglio, dovranno essere minimizzati i sistemi illuminanti e gli impianti di illuminazione dovranno essere realizzati a norma della Legge Regionale 19/2003 e delle indicazioni contenute nella Deliberazione della Giunta Regionale 29 dicembre 2005, n.2263 e s.m.i.. Dovranno essere utilizzati corpi illuminanti totalmente schermati (*full cut-off*) e dovrà essere fatto divieto di utilizzare sistemi di illuminazione che rivolgano fasci di luce dal basso verso l'alto.

- *Effetto barriera delle infrastrutture:*

Per quanto riguarda le azioni sulle piste ciclabili, laddove esse sono previste a corredo di elementi infrastrutturali esistenti si ritiene non rilevante la variazione dell'effetto di "barriera" già presente allo stato attuale.

Per quanto invece riguarda eventuali nuove tratte in sede propria, possibili nella sezione in progetto tra l'abitato di S. Donnino e l'ambito perifluviale del Panaro, ma non identificabili in maniera precisa al momento attuale, si ritiene che, data la ridotta dimensione, non si possano sviluppare effetti negativi significativi nei confronti della fauna presente. Lo stesso si considera anche per la fase di cantiere.

### **Connessioni Ecologiche:**

Come già ricordato, il Comune di Modena sta procedendo alla predisposizione del nuovo PUG, ai sensi della nuova normativa regionale (LR ER 24/2017); si sono dunque estrapolati dalla documentazione disponibile elementi conoscitivi riguardanti la rete ecologica, le infrastrutture verdi e blu, utili alla caratterizzazione del sistema naturale/ambientale e paesaggistico del territorio comunale (si veda Cap. 5).

Sono individuati quali elementi della "Infrastruttura blu" i corsi d'acqua del reticolo idrografico principale, secondario e minore e i bacini connessi; l'"Infrastruttura verde" comprende invece le aree boscate e quelle con caratteri naturalistici più evidenti, in particolare in connessione con i corsi d'acqua, ma anche con le infrastrutture ferroviarie, e i parchi e giardini presenti nelle aree insediate. L'insieme delle "infrastrutture" descritte





individua le aree a maggiore/minore valenza connettiva della rete ecologica comunale, di indirizzo per le previsioni insediative e infrastrutturali della pianificazione generale e settoriale.

L'analisi svolta evidenzia che le azioni del piano suscettibili di effetti sulle aree protette e sulla rete ecologica consistono in tratti di piste ciclabili funzionali ad una migliore interconnessione della rete esistente, e ad migliore collegamento tra le frazioni ed il Capoluogo, prevalentemente previsto utilizzando la viabilità esistente: rispetto a tali interventi si ritiene che gli effetti sulla rete ecologica locale siano irrilevanti.

Per quanto riguarda gli interventi sulle infrastrutture viarie, si ricorda che il PUMS, come descritto nella Relazione di Piano, prevede l'adozione di specifiche soluzioni per favorire la biodiversità urbana (verde, vasche di laminazione locali, rain gardens, corridoi faunistici), in occasione della realizzazione di nuove infrastrutture o adeguamento di quelle esistenti.

## **7.2 Valutazione della significatività dell'incidenza ambientale del piano/progetto**

Sintetizzando quanto fin qui descritto si possono trarre le seguenti conclusioni, in merito alla significatività dell'incidenza ambientale del Piano:

- Sul territorio del comune di Modena, come già detto, insistono parzialmente 2 Siti della Rete Natura 2000 (IT4030011 - SIC-ZPS - Casse di espansione del Secchia, IT4040011 - SIC-ZPS - Cassa di espansione del Fiume Panaro), mentre un ulteriore sito (IT4040012 - SIC - Colombarone), interamente compreso nel comune di Formigine, è direttamente confinante con il comune di Modena; tali Siti si trovano verso i confini del territorio comunale, in aree esterne e distanti dall'area urbanizzata principale (capoluogo), e collocati lungo i corsi dei fiumi Secchia (est) e Panaro (ovest);
- il Piano comprende azioni "gestionali" e "infrastrutturali": per le prime si è ritenuto che nello specifico non siano passibili di generare effetti sui siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale, per quanto attiene alle seconde, gran parte delle azioni "non gestionali" del Piano sono concentrate nell'area urbanizzata (per lo più nel capoluogo e nelle zone urbanizzate delle frazioni principali) a scarsa valenza naturalistica ed ecologica e prive di ambiti di interesse nella presente valutazione. Per tali azioni si ritiene che queste non abbiano effetti rilevanti sulla Rete Natura 2000;
- tra le azioni non "gestionali" del Piano estese al di fuori del "centro abitato" si sono selezionate quelle potenzialmente interferenti con i Siti, ovvero azioni per la mobilità ciclabile e sulla rete viaria, verificandone la collocazione rispetto alle aree tutelate: tale analisi ha permesso di individuare le opere potenzialmente impattanti sui Siti di interesse, ovvero che, seppur non direttamente interferenti, si collocano entro un ambito di 2 km attorno ai Siti: per queste si ritiene che possano generare effetti sui Siti di interesse, da valutare per quanto possibile nella presente fase;
- tali azioni consistono in percorsi ciclopedonali del sistema delle Dorsali (Emila Ovest verso il fiume Secchia) e della Rete secondaria (interventi Curtatona/stradello Massa, collegamenti tra la frazione di S. Donnino e l'ambito perifluviale del Panaro);



- in relazione al tipo di azioni potenzialmente impattanti selezionate (percorsi ciclabili) si sono individuati i potenziali effetti sui Siti di interesse, in particolare sulle componenti abiotiche (consumo di suolo e nuove impermeabilizzazioni), sulle componenti biotiche (sottrazione di habitat; disturbo da rumore in fase realizzativa; presenza di utenti in fase di esercizio; inquinamento luminoso; effetto barriera delle infrastrutture) e sulle reti delle connessioni ecologiche;
- quanto alle potenziali incidenze sulle componenti abiotiche, il Piano non prevede opere o interventi in aree SIC che possano comportare impatti ambientali negativi importanti sulla stabilità e sulla natura dei suoli, sull'eventuale presenza di corpi idrici o sul possibile inquinamento delle falde; rispetto al consumo di suolo e nuove impermeabilizzazioni, si ricorda che le opere sono previste all'esterno dei Siti e prevalentemente in fregio ad infrastrutture esistenti; eventuali effetti non valutabili nella presente fase pianificatoria potranno essere valutati nelle fasi attuative dei progetti;
- quanto alle potenziali incidenze sulle componenti biotiche, le interferenze sulle componenti floristiche e faunistiche non possono essere analizzate in maniera approfondita con il livello di dettaglio del Piano; per quanto si ritenga, con le informazioni disponibili, che esse siano ridotte, una valutazione più dettagliata dovrebbe essere effettuata durante la fase attuativa dei singoli progetti: nel presente caso, non essendo previste opere direttamente interferenti con i siti, si ritiene che debbano essere sottoposti a Valutazione di Incidenza solo gli interventi evidenziati al paragrafo precedente, particolarmente vicini ai perimetri dei Siti medesimi.
- quanto agli effetti sulle connessioni ecologiche, si evidenzia che i percorsi ciclabili per lo più insistono entro ambiti urbanizzati e infrastrutturati e lungo infrastrutture esistenti: non si prevede in questa fase nessun effetto negativo; per quanto riguarda gli interventi sulle infrastrutture viarie, si ricorda che il PUMS, come descritto nella Relazione di Piano, prevede l'adozione di specifiche soluzioni per favorire la biodiversità urbana (verde, vasche di laminazione locali, rain gardens, corridoi faunistici), in occasione della realizzazione di nuove infrastrutture o adeguamento di quelle esistenti.

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

Si può quindi valutare, tenuto conto della situazione descritta, che l'incidenza del Piano sia limitata, e che introduca elementi di attenzione ma anche effetti migliorativi.

### **7.3 Indicazione d'eventuali misure di mitigazione dell'incidenza delle opere/attività previste**

Si specifica che il livello di dettaglio del PUMS non si presta alla definizione di adeguate misure di mitigazione dell'incidenza delle azioni previste; tale definizione viene dunque rimandata



alle successive fasi attuative delle opere previste.

Si considera dunque di dare le seguenti prescrizioni di carattere generale:

- verifica in fase attuativa (attraverso specifica Valutazione di Incidenza) delle potenziali incidenze tra percorsi ciclabili che si collocano nelle immediate adiacenze dei siti della Rete Natura 2000 (distanze fino a 2 km); all'interno di tali Studi saranno da evidenziare eventuali interventi di mitigazione specificamente studiati in relazione alle opere previste, agli habitat più prossimi e alle sensibilità presenti.



