

DECISIO



Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Cesena

Valutazione Ambientale Strategica

Rapporto Ambientale

30/06/2021

TITOLO

Valutazione Ambientale Strategica

CODICE DELIVERABLE

D.5 - Rapporto Ambientale

VERSIONE

1.0 rev 3

DATA

30/06/2021

CLIENTE

Comune di Cesena

DECISIO

Valkenburgerstraat 212

1011 ND Amsterdam

T 020 - 67 00 562

E info@decisio.nl

I www.decisio.nl

Indice

1.	Introduzione	2
1.1	Struttura del documento	3
2.	Contesto normativo e metodologico	5
2.1	Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile	5
2.2	La Valutazione Ambientale Strategica	6
3.	Contesto e scenario di riferimento	9
3.1	Scenario attuale – Analisi SWOT	10
3.2	Scenario evolutivo tendenziale	21
4.	Il PUMS di Cesena	29
4.1	Premesse alla base del lavoro	29
4.2	Identikit del PUMS di Cesena	30
4.3	Obiettivi e target	32
4.4	Le strategie del piano e l'ambito d'influenza	33
4.5	Le tappe significative del percorso del PUMS	37
4.6	La partecipazione nella formazione del piano	38
5.	Valutazione di coerenza del piano	43
5.1	Valutazione di coerenza esterna	43
5.2	Valutazione di coerenza interna	50
6.	Valutazione degli effetti del piano	51
6.1	Mobilità e trasporti	52
6.2	Qualità dell'aria	55
6.3	Cambiamenti climatici	57
6.4	Rumore	59
6.5	Salute umana e qualità della vita	61
6.6	Valutazione qualitativa	62
7.	Monitoraggio del piano	64
	Appendice	71
7.2	Elenco azioni	71

1.Introduzione

Con l'approvazione del documento d'indirizzi del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) "*Agenda della mobilità sostenibile 2030*" pubblicato nel Febbraio 2021, la città di Cesena si è assunta un importante impegno nei confronti del miglioramento della sostenibilità del sistema della mobilità (intesa non solo come insieme dei servizi di trasporto ma anche delle scelte e dei comportamenti individuali) e impostato una vera e propria "visione di città sostenibile" con target quantitativi da raggiungersi entro il 2030 e il 2040 attraverso il ridisegno degli spazi urbani ed il ripensamento dei servizi (di mobilità).

La strategia e "road map" attraverso la quale la città intende raggiungere la visione è concretizzata all'interno del "Documento di Piano - Aggiornamento 2021 - 2030". Un documento, frutto di un laborioso lavoro di studio, partecipazione e concertazione con stakeholders pubblici e privati, che approccia il sistema della mobilità da un punto di vista integrato e multimodale, interiorizzando le nuove direzioni che la recente pandemia globale da SARS-COVID-19 ha dettato.

Il Presente Rapporto Ambientale redatto ai sensi D. lgs. 3 aprile 2006, n. 152 ha la funzione di verificare la coerenza degli obiettivi rispetto alla programmazione locale e sovralocale, nonché il valutare in ex-ante la sostenibilità ambientale del piano.

La coerenza della programmazione e tra azioni-obiettivi è realizzata attraverso delle matrici di coerenza. Mentre la valutazione degli effetti segue un approccio a scenari. Ovvero, a partire da una valutazione delle criticità ed opportunità (SWOT) rispetto allo scenario di riferimento (lo stato dell'ambiente oggi e tendenziale) ricostruito attraverso le analisi condotte in sede di quadro conoscitivo "Termometro della Mobilità Sostenibile a Cesena", il presente rapporto valuta l'effetto del raggiungimento degli obiettivi di piano negli ambiti definiti dalle norme.

La valutazione non ha la presunzione di prevedere un futuro certo che si paleserà a piano implementato (anche per via dell'ancor più grande incertezza che lo scenario COVID ha generato) ma intende raggiungere le seguenti finalità

- a. Dimostrare a livello quali-quantitativo la coerenza e la sostenibilità degli obiettivi di piano.

- b. Informare sul “peso” relativo di alcune macro-azioni nel raggiungere gli obiettivi di sostenibilità e dunque orientare le priorità d’intervento.
- c. Individuare le misure d’integrazione ambientale.
- d. Definire i contenuti e le modalità del monitoraggio.

1.1 Struttura del documento

Il presente documento è articolato nei seguenti capitoli, ognuno dei quali presenta una diversa funzione e finalità:

Metodologia e riferimenti normativi	Cap. 2	Si sintetizza la normativa di riferimento relativa al PUMS e alla VAS e si definiscono i riferimenti metodologici e contenutistici del procedimento della valutazione ambientale strategica.
Analisi del contesto e scenario di riferimento	Cap. 3	si individuano gli elementi caratterizzanti il contesto ambientale e programmatico all’interno del quale sono definite le scelte del piano
PUMS, obiettivi programmatici e contenuti specifici	Cap.4	vengono riferiti gli obiettivi programmatici e le specifiche azioni e contenuti della proposta di PUMS
Valutazione della coerenza del piano	Cap. 5	Si sviluppano delle matrici per verificare il grado di integrazione orizzontale e verticale del piano
Valutazione dei potenziali effetti ambientali del PUMS	Cap. 6	Si sviluppano le analisi di valutazione dello scenario PUMS sugli ambiti definiti dalle normative di riferimento.
Monitoraggio del piano	Cap. 7	Si definiscono la finalità, la struttura e i contenuti del sistema di monitoraggio che deve accompagnare la fase di attuazione del piano.

Alla luce della corposa documentazione allegata alla proposta di PUMS e funzionale a restituire la piattaforma analitica, conoscitiva, diagnostica e previsionale a cui si riferiscono sia la proposta di PUMS che il presente rapporto, al fine di evitare ridondanze contenutistiche e inutili ripetizioni il rapporto si manifesta anche come ‘sintesi dei temi che sono stati propedeutici alla valutazione del piano, e dei quali si può avere contezza in maniera puntuale consultando i documenti specifici. In taluni casi, quindi, tali contenuti sono quindi riportati nelle sezioni di cui si compone il rapporto solo nella loro sintesi.

Il presente rapporto ha integrato i contributi preliminari forniti da Regione Emilia Romagna, a seguito di una riunione di consultazione dei “soggetti competenti in

materia ambientale”, tenutasi in forma telematica in data 29 marzo 2021. Gli Enti partecipanti sono stati: Comune di Cesena Area ambiente e Area governo del territorio, Servizio regionale Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale, AUSL, ARPAE, Comune di Cesenatico, Mercato Saraceno, Comune di Bertinoro.

2. Contesto normativo e metodologico

2.1 Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile

2.1.1 Cos'è il PUMS

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) è uno strumento di pianificazione strategica, volto a soddisfare le esigenze di accessibilità alle aree urbane e periurbane di tutti i cittadini grazie ad uno sviluppo bilanciato dell'accessibilità del settore trasportistico secondo i principi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

I target definiti dal PUMS sono da attuarsi in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (2030-2040) tramite azioni di intervento di breve, medio e lungo raggio individuata all'interno dei Piani di Settore.

Il PUMS rappresenta pertanto la cornice generale che governa tutti gli interventi sul sistema di mobilità, non più inteso con una visione prettamente infrastrutturale ma ponendo l'accento sulle esigenze di accessibilità sociale e favorendo scelte sostenibili tra i cittadini.

Ne consegue che il PUMS intende la mobilità di persone e merci nelle sue diverse declinazioni di sostenibilità integrando i fattori fisico-naturale e socioeconomici. Tali fattori si riflettono nella concezione di mobilità sostenibile quale vettore per una transizione ambientale, sociale ed economica.

2.1.2 Normativa specifica di riferimento

- Il nuovo approccio alla pianificazione strategica della mobilità urbana assume come base di riferimento il documento **«Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan»** (Linee Guida ELTIS), approvato nel **2014** dalla Direzione generale per la mobilità e i trasporti della Commissione Europea. Il documento è stato recentemente aggiornato ad una versione 2.0 che è stata tenuta in considerazione nella fase di redazione del PUMS di Cesena.
- Per quanto riguarda il PUMS la norma di riferimento è il **Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 4 agosto 2017 n. 397**

recante “Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell’articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257”. Il decreto ha l’obiettivo di favorire di favorire l’applicazione omogenea e coordinata di linee guida per la redazione di Piani Urbani di Mobilità Sostenibile su tutto il territorio nazionale

- Nel 2019, con **Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 28 agosto n. 396** sono state introdotte alcune modifiche al decreto del 4 agosto 2019 n. 397 rispetto ai Macro Obiettivi e gli indicatori.
- Per quanto riguarda i piani di settore: il riferimento normativo per i Piani Urbani del Traffico è costituito dal “Nuovo codice della strada”, Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285, che all’art. 36 introduce tali strumenti di pianificazione. Mentre la recente Legge n°2/2018 fornisce le disposizioni specifiche nella materia della ciclabilità urbana.

2.2 La Valutazione Ambientale Strategica

2.2.1 Cos’è la VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta dalla direttiva europea n. 42/2001 e recepita a livello nazionale con il decreto legislativo 152/2006 recante "Norme in materia ambientale".

Lo scopo della VAS è quello di:

- **Garantire un alto livello di protezione ambientale** e far sì che nella redazione, nell’adozione e nell’implementazione dei piani e dei programmi si tenga conto delle considerazioni di natura ambientale.
- **Promuovere lo sviluppo sostenibile** assicurando che vengano eseguite le valutazioni ambientali di determinati disegni e programmi che si ritiene abbiano effetti significativi sull’ambiente.

La VAS si articola in un processo di valutazione strutturato nel quale sono esaminati i diversi effetti ambientali, sociali ed economici derivanti da piani e programmi. Gli esiti della valutazione sono contenuti nel Rapporto Ambientale (il presente rapporto), il cui processo di elaborazione 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.

La VAS, dunque, pone l'attenzione sugli aspetti di sostenibilità di un piano, al fine di produrre migliorie sia ambientali che sociali. Il processo di VAS si caratterizza per la sua attenzione ai processi di partecipazione, all'esigenza di una base di conoscenza ambientale e ad un continuo confronto tra l'autorità responsabile del piano e l'autorità competente per la VAS al fine di raggiungere una maggiore trasparenza dell'iter decisionale.

La valutazione strategica del piano vera e propria è 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 (*Business as Usual*), 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.

2.2.2 Normativa specifica di riferimento

- Direttiva europea n. 42/2001 recepita dal Decreto legislativo 152/2006 recante "Norme in materia ambientale"
- Successivamente, con il d.lgs. n. 4 del 2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale" sono state introdotte innovazioni e modifiche alla Parte Seconda del d.lgs. 152/06. In particolare, è stato introdotto il principio dello "sviluppo sostenibile" e sono state apportate forti modifiche alle norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS).
- Nel caso specifico dei PUMS, la Regione Emilia-Romagna ha previsto l'assoggettabilità dei PUMS alla procedura di VAS e ha reso disponibili delle Linee Guida per la formazione del piano e il processo di valutazione (vedasi "Contributo alla valutazione ambientale e alla formazione dei Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS), Det. Num. 10602 del 04/07/2018)

2.2.3 Processo di VAS e redazione del rapporto ambientale a Cesena

La fase di elaborazione e redazione del Piano è stata affiancata dal processo di VAS, il quale ha il compito di supportare lo sviluppo del piano fin dai suoi momenti iniziali,

permettendo l'integrazione dei principi di sostenibilità ambientale in fase di impostazione e delle valutazioni dei possibili effetti ambientali da svolgersi in parallelo alle elaborazioni per la definizione degli scenari di piano.

I processi di redazione di piano e della redazione del rapporto ambientale sono stati strettamente legati e correlati tra di loro da come si può evincere dallo schema successivo:

Fase Pianificazione	Fase della Valutazione	Interazione	Output
Fase analitica di ricostruzione dello scenario di riferimento sul sistema di mobilità in termini di domanda / offerta.	Studio del contesto di riferimento ambientale, dei vincoli paesaggistici e del tessuto insediativo finalizzato a individuare opportunità e criticità rilevanti per lo sviluppo del piano.	Feedback su rispettivi ambiti di attenzione. Processo partecipativo finalizzato a individuare le esigenze e problematiche percepite.	Documento di Quadro Conoscitivo "Termometro della Mobilità Sostenibile a Cesena" e redazione cap. 3 del Rapporto Ambientale. Allegato su Partecipazione.
Fase di definizione degli indirizzi e orientamenti preliminari del PUMS	Valutazione della coerenza esterna degli obiettivi e dei target del piano rispetto al quadro programmatico e normativo di riferimento.	Feedback sulla struttura degli obiettivi, dei target e dei metodi di misurazione / quantificazione del target.	Documento di Indirizzi "Agenda della Mobilità Sostenibile 2030" e redazione del cap. 4 del Rapporto Ambientale.
Fase di definizione degli scenari di piano	Valutazione della coerenza interna tra azioni e obiettivi di piano e degli effetti potenziali del piano sugli ambiti	Integrazione delle misure di piano per tenere conto dei possibili effetti negativi sull'ambiente, la salute e l'impatto economico.	Documento di Piano e Rapporto Ambientale
Fase decisionale	Integrazioni alla proposta di piano	Coinvolgimento e raccolta osservazioni	Documentazione definitiva del PUMS e della VAS

3. Contesto e scenario di riferimento

Il presente capitolo descrive sinteticamente i punti di forza/debolezza del sistema di mobilità nello scenario attuale e di riferimento di Cesena. In particolare, e in linea con gli indirizzi regionali, è stata ritenuta essenziale l'osservazione dei seguenti aspetti al fine di ottenere un quadro completo dell'attuale contesto ambientale.

- **Il sistema della mobilità.**
- **la qualità dell'aria,**
- **i cambiamenti climatici,**
- **il rumore,**
- **la sicurezza, salute, ambiente urbano**

È da evidenziare che i fattori ambientali e di salute collettiva risultano fortemente interdipendenti e interconnessi tra loro. Per esempio, l'emissione in atmosfera di particolato (PM₁₀, PM_{2,5}) e altri inquinanti, compromettono la salute umana e aumentano il rischio di malattia respiratorie e cardiovascolari con relative conseguenze economiche sul sistema sanitario. Pertanto, la categorizzazione deve essere vista come una "semplificazione" utile ad ottenere una panoramica generale qualitativa delle sfide e opportunità di Cesena.

Il presente Capitolo è suddiviso tra scenario "attuale" (3.1), ovvero la descrizione dei parametri sociali, ambientali della mobilità di "oggi" (o all'ultimo aggiornamento dei dati disponibili al momento della redazione del Rapporto Ambientale e del Quadro Conoscitivo) e lo scenario "tendenziale" (3.2) (noto anche come "Business-as-Usual") dove si presuppone minimo o (non) intervento da parte dell'amministrazione.

La descrizione qui riportata è una descrizione di sintesi che può essere approfondita con maggiore dettaglio all'interno del documento **"Termometro della Mobilità Sostenibile a Cesena"**.

3.1 Scenario attuale – Analisi SWOT

3.1.1 Sintesi del quadro generale

In sintesi, Cesena rappresenta una realtà territoriale di riferimento nella Provincia essendo il comune con la maggiore estesa amministrativa e la seconda in termini di popolazione, addetti e flussi di pendolarismo dopo la città di Forlì.

Sul piano territoriale-insediativo, Cesena presenta in generale delle condizioni territoriali favorevoli ad una mobilità sostenibile: l'urbanizzato si sviluppa prevalentemente in pianura, l'area centrale della città presenta un'elevata densità abitativa ed un buon mix di usi del suolo che si traduce in una elevata prossimità tra origine e destinazione. D'altra parte, l'elevata estensione territoriale e la polverizzazione dello sviluppo urbano nelle aree più periferiche aprono notevoli sfide sull'accessibilità e l'inclusione sociale. L'elevata estensione territoriale e la bassa densità, uniti ad una facilità di circolazione veicolare, spingono ad un elevato possesso ed utilizzo di mezzi di trasporto motorizzati privati a discapito di alternative più sostenibili.

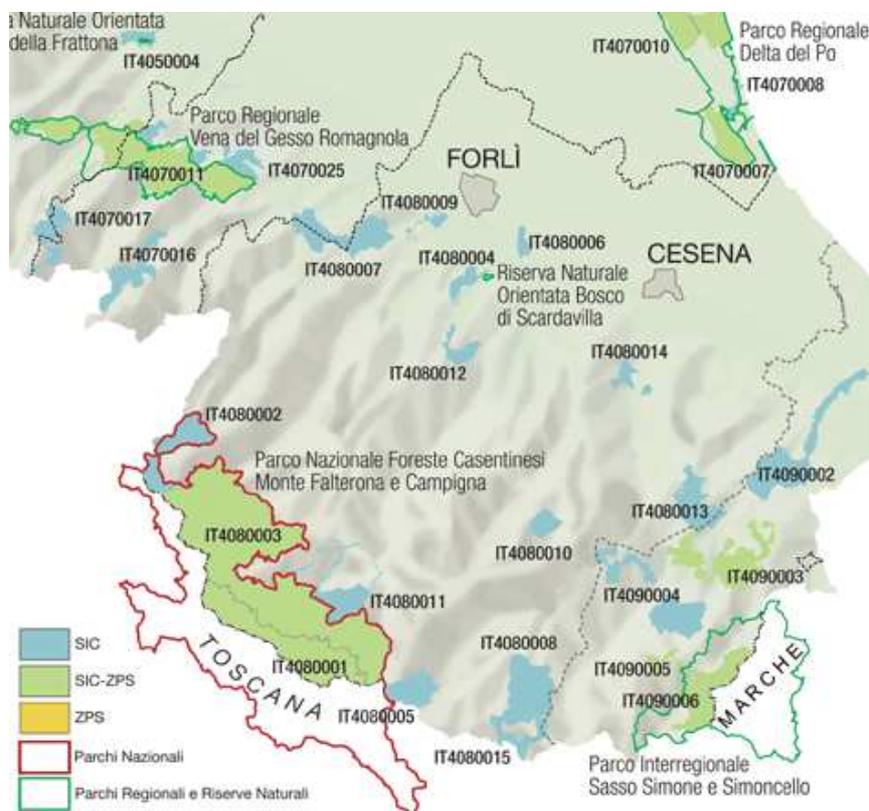


Figure 1. Mappa dei siti Natura 2000 della provincia di Forlì-Cesena

Sul piano ambientale naturalistico, la provincia di Forlì-Cesena vanta un ricco patrimonio, infatti, ha ben 15 siti di importanza comunitaria (SIC) e zone speciali di conservazione (ZSC) e 3 zone di protezione speciale (ZPS) afferenti alla Rete Natura 2000. Queste aree occupano una superficie totale del 12% rispetto all'intero territorio provinciale, in linea con la media regionale (13%). La città di Cesena possiede numerosi spazi verdi urbani ed extraurbani. Tra questi ultimi, il Parco del fiume Savio che, nonostante non faccia parte della Rete Natura 2000, rappresenta una riserva naturale di grandissima importanza per la conservazione di flora (es. Robinia, Salice rosso, Sambuco) e fauna (es. Istrice, poiana, picchio, volpe) lungo il fiume Savio. Nel parco si possono svolgere attività didattiche in linea con la tutela dell'ambiente prevista dalle direttive regionali.

Considerato anche un corridoio ecologico per la sua distribuzione e funzionalità ecologica, il Parco del Savio ha la potenzialità di sviluppare un sistema ciclo-pedonale volto a migliorare l'accessibilità Nord-Sud del Comune.

Cesena rappresenta una località di rilievo anche per quanto concerne il suo patrimonio storico, culturale, architettonico e paesaggistico con circa 152 beni monumenti catalogati, di cui 64 beni architettonici (come edifici, ponti, chiese etc.). Tra gli elementi di spicco, una lista non esaustiva include:

- La Biblioteca Malatestiana è la prima Biblioteca Civica d'Italia, fondata nel 1452, riconosciuta nel 2005 "Memoria del Mondo" dall'Unesco.
- Cesena deve alla Signoria dei Malatesta anche la sua Rocca Malatestiana, una delle più imponenti della Romagna.
- Alta, visibile da ogni parte della città, la millenaria Abbazia benedettina di Santa Maria del Monte è celebre soprattutto per l'omonima Basilica, che custodisce l'importante collezione di ex-voto, tra le più ricche d'Europa, e per il Laboratorio di restauro del libro antico.
- La settecentesca Villa Silvia-Carducci ospita "Musicalia", museo unico in Italia interamente dedicato alla musica meccanica.

Un altro elemento sempre più d'importanza nelle strategie del turismo è l'accessibilità e la gestione del turismo sostenibile che potrebbe diventare uno dei temi emergenti per la tutela e valorizzazione del patrimonio.

Cesena è un'importante sede di studio con 108 sedi scolastiche complessive e circa 18.000 studenti. A Cesena è inoltre presente la sede distaccata dell'Università di Bologna dove sono offerti corsi di laurea triennale e magistrale e, nel complesso, sono iscritti in media 5.500 studenti). Per quanto riguarda la provenienza degli iscritti alle facoltà di Cesena, il 63% arrivano dalla regione Emilia-Romagna, seguita dalle Marche (10% del totale degli iscritti, molti dalle province di Pesaro-Urbino e Ancona) e la Puglia con il suo 5% (soprattutto da Foggia, Bari e Lecce). Entrando nel dettaglio della provenienza degli iscritti emiliano-romagnoli, il 34% arriva dalla provincia di Forlì-Cesena, il 18% da Bologna, il 17% da Ravenna e il 16% da Rimini.

Cesena è sede dell'ospedale Bufalini, struttura d'avanguardia con numerose eccellenze che ne fanno un punto di riferimento a livello regionale e nazionale. Dal punto di vista della mobilità, il Bufalini rappresenta un polo attrattore muovendo quasi 2.000 addetti che attraggono circa 1.100 spostamenti in automobile (rilevazione Sintagma). L'ospedale verrà delocalizzato sull'asse di Via cerchia di S. Egidio (ultimo scenario di previsione al 2021).

Cesena è inoltre sede dello storico ippodromo, dello Stadio del Cesena e altri impianti sportivi di rilievo che in media vedono impiegate / muovono circa 500 addetti.

Sul piano sociodemografico, Cesena pur avendo raggiunto un picco di popolazione nel 2019, questa è sostanzialmente stabile da 10 anni e presenta un tasso di invecchiamento rapido. Elemento che apre diversi scenari sul piano delle politiche di mobilità: da un lato, con la riduzione della popolazione attiva ci si attende una riduzione del fenomeno pendolare e un calo «naturale» della pressione sul sistema di mobilità, almeno nelle ore di punta. D'altro lato, si aprono numerose sfide legate all'accessibilità indipendente, la sedentarietà e la partecipazione alla circolazione sicura di una popolazione sempre più anziana.

Sul piano economico, con oltre 37.600 addetti e 9.300 mila imprese, rappresenta il **secondo più vasto bacino economico-produttivo della provincia** e decimo nella Regione Emilia-Romagna. Includendo anche il settore della pubblica amministrazione, il numero di addetti sale oltre i 44 mila. Osservando i recenti trend tra il 2012 e il 2017, si assiste – in termini assoluti – ad una flessione del numero di unità di imprese del -2.5% (ovvero 236 chiusure), accompagnato però da un aumento del numero degli addetti totali di poco più dell'+2% (+843 posti di lavoro). Disaggregando i dati delle imprese e

degli addetti per classi dimensionali, emerge una certa parcellizzazione: il 43% delle imprese possiede infatti meno di 9 dipendenti; per contro 8 grandi aziende (caratterizzate da 250 dipendenti o più) assorbono più del 12% degli addetti. Prese insieme le medie e grandi aziende rappresentano più del 30% degli addetti. A livello di distribuzione territoriale, gli addetti sono spazialmente concentrati in pochi ambiti del territorio rendendo possibili interventi importanti in termini di potenziamento del TPL e del mobility management aziendale. Il COVID-19 certamente avrà influenzato sia l'apertura/chiusura di nuove aziende sia radicalmente modificato la cultura di mobilità (e.g. maggiore ricorso al telelavoro etc.) i cui esiti sono ancora incerti.

3.1.2 Sistema della mobilità

Domanda di mobilità

- La città di Cesena è interessata da circa 70.000 pendolari sistematici/giorno (pre-COVID) e presenta un maggior numero di spostamenti in entrata rispetto a quelli in uscita (dunque si tratta di un comune polo di mobilità). Il 72% degli spostamenti avvengono per lavoro, il restante 28% per studio (ca. 20.000). Per oltre la metà dei casi (56%) gli spostamenti per pendolarismo avvengono in automobile, percentuale che sale al 67% se si prendono in considerazione gli spostamenti in auto come passeggero, mentre solo circa il 15% sceglie il trasporto pubblico (urbano ed extraurbano, incluso il treno) e il 14% si sposta in maniera «attiva» a piedi (8%) e in bicicletta (6%). I pendolari che si spostano per lavoro prediligono la mobilità motorizzata privata (84%) e solo per il 4% il trasporto pubblico. I pendolari che si spostano per studio, invece, usano il trasporto pubblico (42%) o sono accompagnati in automobile (30%).
- I flussi per lavoro avvengono per il 64% durante le fasce dell'ora di punta, e nel 77% dei casi per gli spostamenti per studio. Dunque, intervenire sulla rimodulazione dei tempi della vita quotidiana, in particolare delle scuole, potrebbe favorire una riduzione dei fenomeni di congestionamento del mattino.
- Gli spostamenti interni (che sono la maggior parte) avvengono per distanze relativamente contenute (in media 3.5 km) e percorribili in modi alternativi all'automobile privata (es. bicicletta, e-bike e monopattino elettrico). Anche negli spostamenti interni, invece, l'automobile domina sia per lavoro (69%), sia come mezzo per accompagnare i figli a scuola (44%). Il trasporto pubblico è utilizzato solo dal 3% di chi si sposta per lavoro, e dal 27% di chi si sposta per studio.

- I lavoratori che si muovono all'interno della città rimangono all'interno del quartiere in percentuali superiori al 70% (degli spostamenti interni). Centro, Dismano e Cervese rappresentano i poli che attraggono la maggior parte della mobilità (sia in termini assoluti, sia in termini di rapporto attratti / emessi); Il Centro, in particolare, attrae la maggior parte dei flussi che provengono da fuori Cesena. Infine, le case sparse rappresentano comunque un 15% dei flussi (ovvero >7.500 spostamenti).
- Circa il 31% dei flussi in uscita ed il 36% dei flussi in ingresso è diretto verso i comuni limitrofi di Cesena dove la distanza è compresa tra 10 e i 15 km che sono percorribili con una bicicletta elettrica se facilitati da interventi di infrastrutturazione ciclabile di carattere sovracomunale.
- I dati della mobilità, per la maggior parte elaborati dal censimento del 2011, sono stati recentemente corroborati da uno studio dei flussi del 2017 che verificato l'entità dei flussi in ingresso, attraversamento e in uscita dal territorio derivando ordini di grandezza simili.
- I più recenti censimenti 2018-19 confermano una sostanziale stabilità della domanda di mobilità con un leggero aumento degli spostamenti in uscita dal comune per lavoro. Incerti invece gli esiti post-COVID19 che sono ancora da consolidarsi. È probabile certamente che una quota della domanda si sia ridotta e, come dimostrano i dati registrati dalla Regione, si sia verificato un calo di utilizzo del TPL (a Cesena già limitato) a favore di un maggiore ricorso alla mobilità privata (sia motorizzata che non motorizzata).
- Aspetto rilevante sia per quanto concerne la vivacità economica cittadina come quello della gestione della mobilità è sicuramente il fenomeno del turismo. Pur non subendo il fenomeno del «turismo di massa» come i comuni limitrofi costieri, il numero di arrivi e di presenze turistiche in Cesena è aumentato raggiungendo quota 81.800 presenze. Tra il 2014 e il 2018 (periodo dove i dati sono validati) gli arrivi negli esercizi ricettivi presenti nel territorio di Cesena sono aumentati di 12 mila (+17.4%) con una crescita media annuale del +4%. Il 17% sono turisti stranieri. Al netto della parentesi COVID-19, è probabile che la domanda turistica possa tornare a crescere in futuro.

Offerta di mobilità

- Cesena è in una posizione nevralgica all'interno delle reti regionali ed internazionali. A livello locale, il territorio di Cesena è interessato da una fitta

rete stradale che complessivamente conta circa 1.212 km di infrastrutture lineari (di cui 991 Km comunali) già gerarchizzata e con un valido assetto in termini di gestione della viabilità stradale e carichi di traffico. In particolare, rispetto alla compatibilità della rete rispetto alla domanda di mobilità sono state effettuate diverse verifiche che sostanzialmente mostrano una adeguatezza dell'attuale assetto viario. In particolare,

- Nel 2017 è stato realizzato un modello di traffico che ha sostanzialmente verificato che ad eccezione di qualche situazione di criticità puntuale in ambito extraurbano, la rete assolve ottimamente ad esigenze di deflusso veicolare.
 - Il modello realizzato da Regione Emilia-Romagna nel 2019 individua delle criticità limitate sulla rete stradale.
 - Dal 2006 la Città di Cesena effettua delle misurazioni sui «tempi di spostamento in automobile». Il confronto tra l'edizione del 2006 e il 2016 ha mostrato dei significativi miglioramenti della fluidità del traffico e dei tempi di percorrenza sulla rete con una riduzione "media" del -9% del tempo di viaggio.
 - Recentemente, sono state utilizzati dati FTC per analizzare i flussi di traffico, le velocità e i tempi di percorrenza, mostrando un buon livello di servizio complessivo della rete stradale.
- Nei prossimi anni, il territorio sarà interessato da diverse progettualità rilevanti (già previste) sul piano locale e regionale che complessivamente aumenteranno ancora di più l'accessibilità del territorio, risolvendo alcune criticità rimanenti. in particolare:
 - a) Il completamento della secante (Lotto 0);
 - b) Il completamento della Via Emilia Bis (tratta Forlì - Cesena);
 - c) La realizzazione della circonvallazione di Calabrina collegata alla SP 7 bis e al casello Cesena Sud, e delle frazioni di Villa Calabria e Gattolino con un miglioramento generale del sistema viario e, in particolare, a servizio del nuovo Ospedale di Cesena.