Comune di  
Modena

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA  
PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)  
RAPPORTO AMBIENTALE STUDIO DI INCIDENZA



## 8 FORMULARI DEI SITI PRESENTI NEL TERRITORIO COMUNALE



# NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

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

SITE IT4030011  
SITENAME Casse di espansione del Secchia

## TABLE OF CONTENTS

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

## 1. SITE IDENTIFICATION

<b>1.1 Type</b> C	<b>1.2 Site code</b> IT4030011	<a href="#">Back to top</a>
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

### 1.3 Site name

Casse di espansione del Secchia

<b>1.4 First Compilation date</b> 1995-05	<b>1.5 Update date</b> 2017-01
--	-----------------------------------

### 1.6 Respondent:

**Name/Organisation:** Regione Emilia-Romagna - Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa - Servizio Parchi e Risorse forestali  
**Address:** Viale della Fiera, 8 - 40127 Bologna  
**Email:** segrprn@regione.emilia-romagna.it

### 1.7 Site indication and designation / classification dates

<b>Date site classified as SPA:</b>	2004-02
<b>National legal reference of SPA designation</b>	Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 1816 del 22 settembre 2003
<b>Date site proposed as SCI:</b>	1995-06
<b>Date site confirmed as SCI:</b>	No data
<b>Date site designated as SAC:</b>	No data

National legal reference of SAC designation:

No data

## 2. SITE LOCATION

### 2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

**Longitude**

10.808889

**Latitude**

44.660278

**2.2 Area [ha]:**

277.0

**2.3 Marine area [%]**

0.0

**2.4 Sitelength [km]:**

0.0

### 2.5 Administrative region code and name

**NUTS level 2 code**

**Region Name**

ITD5

Emilia-Romagna







### 2.6 Biogeographical Region(s)

Continental (100.0  
%)

## 3. ECOLOGICAL INFORMATION

### 3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130 			1.0		P	B	C	B	B
3150 			0.7		G	C	C	B	C
3170 			4.89		G	B	C	B	B
3270 			10.14		G	B	C	A	A
3280 			0.07		G	B	C	B	B
6430 			9.36		G	B	C	B	B

92A0			105.57		G	B		C	B	B
------	--	--	--------	--	---	---	--	---	---	---

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

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

Species				Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			r				P	DD	C	B	C	C
F	1103	<a href="#">Alosa fallax</a>			c				R	DD	D			
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			w	8	8	i		G	C	B	C	C
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			w	45	45	i		G	C	B	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			w	3000	3000	i		G	C	B	C	C
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>			r				P	DD	D			
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>			c				P	DD	D			
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			w	60	60	i		G	C	B	C	C
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			r	200	200	p		G	C	B	C	C
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>			c				P	DD	D			
B	A222	<a href="#">Asio flammeus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A222	<a href="#">Asio flammeus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>			c				P	DD	C	B	C	C



B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>			w	123	153	i		G	C	B	C	C
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			c				R	DD	D			
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			w				V	DD	D			
F	1137	<a href="#">Barbus plebejus</a>			p				R	DD	C	B	C	E
B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A196	<a href="#">Chlidonias hybridus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A197	<a href="#">Chlidonias niger</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A197	<a href="#">Chlidonias niger</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
F	5304	<a href="#">Cobitis bilineata</a>			p				R	DD	C	C	C	C
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A253	<a href="#">Delichon urbica</a>			c				P	DD	D			
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			c				P	DD	C	B	B	C
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			w	2	2	i		G	C	B	B	C
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			r	2	2	p		G	D			
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			c				P	DD	D			
R	1220	<a href="#">Emys orbicularis</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A099	<a href="#">Falco subbuteo</a>			c				P	DD	D			
B	A099	<a href="#">Falco subbuteo</a>			r				P	DD	D			
B	A322	<a href="#">Ficedula hypoleuca</a>			c				P	DD	D			
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			w	124	202	i		G	C	B	C	C
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A002	<a href="#">Gavia arctica</a>			c				P	DD	D			
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			r				R	DD	C	B	C	C
B	A300	<a href="#">Hippolais polyglotta</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A300	<a href="#">Hippolais polyglotta</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A251	<a href="#">Hirundo rustica</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			r				P	DD	C	B	C	E