Sulla scala urbana il territorio sarà interessato dal completamento della Gronda - Bretella e annessa riqualificazione di Via Gutro e alcune circonvallazioni di frazioni (Villa Casone, Macerone, Ruffio, S. Giorgio e Callisese).

- Il perno intermodale della mobilità pubblica di Cesena è costituito dalla stazione ferroviaria, che è il nucleo fondamentale sul quale strutturare la mobilità pubblica e che presenta un'ottima accessibilità verso il centro, l'Università e – tramite un sistema di linee extraurbane su gomma – i comuni limitrofi. Critica, invece, l'accessibilità verso le frazioni. I collegamenti ferroviari, considerati soddisfacenti da una larga maggioranza degli utilizzatori, hanno come destinazioni principali i comuni limitrofi (Bologna, Rimini e Forlì in particolare) oltre a Milano.
- Per quanto concerne il trasporto pubblico locale, Cesena ha potenziato le linee da/verso i parcheggi scambiatori portando le frequenze ogni 10 minuti e acquisendo nuovi autobus. Tuttavia, tra il 2007 e il 2015 gli utenti sono rimasti pressoché invariati. In generale, il servizio è utilizzato prevalentemente come trasporto da/verso scuola, mentre è generalmente poco attrattivo per i lavoratori. La mancanza di dati approfonditi e le dinamiche relative alla pandemia da coronavirus rendono difficoltosa una programmazione futura del servizio che, comunque, non potrà prescindere dalla necessità di collegare in maniera più flessibile (ad esempio con trasporto a chiamata, NCC, o altre modalità) le frazioni e le case sparse ed essere maggiormente integrata con le altre offerte di mobilità, sia motorizzata (integrazione già in parte avvenuta grazie ai parcheggi scambiatori) sia soprattutto attiva.
- I parcheggi cittadini sono collegati con la rete urbana tramite le linee 4,5 e 6 e con tariffe agevolate con corse frequenti di 10-20 minuti per giornata. Inoltre, i parcheggi sono ben raggiungibili a piedi e in bicicletta rendendo così conveniente una forma di mobilità intermodale. Nel periodo 2011-2019, si è evidenziato un generale incremento della frequenza dei parcheggi scambiatori, soprattutto quelli con buoni collegamenti rapidi offerti in TPL. Esistono tuttavia degli squilibri nel sistema con: un'eccesso di offerta a Nord, una ridotta offerta a Sud ed un sistema tariffario che non incentiva ancora pienamente ad una sufficiente rotazione nel centro storico.
- La ZTL centrale pur avendo conseguito importanti risultati in termini di riduzione del traffico e consentito la riqualificazione di importanti spazi urbani centrali, l'efficacia della sua gestione rimane un nodo cruciale per il PUMS sia da un punto di vista dell'accessibilità privata sia dal punto di vista della logistica.

- Cesena ha un'elevata estensione di Zone 30 all'interno del territorio cittadino, con il fine di limitare le velocità e i livelli di traffico di attraversamento. Tale provvedimento è da considerarsi di fondamentale importanza per la moderazione del traffico e la promozione della mobilità attiva; in particolare, la realizzazione qualitativa delle Zone 30 in città potrà essere migliorata dal punto di vista della gradevolezza dello spazio pubblico, della presenza di verde e del miglioramento delle interazioni fra gli utenti.
- In tema di ciclabilità, Cesena ha una rete di piste ciclabili urbane molto più estesa della media delle città italiane che, però, è costituita prevalentemente da piste ciclopedonali promiscue che spesso non garantiscono il miglior livello di servizio possibile. Il comfort di utilizzo rilevato è comunque molto buono, anche se permangono diverse criticità puntuali da risolvere e, in particolare, risulta da potenziare/uniformare la segnaletica, il sistema di sosta ciclabile ed il potenziamento dell'intermodalità con il TPL su gomma e ferro.

3.1.3 Qualità dell'aria

- Allo stato attuale, Cesena presenta un tasso di motorizzazione in crescita e ad oggi tra i più elevati rispetto ai valori della provincia e della regione (663 auto ogni 1000 abitanti). Secondo i dati di ACI più recenti sulle immatricolazioni, la penetrazione dell'elettrico nel parco veicolare è ancora debole: Nell'anno 2020 le autovetture elettriche e ibride presenti nella provincia di Forlì-Cesena erano l'1,4% del parco auto circolante nella provincia. Questo dato fa guadagnare alla provincia l'ultimo posto nella classifica regionale in quanto nel 2019 in Emilia-Romagna. Nonostante l'aumento del tasso di motorizzazione, si riduce significativamente la quota di mercato dei mezzi più inquinanti. Il parco auto circolante nel 2020 ha mostrato un valore inferiore di autovetture Euro 0 rispetto alla media regionale: 5,1% a Cesena contro 6,6% dell'Emilia-Romagna e il 9,1% del valore nazionale.
- Con riferimento ai dati INEMAR, il settore dei trasporti pesava nel 2017 circa il 30% delle emissioni di particolato sottile (PM_{2.5}, PM₁₀). Circa la metà del particolato sottile era prodotto da automobili, mentre circa un quarto è da attribuirsi a veicoli pesanti >3.5t. È tuttavia da specificare che i dati sui livelli di inquinanti atmosferici Arpae registrati dalle centraline tengono anche conto del contributo dell'intera rete stradale limitrofa (es. rete autostradale, tangenziale e

superstrada SS3bis/E45). Se si disaggrega il dato delle emissioni di PM_{2.5} e PM₁₀ per tipologia di strada, la quota delle strade urbane rappresenta circa il 25% delle emissioni. Mentre, l'autostrada è responsabile di quasi la metà delle emissioni di particolato fine (45%). Dunque, questi dati sono da considerare in eccesso rispetto ai valori effettivi emessi dai veicoli che transitano sulla rete stradale urbana.

- Osservando il trend temporale della concentrazione di inquinanti, Cesena ha visto una riduzione progressiva dei livelli di PM₁₀ in ambito urbano, dovuta soprattutto al rinnovamento tecnologico del parco veicolare circolante in città. Rispetto al 2013 dove i superamenti della concentrazione media annuale di PM₁₀ è stato superato per 15 giorni (a fronte di una media regionale pari a 44 giorni), nel periodo 2015 - 2019 le concentrazioni medie annuali (22 - 25 µg/m³) sono state inferiori ai limiti prescritti dalla legge rispetto alla tutela della salute umana (40 µg/m³)
- Nel 2017, anche i valori di CO e NO₂ si sono mantenuti pressoché costanti rispetto all'anno precedente, testimoniando un trend positivo nonostante l'aumento del numero di vetture immatricolate.

3.1.4 Salute umana e sicurezza

- Cesena risulta essere tra le città con i maggiori livelli di incidentalità stradale. Nel triennio 2017 - 2019 si sono verificati circa 1.400 scontri con lesioni con costi sociali significativi. Il costo sociale degli scontri stradali è quantificabile mediamente in 84 milioni di euro all'anno, o circa 865 € all'anno per ogni cesenate (più elevato della media regionale). È particolarmente rilevante la differenza tra il numero di "incidenti urbani" (78%) e extraurbani (il 22%). Il dato più significativo è quello sulla gravità degli incidenti: il 78% dei feriti e il 63% dei morti in incidenti stradali sono vittime sulle strade urbane. Se il maggiore numero di feriti e morti si registra tra gli automobilisti (feriti il 52,92% del totale e morti il 42,86% del totale), la più alta percentuale di probabilità di rimanere feriti in un incidente stradale si registra tra i pedoni (90,07%), i ciclisti (87,75%) e i motociclisti (83,14%). Tra i morti il maggiore rischio è per i pedoni (4,70% di morti sul totale dei pedoni incidentati), con una probabilità di morte quasi 4 volte più alta di un automobilista, 3 volte più alta di un motociclista, e circa 3 volte più alta di un ciclista. Nel corso dei diciannove anni dal 1998 al 2020, c'è stata comunque una significativa

riduzione delle persone coinvolte in incidenti con feriti e morti: sulle auto (meno 67%), sulle moto (meno 62%), sugli autocarri (meno 73%). Positiva, con margini di miglioramento, anche la diminuzione riscontrata per i pedoni (meno 38,6%). Invece, la situazione è meno positiva per le biciclette dove le persone coinvolte in incidenti dal 1998 al 2020, con morti e feriti, sono diminuite del 10,5%. A giocare un ruolo importante è stata la realizzazione di opere viarie (come la Secante) che hanno ridotto i flussi veicolari transitanti nelle aree urbane, l'applicazione diffusa del limite in Zona 30 oltre che i miglioramenti tecnologici dei veicoli (air bag, sistemi di frenata, etc.). Tali riduzioni sono state infatti significative all'interno delle aree urbane, restano invece ancora "stabili" gli incidenti in area extraurbana.

- L'inquinamento locale e l'emissione di gas serra hanno un impatto diretto sulla salute delle persone, con relative conseguenze respiratorie e cardiovascolari tra la popolazione (Arpae, 2017). Il danno sociale dell'inalazione di inquinanti atmosferici come particolato (PM10, PM2.5) e gli ossidi di azoto (NOx) comporta un rischio maggiore di malattie respiratorie e cardiovascolari (ad esempio bronchite, asma, cancro ai polmoni). Questi effetti negativi sulla salute portano a costi sanitari e sociali stimati in 52 M€/anno (stima per il 2017). Localmente, si registra una diminuzione della popolazione giovanile. La popolazione di diciottenni dal 1984 al 2015 è diminuita del -45%. Come conseguenza all'invecchiamento generale, più persone rischiano di essere affette da malattie causate all'esposizione ad inquinanti.
- A livello locale, secondo i dati PASSI 2009-12 (2013), il numero di uomini che conduce uno stile di vita attivo è in aumento ma cala tra le donne. Esiste quindi un gap di gender tra chi conduce uno stile di vita attivo. Inoltre, Cesena ha il valore più basso tra le province della Romagna in termini di persone adulte (18-69 anni) che si spostano regolarmente a piedi o in bicicletta (35% contro una media del 43% in Romagna). Nel territorio dell'Ausl di Cesena, la sedentarietà è più frequente nelle classi più svantaggiate dal punto di vista socioeconomico, con basso livello d'istruzione, cresce con l'età ed è più diffusa tra le donne e persone con cittadinanza straniera (PASSI, 2017). L'inclusione sociale e le disuguaglianze socioculturali sembrano dunque influenzare i livelli di inattività. Le opportunità di migliorare l'attività fisica e dunque ridurre l'incidenza di malattie cardio-vascolari sono comunque significative. Quasi la metà (44%) dei ragazzi che si sposta per motivi di studio

per distanze brevi (e comunque all'interno del comune) viene accompagnato in automobile. Nonostante questo, Cesena, tra il 2014-2017, ha avuto tra i più alti valori di adulti 18-69enni che praticano uno stile di vita attivo ai livelli raccomandati dall'OMS. Infatti il dato Cesenatico di attivi è del 63%, superiore rispetto ai dati regionali che si attestano al 56% (PASSI, 2014-2017). Ne consegue che la percentuale di sedentari si attesta a livelli minimi (12%). Tale dato è in netto miglioramento se riferito ai dati del sistema sorveglianza PASSI 2009-12 (2013), quando il 23% degli adulti ha dichiarato di condurre uno stile di vita sedentario. Tra i cittadini che praticano maggiormente attività fisica, troviamo i ragazzi di genere maschile (PASSI, 2014-2017).

3.1.5 Cambiamenti climatici

Dall'osservazione dei dati INEMAR, risulta che il settore dei trasporti è il principale responsabile dell'emissione di gas climalternati, con emissioni di CO₂ che rappresentano il 58% del totale dei macro-settori di produzione di agenti inquinanti. In particolare, sono prodotte circa 276kt di CO₂ annualmente, equivalenti a 2.8t a persona. Suddividendo i contributi per tipo di strada, si può notare come in termini di emissioni di CO₂ le autostrade siano responsabili di quasi la metà delle emissioni – soprattutto a causa del volume di traffico e delle velocità elevate. Anche in termini di inquinanti locali la suddivisione è simile per la maggior parte delle sostanze, tranne che per quelle legate alla combustione incompleta / imperfetta (ad esempio il monossido di carbonio CO) per cui la responsabilità delle strade urbane (su cui avvengono frequenti frenate e ripartenze) è molto maggiore. In definitiva, i trasporti su strade urbane ed extraurbane sono responsabili del 32% delle emissioni di CO₂.

3.1.6 Rumore

La Regione Emilia-Romagna ha elaborato un progetto di mappatura acustica delle infrastrutture di trasporto di pertinenza provinciale. Tra le 29 tratte sottosposte a studio acustico, figurano la SS 3bis Tiberina da Cesena a Bagno di Romagna, la SP 71bisR (SP7), la SP 304R (SP8) e altre strade e autostrade che attraversano il comune come le più "rumorose". La diffusione delle reti per il trasporto a livello comunale, la loro densità, l'aumento dei veicoli e del traffico espongono al rumore sempre più la popolazione di Cesena, contribuendo largamente a determinare il clima acustico locale e regionale.

3.2 Scenario evolutivo tendenziale

3.2.1 Demografica – economica – territoriale

Proiettando uno sguardo sul futuro, in base agli scenari «mediani» prodotti da ISTAT per la Regione Emilia-Romagna, si può attendere allo scenario 2030:

- Un sostanziale **stabilità nel numero di abitanti complessivi** accompagnata da
- Una graduale ma inesorabile **invecchiamento della popolazione**, con un'età media superiore ai 48 anni e una proporzione di anziani sul totale superiore ad un quarto.
- Una **riduzione della popolazione in età scolastica e in età lavorativa** e dunque un calo della popolazione «mobile».

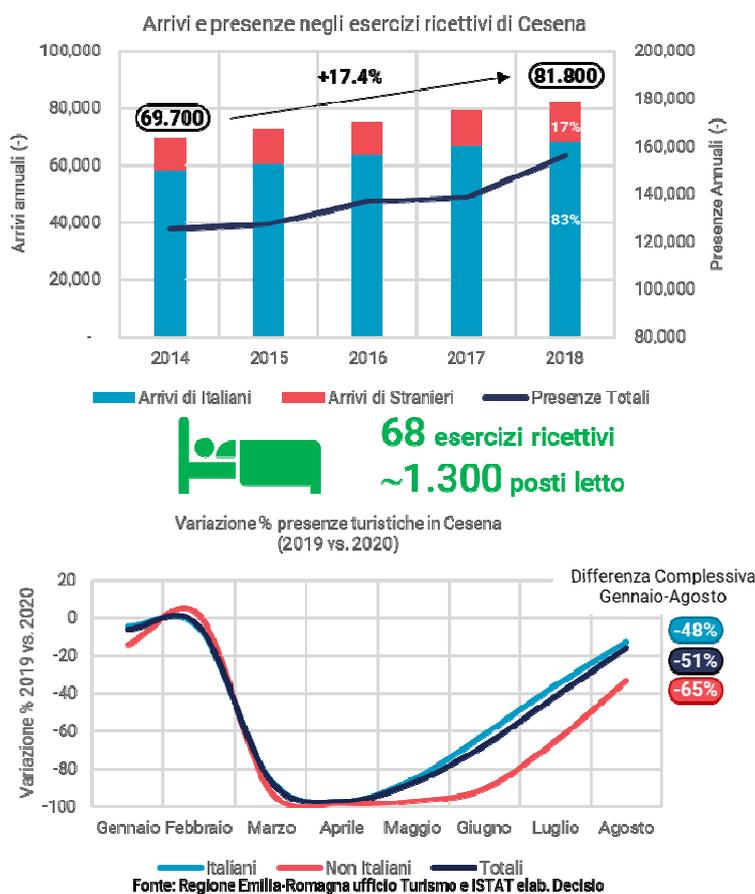
La riduzione della popolazione mobile e dunque degli spostamenti potrebbe inoltre essere rafforzata anche da ulteriori fenomeni contestuali quali:

- Il **protrarsi della pandemia da COVID19** e il rafforzamento di politiche di smart working, telelavoro e lavoro flessibile.
- La **penetrazione sempre più rapida dell'ICT** (e.g. sviluppo del 5G, investimenti di in banda ultralarga, etc.) e delle competenze informatiche.
- Il **cambio di preferenze di mobilità da parte dei millennials** (sempre più orientate a sistemi di mobilità alternativa e condivisa rispetto all'auto privata e/o di proprietà).

	2020	2030	2040
 0 - 14 anni (12.017)	12.4% (12.017)	10.9% (~10.600)	10.4% (~10.200)
 15 - 64 anni (60.704)	62.5% (60.704)	60.5% (~59.000)	55.9% (~54.700)
 65+ anni (24.469)	25.2% (24.469)	28.6% (~27.900)	33.7% (~32.900)
Totale	97.190	~ 97.500	~ 97.800
Età	46.7	48.3	49.5

Ci si attende una **graduale riduzione della popolazione mobile** di Cesena complessiva e soprattutto di coloro che effettuano spostamenti sistematici casa-scuola e casa-lavoro, a meno che non si rafforzi il ruolo della città come centro di studio e polo produttivo.

Riguardo al turismo, tra il 2014 e il 2018 (periodo dove i dati sono validati) gli arrivi negli esercizi ricettivi presenti nel territorio di Cesena sono aumentati di 12 mila (+17.4%) con una **crescita media annuale del +4%**. In quanto a composizione, per la maggior parte si tratta di arrivi da parte di «residenti» del territorio italiano (83% dei casi) mentre solo una parte minore dei turisti è di origine straniera (17% dei casi). Oltre ad aumentare gli arrivi, **crescono anche i giorni trascorsi** per turista arrivato che passano da circa 1.5 giorni a 2 giorni. Nel 2018, si sono infatti registrati oltre 156 mila presenze, che sono circa il 25% in più di quanto registrato nel 2014 (125 mila). Presenze che **si concentrano prevalentemente nei mesi estivi (23% del totale)**. Dal punto di vista dell'offerta ricettiva, questa è tuttavia rimasta sostanzialmente invariata nello stesso periodo a circa 68 esercizi, è aumentata invece leggermente l'offerta di posti letto di +3.5% (1.288 totali).



A causa del Coronavirus, tra Gennaio – Agosto 2020, il numero di presenze è calato del 42% (con un calo di arrivi di turisti esterni diminuiti del 65%) ma nel caso di uno scenario di ripresa risulta evidente che il tema **dell'accessibilità turistica sostenibile** dovrà rientrare tra i temi di interesse delle politiche urbane e dei trasporti per evitare che un aumento del turismo comporti sfide sempre più pressanti in termini di accessibilità.

3.2.2 Parco veicolare

A fine 2020 risultano immatricolati a Cesena circa 64.500 autoveicoli, che corrispondono ad un tasso di motorizzazione di 663 auto ogni 1000 abitanti, leggermente superiore al valore regionale (659) e leggermente inferiore al valore nazionale (670). Negli ultimi 5 anni le automobili a Cesena sono aumentate di circa il 5,8%, anche in questo caso in linea con gli andamenti che si registrano su scala regionale (5,6%) e nazionale (6,3%).

L'aumento del parco auto dei cittadini del comune di Cesena si è sviluppato in parallelo ad un ammodernamento del parco stesso, in quanto a fine 2020 le auto EURO5 ed EURO6 rappresentano il 52% del parco totale, un valore superiore ai dati provinciali, regionali e nazionali, e in aumento significativo rispetto al 27% del 2015 (ma già in quell'anno la quota era superiore rispetto agli altri territori di riferimento).

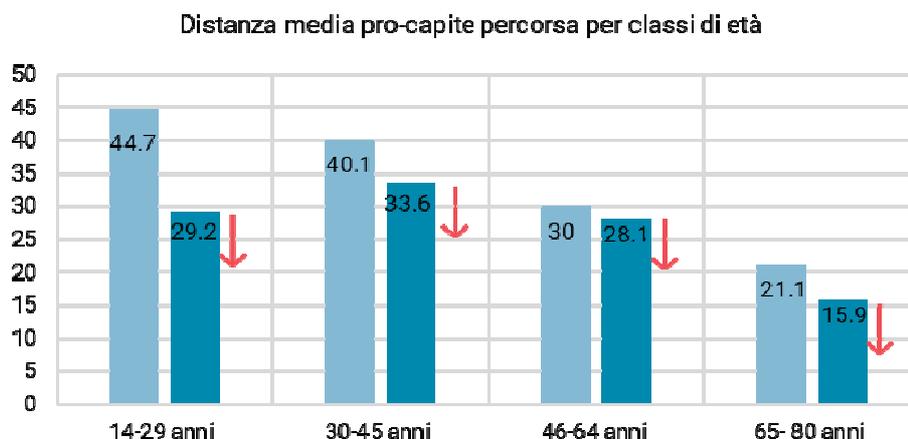
Non sono disponibili dati di dettaglio riguardo all'alimentazione a livello comunale, ma nella provincia di Forlì-Cesena la maggior parte delle auto al 2020 rimane alimentata a gasolio (41%) e benzina (38%). Le rimanenti sono alimentate a GPL (12%) e metano (7%), mentre le auto elettriche ed ibride rimangono di poco superiori all'1% (di cui la larga maggioranza è rappresentata dalle ibride a benzina). Rispetto al 2015 si registra una lieve flessione delle auto a benzina, che rappresentavano il 44%, seguite dal 38% di auto a diesel.

Tuttavia, si segnala un notevole aumento della quota di auto elettriche a scala provinciale. Pur rimanendo ancora a livelli marginali rispetto al parco totale immatricolato, il totale delle auto elettriche è cresciuto del 73% nel 2019 e del 122% nel 2020, anche grazie alla disponibilità di incentivi nazionali. Per raggiungere gli sfidanti obiettivi di elettrificazione del parco di auto al 2030 su scala regionale e nazionale sarà comunque necessario che questi trend di crescita vengano prolungati nei prossimi anni. In parallelo, sarà necessario predisporre opportune infrastrutture di ricarica per supportare un più ampio utilizzo delle auto elettriche.

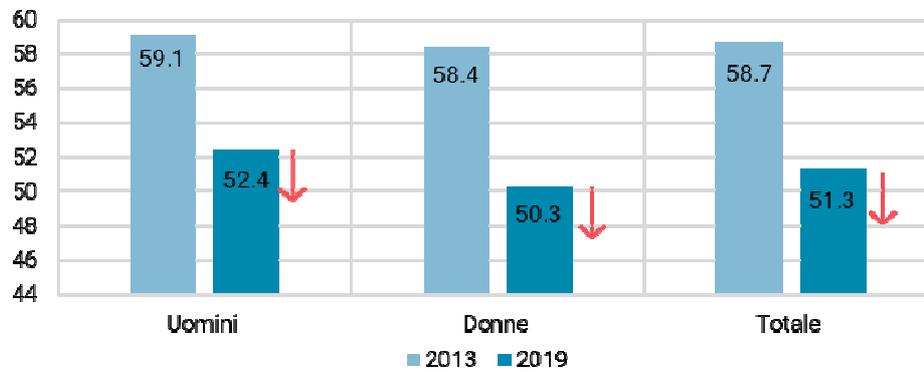
Oltre alle auto, sul territorio comunale sono registrati circa 16,000 motocicli al 2020 (con un aumento del 3% dal 2015), 10,150 veicoli industriali (in aumento del 7% dal 2015) e 640 autobus (in flessione del 7% dal 2015). Gli autobus in esercizio sul territorio comunale rappresentano l'80% di quelli immatricolati nell'intera provincia. I dati provinciali relativi al 2020 registrano il 20% di autobus alimentati a gas naturale, in aumento rispetto al 13,5% del 2015. La quota rimanente è alimentata a gasolio, e pertanto non si registra alcun autobus elettrico sul territorio provinciale.

3.2.3 Domanda di mobilità

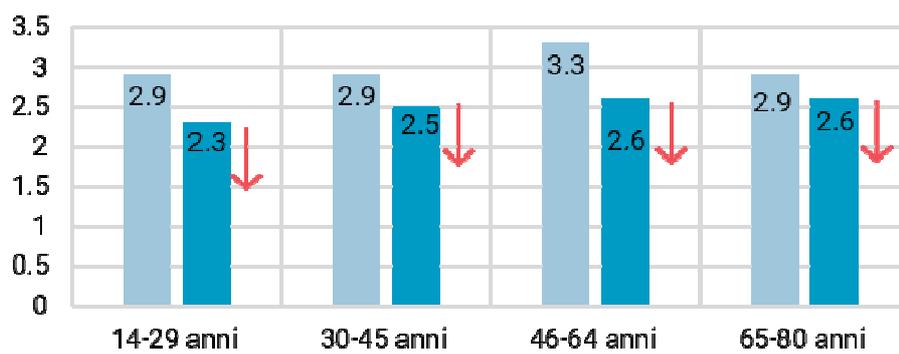
I rapporti ISFORT sulla mobilità regionale offrono delle informazioni generali sugli andamenti dei comuni di media dimensione quali Cesena. È interessante sottolineare come a livello generale la domanda di mobilità sia calata sia in termini di frequenza, di distanza e tempi di spostamento indifferentemente dal genere, dal sesso, nonché dalla dimensione del comune.



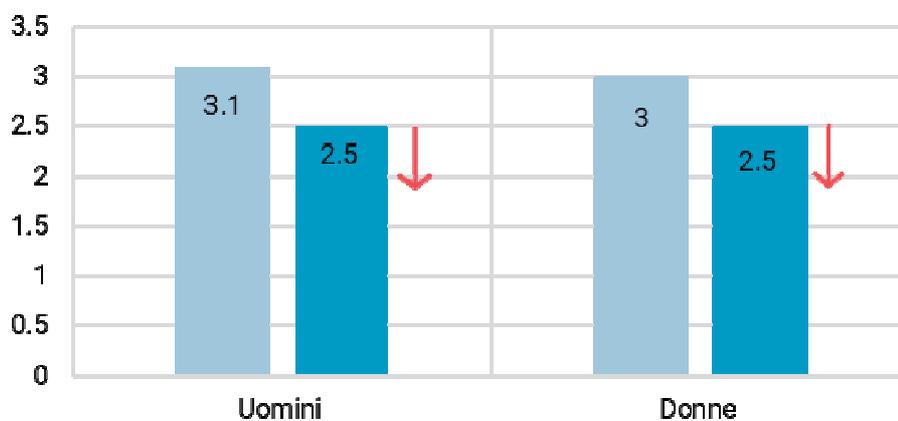
Tempo medio pro-capite dedicato alla mobilità per genere



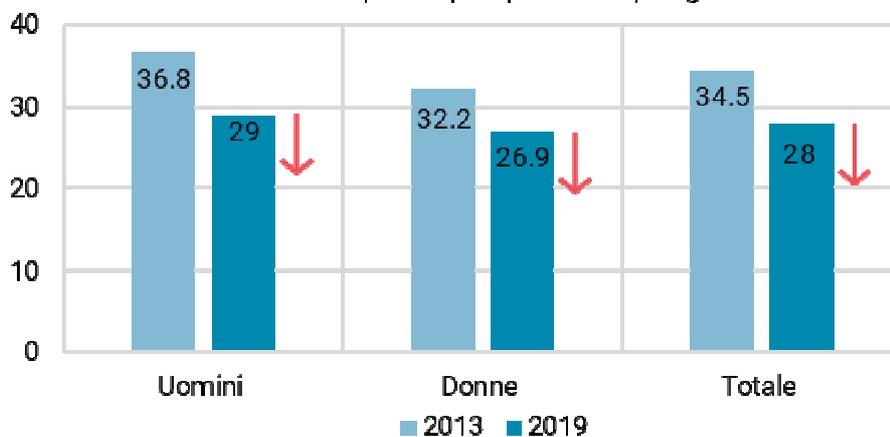
Numero medio di spostamenti per classi di età



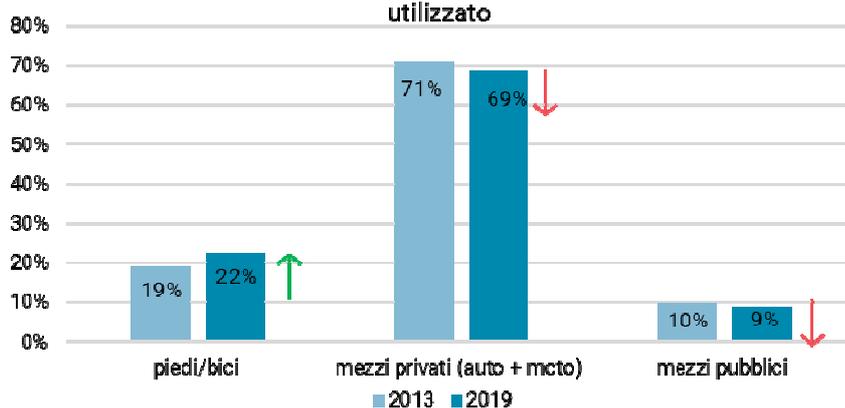
Numero medio di spostamenti per genere



Distanza media pro-capite percorsa per genere



Distribuzione degli spostamenti per mezzo di trasporto utilizzato



Distribuzione degli spostamenti per fasce chilometriche



In linea con il dato ISTAT, anche ISFORT sottolinea un **incremento generale della mobilità ciclopedonale** (in questo caso stimandola attorno al 22%) a fronte di una

riduzione dell'utilizzo degli altri mezzi di trasporto. Questo dato è accompagnato (come può attendersi) **da un incremento degli spostamenti per distanze brevi** (sotto i 2 km).

Le ragioni sono molteplici e risulta naturalmente difficile individuare un'unica causa. Da un lato vi sono dinamiche demografiche come l'invecchiamento e la riduzione di popolazione che si sposta per motivi di lavoro, dall'altro fenomeni economici come periodi ciclici di crisi e ripresa economica. Non ultimo, i recenti investimenti (sempre più importanti) e politiche per favorire la mobilità sostenibile e la riduzione della dispersione abitativa.