B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			c					P	DD	C	B	C	E
B	A319	<a href="#">Muscicapa striata</a>			c					P	DD	D			
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			c					C	DD	B	B	C	E
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			w	31	31	i			G	B	B	C	E
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			r	200	200	p			G	B	B	C	E
B	A337	<a href="#">Oriolus oriolus</a>			r					P	DD	C	B	C	C
B	A337	<a href="#">Oriolus oriolus</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A094	<a href="#">Pandion haliaetus</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>			w	427	469	i			G	C	B	C	C
B	A151	<a href="#">Philomachus pugnax</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A274	<a href="#">Phoenicurus phoenicurus</a>			c					P	DD	D			
B	A314	<a href="#">Phylloscopus sibilatrix</a>			c					P	DD	D			
B	A316	<a href="#">Phylloscopus trochilus</a>			c					P	DD	D			
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			r					R	DD	C	B	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			w	10	18	i			G	C	B	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			p					R	DD	C	B	C	C
F	5962	<a href="#">Protochondrostoma genei</a>			p					C	DD	C	B	C	E
B	A249	<a href="#">Riparia riparia</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A249	<a href="#">Riparia riparia</a>			r					P	DD	C	B	C	C
B	A195	<a href="#">Sterna albifrons</a>			c					P	DD	D			
B	A193	<a href="#">Sterna hirundo</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A210	<a href="#">Streptopelia turtur</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A210	<a href="#">Streptopelia turtur</a>			r					P	DD	C	B	C	C
B	A310	<a href="#">Sylvia borin</a>			c					P	DD	D			
B	A309	<a href="#">Sylvia communis</a>			r					P	DD	C	B	C	C
B	A309	<a href="#">Sylvia communis</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>			r					P	DD	C	B	C	C
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>			p					P	DD	C	B	C	C
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>			c					P	DD	C	B	C	C
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>			w	8	35	i			G	C	B	C	C

A	1167	<a href="#">Triturus carnifex</a>			p				P	DD	C	B	C	E
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>			c				P	DD	D			
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			w	50	50	i		G	C	B	C	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			r				P	DD	C	B	C	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species				Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
I		<a href="#">Apatura ilia</a>						P			X			
P		<a href="#">Crypsis schoenoides</a>						P						X
I		<a href="#">Cylindera arenaria arenaria</a>						P						X
F	5656	<a href="#">Gobio gobio</a>						P			X			
A	5358	<a href="#">Hyla intermedia</a>						P	X					
F	5777	<a href="#">Padogobius martensii</a>						C			X			
F	5821	<a href="#">Rutilus aula</a>						C				X		

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

## 4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

### 4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N12	9.0
N06	12.0
N20	1.0
N08	30.0
N16	26.0
N07	20.0
N23	2.0
<b>Total Habitat Cover</b>	<b>100</b>

### Other Site Characteristics

Il sito è caratterizzato da specchi d'acqua permanenti con isolotti e penisole, e da un tratto del corso del fiume Secchia. La vegetazione è tipica degli ambienti umidi di pianura con una discreta ricchezza di specie arbustive e arboree mesofite e igrofile ed estesi tifeti e fragmiteti.

### 4.2 Quality and importance

Specie vegetali RARISSIME e MINACCIATE: *Crypsis schoenoides*. Specie animali: *Gobio gobio*: specie in declino in Italia. Il sito ospita una garzaia di *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardea cinerea*.

## 5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

### 5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT05	92.0	IT35	8.0		

### 5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT05	Riserva Regionale Casse di Espansione del fiume Secchia	+	92.0

## 6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

### 6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	ENTI GESTORI: Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia centrale - Regione Emilia-Romagna
Address:	recapiti ed email consultabili sul web: <a href="http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/enti">http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/enti</a>
Email:	-

### 6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

- Yes  
 No, but in preparation  
 No

### 6.3 Conservation measures (optional)

Piani di Gestione e Misure Specifiche di Conservazione sono consultabili sul web:  
<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/msc-pg>

## 7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes  No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

201SO 1:25.000 UTM



# NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

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

SITE IT4040011  
SITENAME Cassa di espansione del Fiume Panaro

## TABLE OF CONTENTS

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

## 1. SITE IDENTIFICATION

<b>1.1 Type</b> C	<b>1.2 Site code</b> IT4040011	<a href="#">Back to top</a>
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