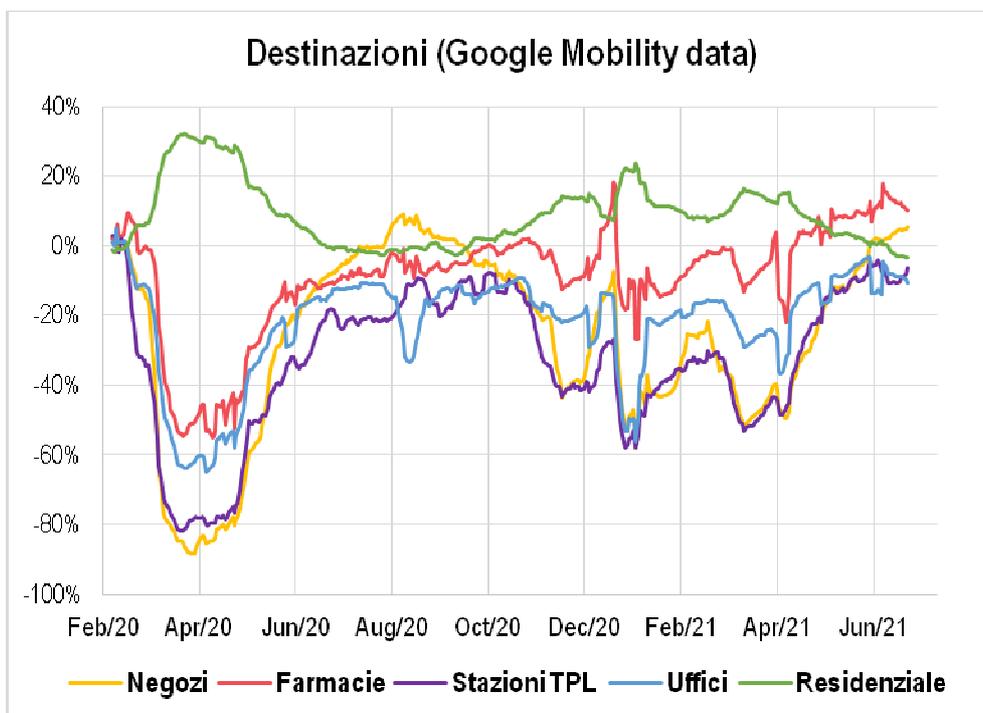
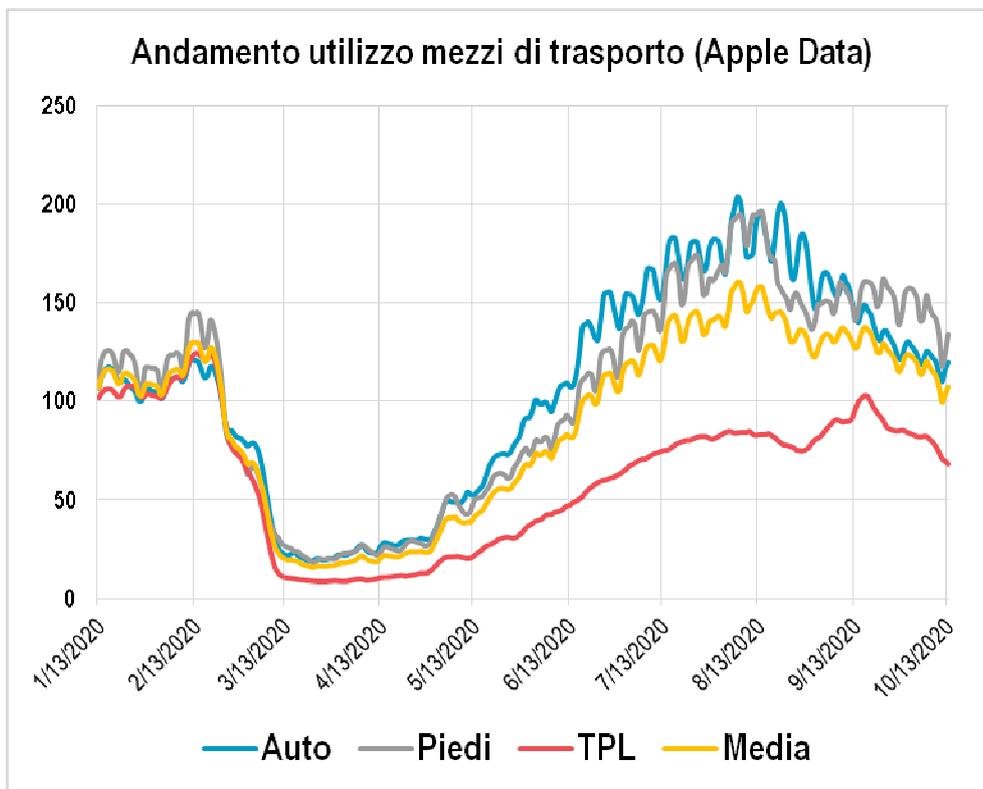
In positivo vi è inoltre la crescita degli spostamenti per distanze medio-lunghe (10 - 50 km) che tuttavia rappresenta in assoluto una quota minima rispetto a coloro che si spostano per distanze brevi (come discusso in precedenza).

La lettura di questi dati suggerisce uno scenario di medio periodo dove la domanda di mobilità tenderà a ridursi seguendo le traiettorie demografiche in primis. La recente pandemia rappresenta comunque uno scossone i cui esiti risultano tutt'ora imprevedibili ma è plausibile che le politiche a breve-medio tenderanno a favorire **una riduzione della necessità di spostarsi** (per limitare i contatti) accelerando una riduzione ancora più sostenuta della domanda.

Rispetto al periodo di sviluppo della pandemia, i grafici seguenti, estratti da Apple e Google, mostrano come è variata la propensione all'utilizzo dei diversi mezzi di trasporto nonché le destinazioni degli spostamenti.

Emergono, in particolare, due trend significativi:

- il grafico di sinistra illustra come dopo il periodo del lock-down (dato generale per l'Emilia-Romagna) il trasporto pubblico abbia perso appeal tra gli utenti. Questo è dovuto sia al timore del contagio, sia a causa delle norme introdotte sul distanziamento. Questo fenomeno è stato compensato prevalentemente da un aumento degli spostamenti in automobile, che garantisce una miglior protezione da potenziali contagi.
- Dal secondo grafico, che presenta dati per la provincia di Forlì-Cesena, emerge in maniera evidente l'effetto dei diversi lockdown, e la ripresa successiva della frequentazione di aree di diversa tipologia.



4. II PUMS di Cesena

4.1 Premesse alla base del lavoro

Il comune di Cesena rappresenta certamente una riconosciuta realtà d'avanguardia sui temi della mobilità sostenibile, avendo puntualmente anticipato l'evoluzione normativa e pianificatoria statale:

- Nel 2007 Cesena si era dotata del PRIM comunale (approvato DCC n.138, 19/07/2007) che internalizzava già importanti riflessioni sulla sostenibilità urbana come la necessità di collegare le politiche di sviluppo territoriale a quelle dei trasporti.
- Inoltre, tra il 2014 e il 2016, la città si era dotata di un primo Biciplan (DGC del 21/01/2014) e
- di linee d'indirizzo per il PUMS (DCC n.47, 07/07/2016) che individuavano l'ambito e le politiche d'intervento.
- Pur non direttamente rientrante nella materia "puramente" trasportistica ma di indubbia rilevanza, è stata la recente approvazione del PAESC approvato con delibera di C.C. n° 13 del 28.02.2019 con importanti target di riduzione delle emissioni climalteranti che riguardano anche il settore dei trasporti.

Dunque, la redazione del PUMS 2021 - 2030, parte da una consolidata esperienza pianificatoria e da una diffusa presa di coscienza dell'importanza rispetto alle tematiche della sostenibilità.

Le motivazioni alla base del lavoro di aggiornamento tramite il nuovo PUMS sono state:

- La necessità di aggiornare e approfondire la conoscenza sulle componenti sociali, economiche e trasportistiche del sistema della mobilità.
- Le recenti innovazioni normative (a partire dal DM 397/2017 e aggiornato con DM 28 agosto 2019, n. 396, fino alla recente L. n°2 dell'11/01/2018 o «Legge Quadro sulla Ciclabilità») e pianificatorie (l'approvazione del PRIT e del PAIR in particolare) che hanno richiesto un sostanziale allineamento degli strumenti di pianificazione locale e dei relativi obiettivi.

- Infine, la recente pandemia globale da Nuovo Coronavirus (COVID-19) ha rappresentato una cesura drammatica con influenze significative (e probabilmente durature) sia sul modo in cui le persone si spostano e accedono ai luoghi di lavoro e di studio, sia sull'apparato normativo e pianificatorio a tutti i livelli con importanti aggiornamenti e modifiche (vedasi il PNRR, il Decreto Rilancio che ha apportato modifiche importanti al Codice della Strada, etc.). Elementi di assoluta importanza da tenere conto nelle politiche di mobilità di una città di quasi un centinaio di migliaia di abitanti.

Tutte queste considerazioni hanno spinto l'amministrazione ad avviare un lavoro di integrazione e riorientamento strategico che viene reso esplicito all'interno del documento di piano del PUMS.

Nonostante tale riorientamento proponga delle nuove priorità, questo non va visto come in totale sostituzione al lavoro precedentemente svolto il quale continua ad essere un riferimento importante (soprattutto per le previsioni già approvate di medio-lungo termine).

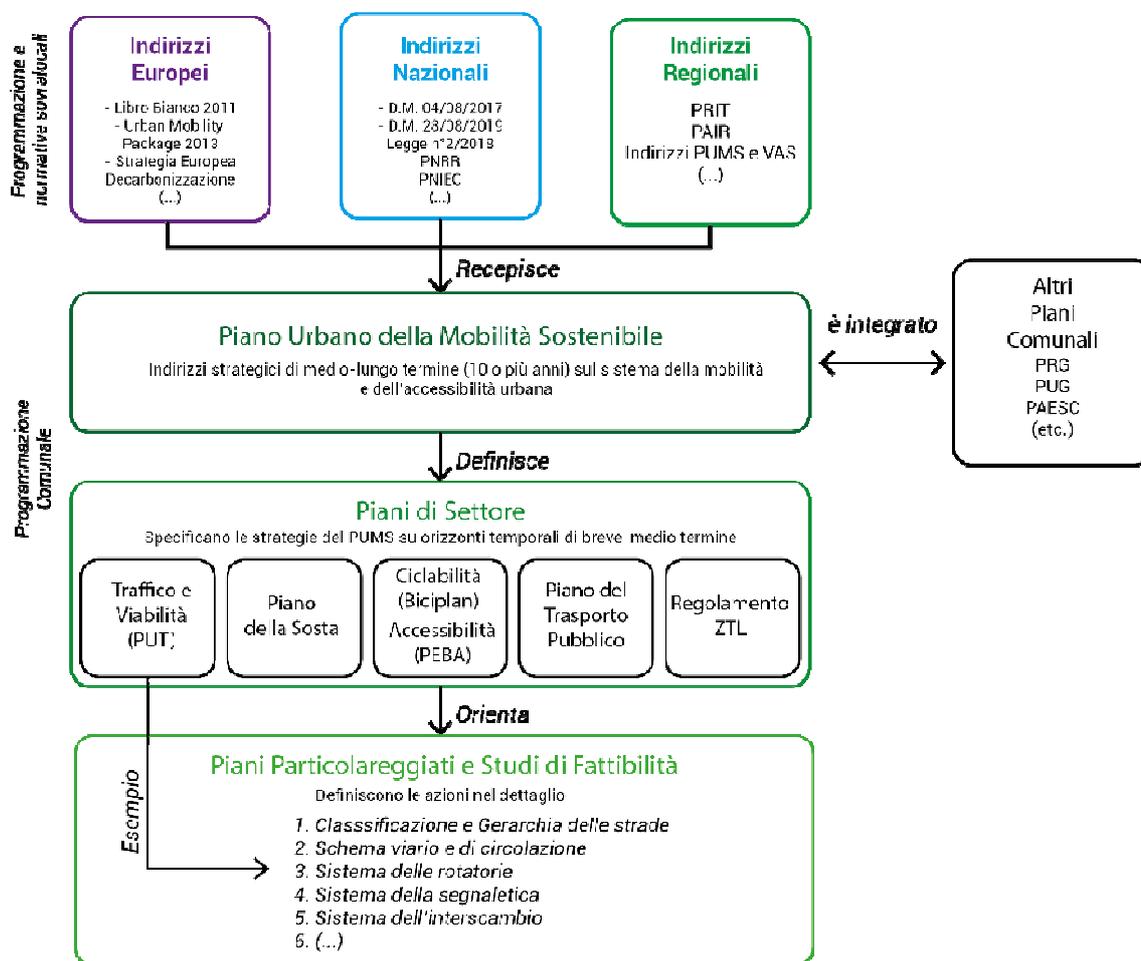
Infine, moltissimi lavori di indagini e simulazione dei flussi di traffico sono stati ripresi nel piano in quanto relativamente recenti (2017 è l'ultima indagine condotta) e valorizzati nella documentazione predisposta.

4.2 Identikit del PUMS di Cesena

Il PUMS di Cesena, seguendo le linee guida nazionali, intende promuovere una visione condivisa delle politiche di mobilità sostenibile da implementare su scala comunale.

Con il PUMS, Cesena mira a passare da un piano puramente strutturale dei trasporti ad un piano dei servizi e comportamenti, al fine di intendere la sostenibilità di mobilità nelle sue diverse accezioni.

Dunque, il PUMS di Cesena vede come principio fondante una trasformazione generazionale del sistema dei trasporti in modo da supportare i bisogni delle generazioni presenti e future (SDGs). L'equità sociale, il sostegno alla mobilità sostenibile, l'accessibilità, l'ambiente e la salute sono tutte caratteristiche considerate come priorità da perseguire e da tutelare.



In sintesi, il PUMS di Cesena include i seguenti elementi costituenti:

1. Il Quadro Conoscitivo “Termometro della Mobilità a Cesena” che descrive lo stato di fatto del sistema della mobilità e del contesto ambientale. Rappresenta sostanzialmente il punto di partenza (e il tendenziale) per la costruzione degli scenari di piano.
2. Il Documento d’Indirizzi “Agenda della Mobilità a Cesena 2030” che individua la visione, gli obiettivi e i target da raggiungere attraverso il PUMS e i relativi piani di settore, definendo la metodologia.
3. Il “Documento di Piano – Aggiornamento 2021 – 2030” che specifica le strategie e le azioni da conseguire secondo diversi orizzonti temporali.
4. Il documento della “Bicipolitana” che specifica con maggiore dettaglio i principi d’intervento sulla rete ciclabile, le zone 30 e la moderazione del traffico.