### 1.3 Site name

Cassa di espansione del Fiume Panaro

<b>1.4 First Compilation date</b> 2002-06	<b>1.5 Update date</b> 2017-01
--	-----------------------------------

### 1.6 Respondent:

**Name/Organisation:** Regione Emilia-Romagna - Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa - Servizio Parchi e Risorse forestali  
**Address:** Viale della Fiera, 8 - 40127 Bologna  
**Email:** segrprn@regione.emilia-romagna.it

### 1.7 Site indication and designation / classification dates

<b>Date site classified as SPA:</b>	2006-07
<b>National legal reference of SPA designation</b>	Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 167 del 13 febbraio 2006
<b>Date site proposed as SCI:</b>	2002-07
<b>Date site confirmed as SCI:</b>	No data
<b>Date site designated as SAC:</b>	No data

National legal reference of SAC designation:

No data

## 2. SITE LOCATION

### 2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude

11.002222

Latitude

44.595833

### 2.2 Area [ha]:

276.0

### 2.3 Marine area [%]

0.0

### 2.4 Sitelength [km]:

0.0

### 2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITD5

Emilia-Romagna







### 2.6 Biogeographical Region(s)

Continental (100.0  
%)

## 3. ECOLOGICAL INFORMATION

### 3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140 			0.01		G	B	C	B	B
3150 			2.32		G	B	C	B	B
3270 			10.65		G	B	C	B	B
3280 			0.55		G	B	C	B	B
91E0 			0.07		G	B	C	B	B
92A0 			54.41		G	B	C	B	B



- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

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

Species				Population in the site						Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			G
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p				P	DD	C	A	C	B
F	1137	<a href="#">Barbus plebejus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A197	<a href="#">Chlidonias niger</a>			c				P	DD	C	C	C	B
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
F	5304	<a href="#">Cobitis bilineata</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			w				P	DD	C	C	C	C
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			p				P	DD	C	B	C	B
R	1220	<a href="#">Emys orbicularis</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A094	<a href="#">Pandion haliaetus</a>			c				P	DD	D			
F	5962	<a href="#">Protochondrostoma genei</a>			p				P	DD	C	C	C	C
M	1304	<a href="#">Rhinolophus ferrumequinum</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A193	<a href="#">Sterna hirundo</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A307	<a href="#">Sylvia nisoria</a>			r				P	DD	C	B	C	B
F	5331	<a href="#">Telestes muticellus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
A	1167	<a href="#">Triturus carnifex</a>			p				P	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and

codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
R	2432	<a href="#">Anguis fragilis</a>						P						X	
A	2361	<a href="#">Bufo bufo</a>						P						X	
A	1201	<a href="#">Bufo viridis</a>						P	X						
R	1284	<a href="#">Coluber viridiflavus</a>						P	X						
A	5358	<a href="#">Hyla intermedia</a>						P	X						
R	5179	<a href="#">Lacerta bilineata</a>						P	X						
R	1292	<a href="#">Natrix tessellata</a>						P	X						
F	5777	<a href="#">Padogobius martensii</a>						P			X				
R	1256	<a href="#">Podarcis muralis</a>						P	X						
R	1250	<a href="#">Podarcis sicula</a>						P	X						

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

## 4. SITE DESCRIPTION

### 4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N06	60.0

N21	5.0
N07	15.0
N16	5.0
N08	5.0
N12	5.0
N23	5.0
<b>Total Habitat Cover</b>	<b>100</b>

#### Other Site Characteristics

Area caratterizzata da specchi d'acqua con profondità e durata differenziate in diretto collegamento con l'asta fluviale. Comprende una porzione limitata di aree agricole.

#### 4.2 Quality and importance

Popolazione di *Emys orbicularis*.