4.3 Obiettivi e target

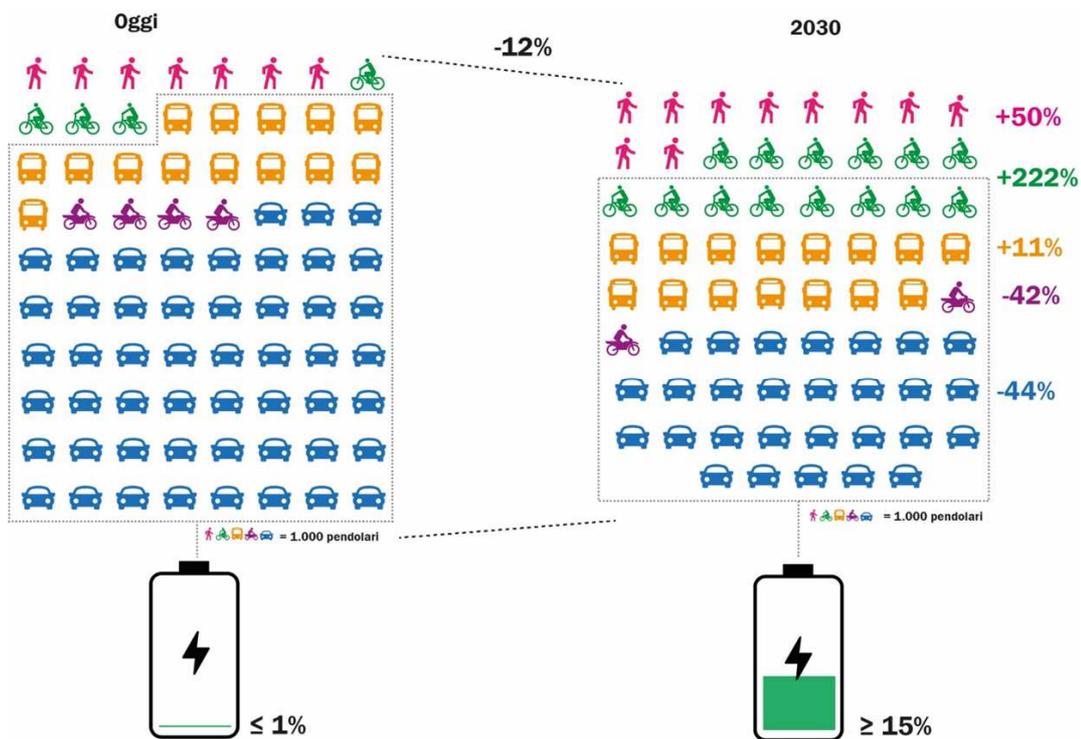
Grazie all'ascolto del territorio, il confronto con gli stakeholders ed il recepimento degli indirizzi europei, nazionali e regionali, Cesena ha definito quattro ambizioni principali che intende raggiungere come "obiettivo strategici", in linea con i 4 macro-obiettivi o "ambiti d'interesse" del PUMS (D.M. 04/08/2017):



Figure 2. Gli obiettivi in sintesi: ambizioni per una Cesena sostenibile

Ciascuna di queste ambizioni si declina in obiettivi specifici di risultato da conseguire attraverso "pacchetti d'intervento" individuati nel documento di piano. Al fine di conseguire questi obiettivi, superare l'indeterminatezza dei risultati da raggiungere e aumentare il grado di responsabilizzazione di tutti i soggetti coinvolti nel processo decisionale, la città di Cesena ha individuato i seguenti target principali da raggiungere entro il 2030 e da monitorare nel tempo:

- Riduzione della domanda di mobilità complessiva del 12%;
- Aumento degli spostamenti attivi a piedi e in bici rispettivamente del 50% e del 222%;
- Favorire una penetrazione di veicoli elettrici nel mercato pari o superiore al 15%;
- Riduzione dei morti su strada del 50% su tutta la rete e riduzione degli incidenti totali del 30%;
- Riduzione delle emissioni di gas serra del 45%.



Il PUMS, inoltre considera anche un orizzonte temporale ancora più lungo (al 2040) dove sono ripresi alcuni target d'interesse nazionale ed europeo rispetto alla mortalità stradale e le emissioni. In particolare, sulla CO₂ la visione è quella di raggiungere la neutralità entro il 2040 del sistema di trasporto.

Per individuare il target quantitativi realistici si è ricorso a proiezioni di trend di dati storici e l'osservazione / comparazione di obiettivi della programmazione regionale, nazionale ed europea. La scelta dei target è stata sempre "migliorativa" rispetto al tendenziale.

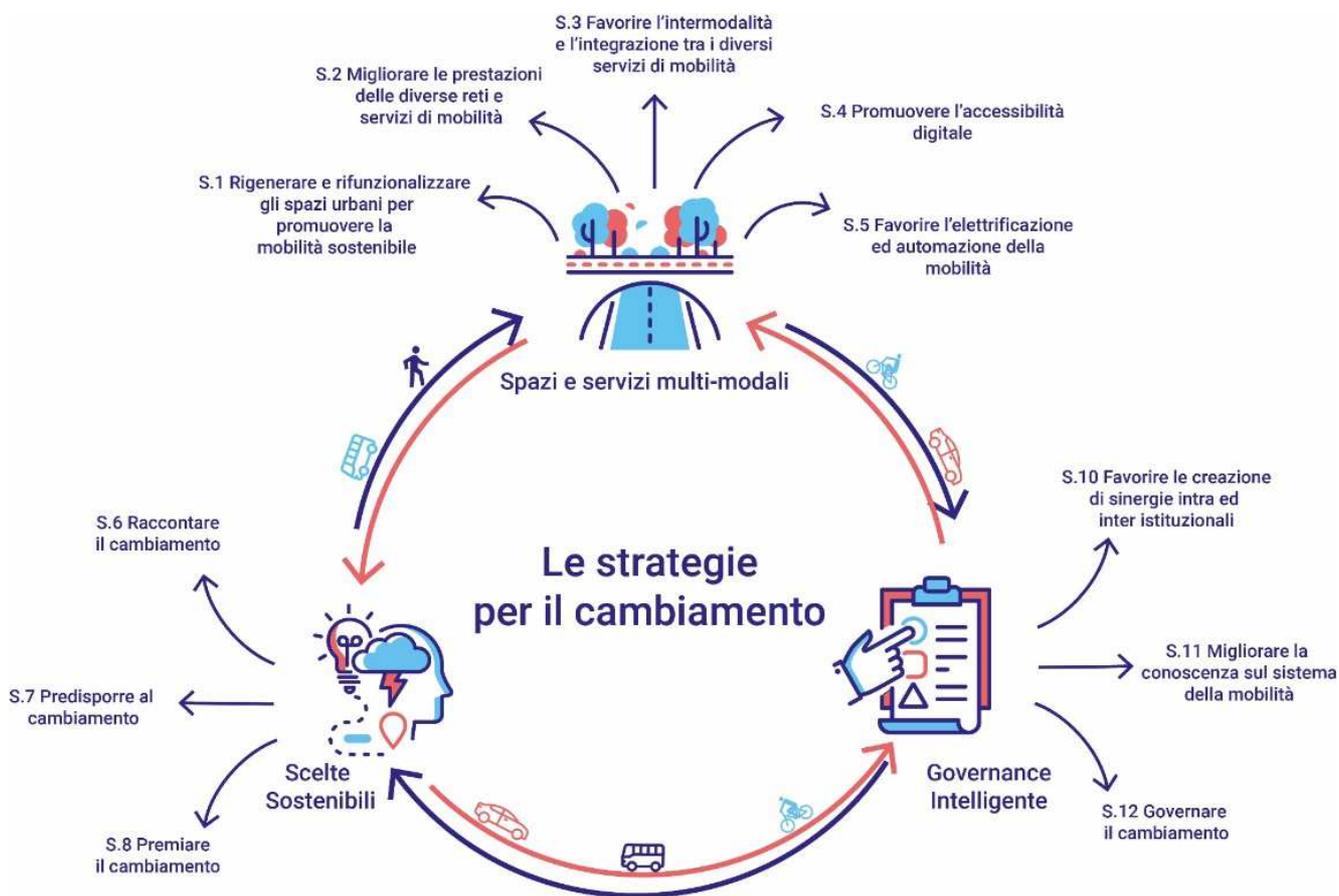
Infine, gli indicatori per i target sono stati scelti affinché fossero riproducibili, e dunque provenienti da basi di dati pubbliche prodotte da fonti istituzionali come la Regione, L'ARPA, l'ASL etc. e che consentissero di costruire delle serie storiche.

4.4 Le strategie del piano e l'ambito d'influenza

Se gli obiettivi (e relativi target) rappresentano il "cosa", le strategie del PUMS rappresentano il "come" (ma anche "quando" e "chi").

Sempre in linea con il D.M. 14/08/2017 e ispirato all'approccio Avoid-Shift-Improve adottato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente, il PUMS include **11 strategie** relative all'integrazione tra sistemi di trasporto, sviluppo della mobilità collettiva, mobilità in sharing, rinnovo del parco veicolare, razionalizzazione della logistica e diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità suddivise su tre "dimensioni" d'intervento:

- a) spazi e servizi multimodali,
- b) le scelte e i comportamenti delle persone, e
- c) sulla governance,



Da queste strategie è scaturita l'individuazione di **61 azioni** (in appendice viene riportato l'elenco completo suddiviso per strategie) alle quali è data maggiore priorità agli interventi di gestione della domanda di mobilità e di riprogettazione delle infrastrutture e dei servizi esistenti, prima ancora della realizzazione di "nuove" infrastrutture e servizi al fine di:

- Efficientare e razionalizzare la spesa pubblica
- Valorizzare il patrimonio esistente
- Limitare e mitigare gli impatti ambientali e altre esternalità negative

Nella definizione delle strategie e delle azioni si è tenuto conto di tre differenti scale geografiche, che corrispondono grossomodo a tre diversi “raggi” di accesso dei residenti e dei pendolari da, verso e all’interno del territorio:

- **Corto Raggio:** accedere da casa o nel quartiere.
- **Medio Raggio:** accedere alla città.
- **Lungo Raggio:** accedere al di fuori o verso la città.

E tre differenti scale temporali degli interventi possibili:

- **Breve periodo:** misure attuabili immediatamente o nell’arco di 1-3 anni; corrispondono a quello che si definisce “*quick-win*”, ossia gli interventi di costo contenuto e già attuabili per informare e motivare la popolazione circa le azioni intraprese.
- **Medio periodo:** misure attuabili indicativamente nei prossimi 3-5 anni, che richiedono una pianificazione e progettazione attenta ma all’interno delle possibilità attuali del territorio.
- **Lungo periodo:** misure incerte, attuabili nell’arco di 10-20 anni e di cui però sono meno noti i contorni e le possibilità concrete devono essere investigate anche con attori sovra-locali.

In base alle esigenze emerse dagli studi e dal confronto con il territorio, il PUMS è entrato maggiormente nel merito (tramite il Biciplan) sugli interventi che riguardano la riprogettazione degli spazi pubblici e la promozione della mobilità attiva. Si sono trattati in maniera più generale, senza entrare nel merito puntuale degli interventi, i temi che riguardano la viabilità, la sosta e il trasporto pubblico, rimandando a opportune specificazioni ai piani di settore (da realizzarsi a valle dell’approvazione del PUMS). Il rimando di alcune azioni e di valutazioni specifiche è motivato dalle seguenti ragioni:

- l’assetto viario di Cesena è già ad uno stato ottimale e non necessita di ulteriori “macro-interventi” rispetto a quanto già programmato dall’ente locale e dagli enti sovralocali. Gli interventi di natura “*incrementale*” individuati risultano essere molto puntuali e pertinenti ad una scala di maggiore dettaglio

alla quale soltanto il PUT o i progetti di fattibilità potranno entrare nel merito, adottando conseguentemente strumenti di valutazione idonei alla scala.

- Interventi puntuali sulla sosta, la viabilità e il TPL richiedono numerosi input numerici che la pandemia non ha consentito di ricostruire in maniera significativa, ma anche ulteriori momenti di confronto e approfondimento tecnico con la politica, la cittadinanza e gli stakeholders che non è pensabile (né democraticamente corretto) “ridurre” ad una simulazione trasportistica.

La maggiore gradualità nell’approccio pianificatorio che accompagna il PUMS verso i Piani di Settore consente inoltre di:

- Mantenere il PUMS (in qualità di “piano direttore”) maggiormente flessibile nell’interpretazione e adattabile a improvvisi cambiamenti normativi, socio-economici, politici e ambientali imprevedibili e tipici di un sistema aperto (come quello della mobilità) in un arco temporale medio-lungo e del momento storico di forte incertezza.
- Ricercare il più ampio consenso sugli obiettivi e la necessità del loro raggiungimento.
- Consentire opportuni approfondimenti rispetto agli impatti (non solo ambientali ma anche sociali ed economici) una volta determinati con maggiore dettaglio gli interventi che verrebbero altrimenti sottostimati o sovrastimati ad una scala strategica come quella del PUMS.
- Favorire e facilitare la partecipazione di ulteriori gruppi di cittadini e stakeholders che per via della scala generale del piano e del momento storico pandemico non è stato possibile intercettare.

Nonostante questo, il PUMS è esplicito nel definirei target quantitativi di sostenibilità da raggiungere (in ogni caso “migliorativi” rispetto all’andamento tendenziale), il metodo, le strategie generali e la direzione per ciascuna componente del sistema della mobilità, nonché i principi d’intervento.

In quanto tale, il PUMS vuole essere una visione e dunque non chiude la discussione sulle politiche di mobilità cittadina per i prossimi 10 anni ma le apre, definendone un quadro coerente di obiettivi e una direzione strategica.

Il PUMS si interfaccia inoltre con gli altri piani comunali (PAESC, PUG, PEBA, etc.) garantendo sinergia ed una visione integrata.

Come si può evincere dalla descrizione sopra, il PUMS pertanto ha un ambito d'influenza prevalentemente sulla mobilità di scala locale (e dunque sulla rete stradale locale) rispetto alla scala sovra-comunale o regionale anche se è probabile che essa possa essere influenzata indirettamente, soprattutto tramite politiche che facilitano l'intermodalità e l'interscambio.

4.5 Le tappe significative del percorso del PUMS

Il PUMS nel Comune di Cesena ha avuto un percorso della durata di circa un anno. Le tappe principali, seguite in linea con le linee guida europee, sono state (in sintesi):

- **Giugno – Luglio 2020:** Formazione del gruppo di lavoro multidisciplinare costituito da amministratori, funzionari e tecnici (interni ed esterni) e sono state individuati gli ambiti di approfondimento di piano e le modalità di partecipazione.
- **Luglio 2020 – Novembre 2020:** Sono seguiti due processi distinti di a) partecipazione dei cittadini e degli stakeholders finalizzata a individuare i temi di maggiore interesse, le esigenze e le aspettative del piano; b) l'indagine del sistema della mobilità con la raccolta, lo studio e l'elaborazione dei dati del territorio. Gli esiti di tali attività sono sintetizzati nei documenti di Quadro Conoscitivo "Termometro della Mobilità a Cesena" e l'Allegato sul Processo Partecipativo, entrambi consultabili al [seguinte indirizzo](#).
- **Dicembre 2020 – Febbraio 2021:** è seguito la redazione di un documento d'indirizzi generali "Agenda della Mobilità Sostenibile 2030: Indirizzi per il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile" che specifica la visione di lungo termine, gli obiettivi, i target da raggiungere e aspetti metodologici relativi alla redazione del documento di piano. Il documento è stato Approvato dal Consiglio Comunale con Delibera n. 28 del 25/02/2021.
- **Febbraio 2021 – Giugno 2021:** è seguita la redazione della documentazione di piano (incluso il Biciplan) che è stata alimentata da numerosi momenti di partecipazione e coinvolgimento della popolazione e degli stakeholders che hanno informato l'individuazione delle strategie e delle azioni (vedere nel doc. di Piano, paragrafo 2.2).