### 5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

#### 5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	100.0				

### 6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

#### 6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	ENTE GESTORE: Regione Emilia-Romagna
Address:	recapiti ed email consultabili sul web: <a href="http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/enti">http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/enti</a>
Email:	-

#### 6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

#### 6.3 Conservation measures (optional)

sono vigenti le Misure Specifiche di Conservazione e sono consultabili sul web:  
<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/msc-pg>

### 7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes  No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

220NO 219NE 202SO 1:25.000 UTM



# NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

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

SITE IT4040012  
SITENAME **Colombarone**

## TABLE OF CONTENTS

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

## 1. SITE IDENTIFICATION

<b>1.1 Type</b> B	<b>1.2 Site code</b> IT4040012	<a href="#">Back to top</a>
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

### 1.3 Site name

Colombarone

<b>1.4 First Compilation date</b> 2002-06	<b>1.5 Update date</b> 2017-01
--	-----------------------------------

### 1.6 Respondent:

<b>Name/Organisation:</b>	Regione Emilia-Romagna - Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa - Servizio Parchi e Risorse forestali
<b>Address:</b>	Viale della Fiera, 8 - 40127 Bologna
<b>Email:</b>	segrprn@regione.emilia-romagna.it

<b>Date site proposed as SCI:</b>	2002-07
<b>Date site confirmed as SCI:</b>	No data
<b>Date site designated as SAC:</b>	No data
<b>National legal reference of SAC designation:</b>	No data

## 2. SITE LOCATION

[Back to top](#)

## 2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

**Longitude**

10.788611

**Latitude**

44.618333

## 2.2 Area [ha]:

50.0

## 2.3 Marine area [%]

0.0

## 2.4 Sitelength [km]:

0.0

## 2.5 Administrative region code and name

**NUTS level 2 code****Region Name**

ITD5

Emilia-Romagna





## 2.6 Biogeographical Region(s)

Continental (100.0  
%)

## 3. ECOLOGICAL INFORMATION

### 3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3270 			3.81		G	B	C	B	B
3280 			1.47		G	C	C	C	C
6210 	X		2.37		G	B	C	B	B
92A0 			3.48		G	B	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

### 3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive

92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	G
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p				P	DD	C	B	C	B
F	1137	<a href="#">Barbus plebejus</a>			p				P	DD	C	C	C	C
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A030	<a href="#">Ciconia nigra</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			c				P	DD	C	B	C	B
F	5962	<a href="#">Protochondrostoma genei</a>			p				P	DD	C	C	C	C
B	A193	<a href="#">Sterna hirundo</a>			r				P	DD	C	C	C	B
B	A166	<a href="#">Tringa glareola</a>			c				P	DD	C	A	C	B
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			c				P	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
A	2361	<a href="#">Bufo bufo</a>						C					X	
A	1201	<a href="#">Bufo viridis</a>						C	X					
R	1284	<a href="#">Coluber viridiflavus</a>						C	X					
R	5179	<a href="#">Lacerta bilineata</a>						C	X					



R	1292	<a href="#">Natrix tessellata</a>						P	X					
F	5777	<a href="#">Padogobius martensii</a>						C			X			
R	1256	<a href="#">Podarcis muralis</a>						C	X					
R	1250	<a href="#">Podarcis sicula</a>						C	X					

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

## 4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

### 4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N07	20.0
N23	5.0
N16	20.0
N12	20.0
N15	10.0
N06	25.0
<b>Total Habitat Cover</b>	<b>100</b>

### Other Site Characteristics

Corso del fiume Secchia con greto ghiaioso, stagni e specchi d'acqua in area adiacente al fiume. Effettuati interventi di ripristino della vegetazione ripariale e planiziale legata ai fiumi.

### 4.2 Quality and importance

L'ambiente con i suoi livelli d'acqua differenziati offre vaste possibilità di sosta durante i passi migratori, di svernamento e di riproduzione a specie quali numerosi anatidi, l'airone cenerino, la nitticora, la garzetta, la sterna comune, il cavaliere d'Italia, il beccaccino, il piro piro piccolo, il piro piro cul bianco e il corriere piccolo. Inoltre il fiume Secchia rappresenta un importante asse migratorio che comporta il passaggio di specie rare come la cicogna nera, che ha sostato più volte all'interno dell'area.

## 5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

### 5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]

## 6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

### 6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	ENTE GESTORE: Regione Emilia-Romagna
Address:	recapiti ed email consultabili sul web: <a href="http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/enti">http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/enti</a>
Email:	-

### 6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/> Yes
<input type="checkbox"/> No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/> No

### 6.3 Conservation measures (optional)

sono vigenti le Misure Specifiche di Conservazione e sono consultabili sul web:  
<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/msc-pg>

## 7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes  No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

201SO 1:25.000 UTM