4.6 La partecipazione nella formazione del piano

La partecipazione è vista come pilastro fondamentale per lo sviluppo dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile. Sia le linee guida europee che quelle nazionali prevedono la partecipazione sia durante la fase di definizione degli obiettivi, sia per la costruzione degli scenari.

Anche in questo caso, Cesena ha una radicata cultura dell'ascolto del territorio che viene attivamente coinvolta durante i propri progetti territoriali. L'occasione della redazione del PUMS è stato un momento cruciale per avviare numerosi momenti di confronto ma anche di raccordare numerosi altri in corso.

Complessivamente sono stati realizzati 6 processi di partecipazione della cittadinanza che hanno utilizzato tecniche diverse di ingaggio della popolazione (da approcci più "tradizionali" del questionario e sondaggio di opinione, fino all'etnografia partecipata e i focus group). Processi che nel loro insieme hanno consentito di individuare temi ricorrenti, urgenti e/o di maggiore interesse per il PUMS, oltre ad essere stati un'occasione senza eguali di apprendimento per l'amministrazione.

4.6.1 Partecipazione durante lo studio del sistema della mobilità

Nel mese di Ottobre 2020 è iniziato il processo di partecipazione pubblica a cura della società FUTOUR, che ha affiancato la redazione del PUMS avviando una serie di tavoli di discussione volti a coinvolgere cittadini e portatori d'interesse del territorio. I 6 laboratori (suddivisi per categorie, come riportato in tabella) sono stati facilitati da FUTOUR stessa e si sono svolti online usando la piattaforma VideoFacilitator a causa dell'emergenza sanitaria.

Laboratorio	Data	n° partecipanti	Provenienza
Scuole superiori	05/10/2020	23	Liceo scientifico sportivo Almerici, Liceo Linguistico, Liceo Monti Cesena, Istituto Serra, Istituto Garibaldi Da Vinci, Ass. Rifiorita, Ass. Rete degli studenti, Agenzia della mobilità, Comune di Cesena
Scuole elementari e medie	06/10/2020	19	S. media statale Viale della Resistenza, WWF FC, Ass. Genitori, Piedibus Ass. l'Aquilone di Iqbal, Piedibus Fonta, MMS 3° Circolo Cesena, MMS 4° Circolo Cesena, ass. Isola che non c'è, ass. Cemea, ass. Potter, s. Primaria, s. Media, Fondazione del S. Cuore, S. Secondaria primo grado "Via Pascoli" Cesena, MMS 5° Circolo Cesena, s. Media via Pascoli, Ass. Vigne
Università e Mondo della Ricerca	07/10/2020	13	UniBo (consiglio di ingegneria, di psicologia, di architettura, di informatica), AUTUniBo, Direttore CIRI-AGRO, mondo ciclistico, Consulta UniBo, ass. universitaria Analysis, altre associazioni universitarie, Comune di Cesena
Mondo Economico	09/10/2020	19	Confartigianato Federimpresa, AUSL Romagna, Rete Pmi Romagna, TechnoGym, mondo ciclistico, Legacoop Romagna, Ascom, Ordine Ingegneri, Hera, Sibon e Battistini, Confesercenti Cesenate, Wellness Foundation, Confagricoltura, Comune
Associazioni sportive e associazioni - Green City	09/10/2020	11	Ass. stud. psicologia e analisis, Palestra Corpus UISP Cesena, Volley club Cesena, Associazione Chora, C.S. San Vittore, Kimeya
Associazioni e movimenti spontanei	12/10/2020	15	Cittadini e Comitati (tra cui Comitato Case Gentili)

In ogni laboratorio i partecipanti sono stati divisi in sottogruppi per discutere di tre temi in particolare: (1) Esigenze, (2) Visione al 2030 e (3) Desiderata.

Tutti i gruppi, seppure nella loro diversità, concordano nel ritenere necessaria la promozione di un nuovo modello di mobilità, più sostenibile ed ecologico.

Questo si traduce nell'esigenza di nuove infrastrutture, spazi e servizi dedicati a modi di trasporto sostenibili: ciclabilità, pedonalità, trasporto pubblico e anche mobilità elettrica.

Le risultanze di dettaglio sono riportate nel documento di Quadro Conoscitivo e sul sito Cambiamo Marcia.

<p align="center">Punti di Forza (Strengths)</p> <p>Posizione avanzata nel panorama italiano sul tema della mobilità, con particolare attenzione alla ciclo-pedonalità e alla riduzione dell'incidentalità</p> <p>Brevi distanze di percorrenza sul territorio comunale</p> <p>Assenza di rilevanti problemi in termini di traffico e congestione</p> <p>Intermodalità favorita da parcheggi di interscambio a basso prezzo e servizio navette</p> <p>Applicazione di soluzioni progettuali collaudate e funzionali</p> <p>Centro città accessibile, fruibile e vivibile</p>	<p align="center">Punti di Debolezza (Weaknesses)</p> <p>Città diffusa: presenza di molte frazioni e bassa densità</p> <p>Automobile mezzo più competitivo per gli spostamenti</p> <p>TPL poco attrattivo, costoso ed inefficiente, anche a causa della scarsa integrazione con le altre forme di mobilità</p> <p>La strada è ancora spesso il luogo esclusivo delle circolazione, non sicuro per altre attività</p> <p>La ZTL non tutela sufficientemente la zona del centro, perchè poco estesa e troppo «aperta»</p> <p>Necessario aggiornamento e innovazione delle competenze tecniche interne al comune</p>
<p align="center">Opportunità (Opportunities)</p> <p>Benefici della mobilità attiva in termini economici, sociali ed ambientali</p> <p>Spinta locale e globale verso la mobilità sostenibile ed elevata sensibilità ai temi ambientali (in parte della popolazione)</p> <p>La riprogettazione dello spazio urbano può contribuire a modificare i comportamenti</p> <p>Maggiore consapevolezza della funzione dello spazio pubblico dopo il coronavirus</p> <p>Ricorso al verde urbano per una maggiore qualità dello spazio pubblico</p> <p>Innovazione tecnologica per far fronte alle criticità generate della mobilità veicolare</p>	<p align="center">Minacce (Threats)</p> <p>Difficoltà nel modificare le abitudini delle persone, che sono molto radicate</p> <p>Scarsa consapevolezza e conoscenza delle criticità generate dal traffico veicolare</p> <p>Percezione di un problema legato alla sosta veicolare insufficiente</p> <p>Percezione di un rischio di aumento dell'incidentalità legata a pedoni e ciclisti</p> <p>L'emergenza sanitaria ha generato un aumento del ricorso all'automobile a discapito del TPL</p> <p>L'innovazione tecnologica può determinare un «effetto rimbalzo» e aumentare l'uso dell'auto</p>

Nel corso della redazione del PUMS, tra agosto e settembre 2020, sono state svolte 11 interviste semi-strutturate, 9 delle quali di persona e 2 con modalità a distanza. L'obiettivo delle interviste è stato quello di raccogliere opinioni, impressioni e aspettative quanto più rappresentative possibili di una visione istituzionale sulla situazione. I temi affrontati sono stati:

- Le “tre Cesene” e il problema della densità.
- Cesena nel 2030: la mobilità attiva per aumentare la qualità della vita e come fattore di sviluppo economico.
- I limiti del TPL e la necessità dell'integrazione con gli altri sistemi di mobilità.
- La riallocazione dello spazio stradale per riequilibrare la ripartizione modale.
- La concezione della “strada”: da spazio di circolazione a spazio di relazione.
- Il fattore comportamentale: abitudini consolidate, nuove attenzioni.
- La sosta veicolare: un problema di percezione □ Le competenze interne: esperienza collaudata, necessità di innovazione.
- Il Coronavirus: crisi e opportunità.

L'auspicio degli stakeholder intervistati nel PUMS è stato soprattutto riferito in particolare alla necessità di favorire la socialità e la fruibilità degli spazi pubblici e stradali. Gli intervistati immaginano un documento che contenga consigli per le scelte di base sul tema, linee guida, e una visione di come potrà essere la mobilità futura, sensibilizzando il prossimo sulle criticità ma anche sulle potenzialità connesse ai trasporti.

4.6.2 Partecipazione durante le fasi di visioning e definizione degli scenari di piano

Durante le fasi di “visioning” e definizione degli scenari di piano, è stato avviato con la cittadinanza:

- **Il percorso “Smart & Eco”.** Un percorso partecipato iniziato a metà Novembre 2020 dall’Unione dei Comuni Valle Savio, con l’obiettivo di individuare sinergie tra l’Agenda Digitale Locale e il Green City Accord per sviluppare progetti in cui il digitale (anche applicato alla gestione della domanda di mobilità) possa essere di supporto al miglioramento delle condizioni ambientali. Sono stati coinvolti 36 stakeholder tra aziende e istituzioni pubbliche e realizzate 26 interviste con lo scopo di definire dei cluster di idee per arrivare alla definizione di schede progetto da realizzare. Il percorso sia nella fase di indagine che di proposte è stato fortemente integrato con il PUMS che ne ha ripreso le esigenze emerse e i contenuti.
- **Percorso partecipativo e campagna “E pur ti muovi”,** Il progetto **E pur ti muovi!** si è sviluppato da una collaborazione con lo studio *Kilowatt* attraverso un ciclo di due questionari intesi come indagine per informare le azioni del PUMS relative alla comunicazione.
- **Percorso partecipativo “Cesena Centro Storico”.** L’Amministrazione comunale ha ritenuto opportuno dotarsi di uno strumento di raccordo tra i percorsi partecipativi relativi ai diversi strumenti di pianificazione focalizzato sul centro storico, inteso come luogo identitario dell’intera comunità cesenate e allo stesso tempo delicato contenitore di una socialità sempre più messa alla prova, non ultimo dall’emergenza sanitaria del Covid-19. Questo raccordo è avvenuto attraverso un percorso partecipato, affidato a “Principi Attivi” e sviluppato in coerenza con la L.R. 15/2018 della Regione Emilia-Romagna *“Legge sulla partecipazione all’elaborazione delle politiche pubbliche”*. Nella prima fase del lavoro sono state ricomposte le informazioni disponibili e sono stati mappati i cosiddetti portatori di interesse (organizzati e non). La fase successiva ha visto una approfondita attività di ascolto e di intervista dei portatori di interesse (59 interviste portate a termine) svolta negli ultimi mesi del 2020 e nell’inizio del 2021. Da queste interviste sono emersi importanti

elementi ricorrenti e significativi che caratterizzano la mobilità nel centro storico e che sono stati valorizzati nel PUMS.

- **Percorso partecipato all'interno del progetto "Valle Savio Bike Hub"** per lo sviluppo del cicloturismo nella Valle del Savio, finanziato dalla Legge regionale n. 14 del 18 luglio 2014 e coordinato dall'Unione Valle del Savio, ha come obiettivo la creazione del "Valle Savio Bike Hub", un laboratorio territoriale per l'innovazione e la sostenibilità delle imprese locali che si occupano a diverso livello di ricettività turistica (strutture alberghiere, ristoranti, accoglienza ecc.) e di cicloturismo (noleggio, rimessaggio, riparazione bici, centri servizi per la mobilità etc.). Il progetto, avviato nei primi mesi del 2021, è stato articolato in otto laboratori rivolti alle imprese dell'Unione che si occupano di turismo e cicloturismo organizzati con l'obiettivo di attivare un confronto sulle tematiche che stanno più a cuore alle realtà locali in questo momento e di riflettere su una comune strategia da adottare per promuovere il territorio della Vallata in riferimento al circuito delle due ruote. Elementi di grandissima rilevanza per il PUMS, le cui conclusioni hanno consentito di individuare e specificare azioni relative al potenziamento della mobilità sulle due ruote in relazione alla variazione del patrimonio ambientale. Il risultato del progetto sarà la creazione di una rete di strutture di ricettività, ospitalità e di tutti gli operatori che offrono servizi dedicati al cicloturismo, dal noleggio, all'assistenza e alle guide per accrescere la visibilità e le opportunità di attrarre flussi turistici legati al mondo della bici. Il progetto proseguirà a settembre 2021 con un secondo ciclo di incontri e con focus mirati one to one tra gli esperti del progetto e le imprese.

Da questi percorsi, che hanno utilizzato metodologie diverse (quantitative e qualitative) sono emersi importanti elementi ricorrenti e significativi che hanno permesso di informare le strategie maggiormente prioritarie.

Oltre a questo, la partecipazione è stata facilitata attraverso:

- Seminari online e di confronto aperti alla popolazione.
- L'apertura di un sito web dedicato.
- L'utilizzo dei social media e la condivisione regolare di informazioni sullo stato avanzamento lavori.
- Comunicati stampa dedicati al PUMS e la bicipolitana.

Si rimanda agli output del processo partecipativo per gli approfondimenti che sono disponibili sul sito web dedicato al PUMS.

5. Valutazione di coerenza del piano

Questo capitolo valuta la rispondenza degli obiettivi del PUMS con gli obiettivi generali di sviluppo sostenibile promossi dalla programmazione locale e svorale (coerenza esterna) e, allo stesso tempo, verifica che le strategie e le macro-azioni che discendono dal PUMS siano coerenti con gli obiettivi del piano (coerenza interna).

5.1 Valutazione di coerenza esterna

5.1.1 Quadro programmatico di riferimento

Di seguito si riporta l'elenco di piani, programmi e altri atti d'indirizzo relativi all'ambito d'interesse del PUMS nei diversi livelli di applicazione:

Indirizzi europei

- Libro Bianco dei Trasporti, approvato nel 2011 dalla Commissione europea per un sistema di trasporti competitivo, socialmente inclusivo e ad emissioni zero.
- Urban Mobility Package 2013, con cui la Commissione europea intende stimolare la cooperazione partecipativa per affrontare le sfide del sistema della mobilità
- Guidelines developing and implementing a Sustainable Urban Mobility Plan, per un cambio di approccio che coinvolga la comunità locale nei processi decisionali al fine di elaborare un piano di mobilità sostenibile in termini economici, di equità sociale e qualità ambientale.

Indirizzi statali

- D.M. 28 Agosto 2019, con cui la mobilità viene declinata in quattro aree di interesse.
- D.Lgs 152/2006, attraverso la quale si definisce la VAS come processo finalizzato a garantire elevati standard ambientali, in linea con le condizioni per uno sviluppo sostenibile.
- Decreto legge 11 Gennaio 2018, n. 2, con disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica

- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), programma di investimenti che l'Italia dovrà presentare alla Commissione europea nell'ambito del Next Generation EU, lo strumento per rispondere alla crisi pandemica provocata dal Covid-19.
- Nuovo Piano Straordinario della Mobilità Turistica 2017-2022, facente parte della strategia complessiva di programmazione dello sviluppo infrastrutturale e dei trasporti "Connettere l'Italia".
- Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030, strumento d'intervento nella politica energetica e ambientale verso la decarbonizzazione

Indirizzi regionali

- PTR, i cui obiettivi coinvolgono l'impiego delle nuove tecnologie di informazione e comunicazione.
- PRIT, strumento di pianificazione per le politiche regionali sulla mobilità con cui vengono definiti le principali azioni per la promozione di piena accessibilità delle persone al sistema di mobilità e interventi prioritarie per una mobilità sostenibile.
- PAIR2020, con cui vengono definite un insieme di azioni per ridurre l'inquinamento atmosferico al fine di rientrare nei valori limite fissati dall'Unione Europea
- Piano energetico Regionale, di attuazione 2021-2023, con riferimento alla mobilità sostenibile
- Delibera Regione Emilia Romagna 275/2016, con cui sono stati identificati sei assi prioritari per l'attuazione della Strategia Europa 2020. Tra le azioni previste sulla mobilità, sono: trasporto intelligenti, il rinnovo del materiale rotabile, lo sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo di mezzi a basso impatto ambientale, la promozione di veicoli a basso impatto ambientale, il potenziamento delle piste ciclabili e dei percorsi pedonali
- Linea Guida - Contributo alla valutazione ambientale e alla formazione dei Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS)" approvato Atto del Dirigente, Determinazione Num. 10602 del 04/07/2018. Con questo documento sono state delineate le caratteristiche fondamentali, i passaggi salienti del PUMS e la sua VAS, i target del piano con annessi indicatori misurabili, il rapporto con il PAIR, i temi rilevanti per il piano che emergono da quadro conoscitivo e le linee di indirizzo alla proposta di piano.

Indirizzi provinciali

- PTCP, strumenti di pianificazione provinciale con azioni di carattere infrastrutturale per uno sviluppo territoriale.

Indirizzi comunali

- PRG del Comune di Cesena adottato con Delibera del Consiglio Comunale n.266 del 05/01/2000
- PAESC, definito dal Nuovo Patto dei Sindaci, con riferimento al contrasto al cambiamento del clima e ai suoi effetti negativi attraverso un piano condiviso e partecipativo
- Delibera di Consiglio Comunale n. 47 del 7 luglio 2016, con cui sono stati delineati i temi e obiettivi per arrivare all'adozione del piano
- PUG, definito dalla Legge Regionale n.24 del 2017 è al momento in fase di realizzazione di laboratori tematici di partecipazione

5.1.1 Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento

Nelle seguenti tabelle si riportano gli obiettivi, le politiche e gli strumenti di pianificazione inerenti al tema della mobilità che potrebbero interferire, positivamente o negativamente, con il PUMS. Nell'analisi di coerenza verranno selezionati unicamente gli obiettivi che interagiscono con il PUMS.

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

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

Nell'individuazione di tali obiettivi si è fatto riferimento in particolare agli obiettivi di sostenibilità che discendono, in particolare, dai piani Regionali, i quali già recepiscono le normative e le direttive europee. Per garantire una certa coerenza d'interpretazione e confrontabilità, si è fatto riferimento anche agli obiettivi individuati dagli altri Rapporti Ambientali presentati in sede di VAS dei PUMS dell'Emilia-Romagna.

Si segnalano eventuali eccezioni specifiche in tabella.

Obiettivi di sostenibilità di riferimento	
A. Mobilità e trasporto	A1. Assicurare un alto livello di accessibilità al sistema trasportistico a tutti i cittadini (e merci), con particolare riguardo alle fasce deboli (PRIT)
	A2. Migliorare l'efficienza dei trasporti di persone e merci (PRIT)
	A3. Promuovere uno sviluppo bilanciato di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili (PRIT)
	A4. Promuovere alternative al mezzo privato (PAIR)
	A5. Facilitare gli spostamenti e ridurre i tempi di percorrenza (PRIT)
B. Qualità dell'aria	B1. Ridurre emissioni di gas inquinanti (PAIR, Dir. 2001/81/CE; Dir. 2010/75/UE; Str. tematica UE su inquin, atmosf.)
C. Cambiamenti climatici	C1. Ridurre emissione di gas serra del 40% al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 Ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030). <i>Nota: Questo obiettivo dovrebbe essere aggiornato al 55%, anche se non ancora recepito dal PNIEC a livello nazionale</i>
	C2. Raggiungere gli obiettivi della tutela del clima (Accordi di Parigi 2015-COP21)
	C3. 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)
D. Inquinamento acustico	D1. Ridurre il rumore ambientale laddove necessario in modo da non esporre la popolazione a livelli di esposizione nocivi per la salute umana. Inoltre, conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)
E. Sicurezza salute e ambiente urbano	E1. Migliorare le condizioni di sicurezza stradale (PRIT)
	E2. Ridurre al minimo le lesioni e morti su strada
	E3. Aumentare l'attrattività e la qualità dell'ambiente e del paesaggio urbano

	E4. 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)
--	--

5.1.1 Interazione tra PUMS e la programmazione di riferimento

Il processo di valutazione è 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, con l'obiettivo di evidenziare gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione per il raggiungimento di un piano ambientalmente sostenibile. Di seguito si riporta la matrice realizzata per verificare la congruenza tra gli obiettivi fissati dal PUMS e gli obiettivi di sostenibilità dedotti dalla programmazione.

Obiettivi sostenibilita'			A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	D1	E1	E2	E3	E4			
Obiettivi specifici PUMS			A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	D1	E1	E2	E3	E4			
A.	Una Cesena sicura e in salute	A1. Migliorare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti di tutti																	
		A2. Promuovere un maggiore ricorso alla mobilità attiva al																	
		A3. Ridurre le emissioni di polveri sottili ed altri agenti inquinanti attribuibili al																	
		A4. Ridurre l'esposizione della popolazione al rumore																	
B.	Una Cesena	B1. Ridurre le emissioni di gas climalteranti derivanti dal settore dei trasporti																	
		B2. Ridurre i consumi energetici ed in particolare quelli di combustibili fossili																	
		B3. Limitare l'impermeabilizzazione del suolo																	
		B4. Ridurre le emissioni di altri inquinanti che danneggiano le specie viventi																	
C.	Una Cesena attrattiva, vivibile e vivace	C1. Ridurre la dipendenza negli spostamenti quotidiani dal modo auto (e moto)																	
		C2. Mantenere elevati livelli di accessibilita' della citta' a persone e merci																	
		C3. Migliorare la qualita' e la bellezza degli spazi urbani																	
		C4. Migliorare l'accesso e la fruizione turistica dei luoghi																	
D.	Una Cesena inclusiva ed equa	D1. Ridurre la poverta' di trasporto e le disparita' di accesso alla citta'																	
		D2. Garantire l'equilibrio economico-finanziario ed economico-sociale del																	
		D3. Incentivare i comportamenti corretti di mobilita' e fruizione della strada																	
		D4. Aumentare la consapevolezza e la liberta' di scelta verso le modalita'																	

	L'obiettivo è coerente
	Obiettivo non direttamente coerente
	L'obiettivo non è coerente
	Nessuna interazione

Di seguito si riporta una descrizione di sintesi delle **interazioni più significative** con la programmazione di riferimento:

Piano territoriale regionale (PTR)

Gli obiettivi del PTR, pur essendo a scala regionale, sono in linea con i temi della mobilità locale. In particolare, il PUMS intende supportare l'utilizzo di nuove tecnologie di informazione e comunicazione, con particolare riguardo all'incremento e riqualificazione del TPL e all'aumento di consapevolezza resa agli stakeholders.

Piano regionale integrato dei trasporti (PRIT)

Il PUMS è tra gli strumenti che il PRIT promuove per lo sviluppo di un sistema integrato di mobilità.

Le azioni previste dal PUMS risultano pienamente coerenti con gli obiettivi del PRIT.

In particolare, il PUMS intende:

- Mantenere elevati livelli di accessibilità per persone e merci attraverso un sistema trasportistico integrato compatibile con gli obiettivi di salute, tutela del paesaggio, qualità degli spazi pubblici e sostenibilità ambientale ed energetica;
- Garantire elevati livelli di sicurezza stradale (reale e percepita) con particolare attenzione agli utenti più vulnerabili (es. ciclisti);
- Promuovere la ristrutturazione degli spazi esistenti al fine di limitare l'impermeabilizzazione del suolo e ottimizzare l'utilizzo di infrastrutture già esistenti;
- Garantire l'equilibrio economico-finanziario del sistema di mobilità in modo da promuovere un equo accesso ai cittadini al sistema dei trasporti;
- Migliorare le condizioni generali di funzionamento del trasporto, decongestionando gli spazi più trafficati e promuovendo l'accessibilità ciclabile e il recupero degli spazi di socialità e di vivibilità per tutti i cittadini e cittadine;
- Promuovere la transizione verso una mobilità ad emissioni zero al fine di ridurre/azzerare le emissioni di gas inquinanti e il consumo energetico;
- Configurare un approccio partecipativo stimolando una strategia bottom-up che consideri la prospettiva degli stakeholders coinvolti nelle decisioni più rilevanti da assumere in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture;

Piano aria integrato regionale (PAIR)

Appare evidente come gli obiettivi del PAIR coprano gli aspetti salienti del PUMS.

In particolare, si nota una piena coerenza con i target ambientali per la promozione di un sistema di trasporto a basse emissioni, attraverso:

- L'ottimizzazione del TPL;
- L'incentivazione della mobilità sostenibile sia per persone che per merci (mobilità elettrica, sviluppo dei servizi ITS, car e bike sharing, mobility manager, etc);
- La disincentivazione dell'auto privata soprattutto nel centro cittadino;
- L'efficientamento della mobilità in termini di sostenibilità e accessibilità;
- L'ampliamento delle piste ciclabili su tutta la rete urbana
- Il raggiungimento della quota del 20% degli spostamenti urbani tramite piste ciclabili;
- L'estensione delle aree pedonali e delle ZTL;

Le azioni individuate del PUMS, nonostante non siano ancora definite precisamente, coprono tutti gli argomenti del PAIR.

Piano energetico regionale (PER)

Si riscontra anche una piena coerenza degli obiettivi del PER con gli aspetti del PUMS in tema di riduzione delle emissioni climalteranti legate al settore dei trasporti.

In particolare, si evidenzia quanto segue:

- Il supporto di quelle azioni volte ad assicurare alti livelli di accessibilità del TPL al fine di promuovere la coesione sociale, ridurre i consumi e le emissioni inquinanti;
- La promozione degli obiettivi della tutela del clima attraverso la riduzione dei combustibili fossili a vantaggio di fonti rinnovabili (es. Mobilità elettrica);
- L'implementazione di un riequilibrio modale per favorire la salubrità dell'aria

5.1.2 Valutazione

Gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità. Al contrario, nessuna interazione negativa è stata riscontrata. In riferimento alla sostenibilità della mobilità urbana, si nota una piena coerenza tra gli obiettivi del PUMS e quelli di sostenibilità, con particolare riguardo alla promozione di un sistema di trasporto accessibile per le persone e le merci. Anche il tema della

qualità atmosferica e dell'inquinamento acustico sono stati pienamente integrati nel piano. Gli obiettivi del PUMS appaiono altresì coerenti con il tema della riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti. Per concludere, anche il tema del miglioramento della sicurezza stradale (reale e percepita) e della salute ha alcuni obiettivi specifici nel PUMS, con attenzione alla riduzione dell'incidentalità e la diminuzione degli incidenti in particolare per gli utenti deboli.

5.2 Valutazione di coerenza interna

Verificata la generale coerenza tra gli obiettivi del PUMS e gli obiettivi generali e principi di sostenibilità ambientale espressi dalla programmazione, è stata eseguita una matrice di valutazione interna che dimostra una buona coerenza tra l'approccio proposto e gli obiettivi.

5.2.1 Coerenza tra strategie e obiettivi del PUMS

Dimensione	Cod.	Strategia	Obiettivo correlato				
 Spazi e servizi multimodali	S.1	Rigenerare e rifunzionalizzare gli spazi urbani per promuovere una mobilità più sostenibile					
	S.2	Migliorare le prestazioni (comfort, sicurezza, efficacia, accessibilità) delle diverse reti e servizi di mobilità					
	S.3	Favorire l'intermodalità e l'integrazione tra i diversi sistemi di mobilità.					
	S.4	Promuovere il "diritto a non muoversi" attraverso l'accessibilità digitale					
	S.5	Favorire l'elettrificazione e automazione della mobilità					
 Comportamenti sostenibili	S.6	Raccontare il cambiamento che si intende promuovere tramite iniziative mirate.					
	S.7	Predisporre la società al cambiamento di abitudini e stili di mobilità.					
	S.8	Premiare il cambiamento nelle scelte sostenibili di mobilità.					
 Governance intelligente	S.9	Favorire la creazione di sinergie intra- ed interistituzionali per una programmazione e progettazione di qualità					
	S.10	Migliorare la conoscenza sullo stato attuale e le esigenze future dell'accessibilità cittadina.					
	S.11	Governare il cambiamento del sistema della mobilità cittadina					

6.Valutazione degli effetti del piano

La VAS ha come obiettivo sia quello di verificare la compatibilità delle singole scelte (azioni di piano) sia quello di valutare gli effetti complessivi del piano. Per fare ciò è necessario ricostruire precisi scenari di riferimento: (A) lo **Scenario Attuale**, che descrive la situazione della mobilità attuale, (B) lo **Scenario Baseline** (o Tendenziale) costruito da quelle azioni già programmate e che quindi verrebbero messe in atto anche in assenza del PUMS, (C) lo **Scenario di Piano** costruito a partire dallo scenario Baseline ipotizzando l'implementazione di tutte le politiche, azioni e interventi di cui il PUMS prevede l'attuazione.

Essendo il PUMS di Cesena un piano di indirizzo e non includendo al suo interno l'aggiornamento del Piano del Traffico, non sono disponibili dati puntuali su misure specifiche con il grado di dettaglio necessario per effettuare una simulazione dinamica delle condizioni del traffico. Pertanto, in questa sede si effettua un bilancio annuale che considera la domanda di mobilità totale, e la sua ripartizione modale, e le caratteristiche del parco di veicoli utilizzati sul territorio. Si rimanda ai rispettivi piani attuativi, che dovranno definire le misure nel dettaglio, per una stima più accurata dell'effetto delle singole azioni.

Per eseguire la valutazione sono stati comunque utilizzati le migliori fonti di dati pubbliche disponibili ed eseguite delle simulazioni statiche del raggiungimento degli obiettivi di piano al fine di misurare il delta tra gli scenari.

Tali analisi presentano diverse limitazioni che possono portare a delle sottostime degli impatti. In generale,

- I dati sono realisticamente mutati significativamente con il COVID19, ed è ad oggi prematuro prevederne gli effetti a medio e lungo termine.
- Per la riduzione dell'inquinamento atmosferico, si è tenuto in considerazione solo il territorio occupato dal Comune di Cesena. Tutti gli altri comuni limitrofi, che possono contribuire all'emissione di inquinanti atmosferici, sono stati esclusi. Pertanto, i dati emersi potrebbero essere sottostimati rispetto a quelli effettivi.
- Inoltre, è utile rammentare che in questa sede si sono considerate le emissioni annue di inquinanti, indipendentemente dalla loro distribuzione geografica e cronologica. Non si è pertanto proceduto a simulare scenari di dispersione di inquinanti, che sono necessari per valutare l'effettiva esposizione della popolazione a concentrazioni eccessive dei diversi inquinanti sul territorio.
- Gli impatti sono stati stimati considerando un bilancio annuale, a partire da dati medi e statistiche sulla domanda di mobilità in funzione della popolazione, a volte utilizzando dati regionali o nazionali. La disponibilità di

dati più puntuali e specifici permetterebbe una maggiore precisione dei risultati ottenuti.

Nonostante ciò, le azioni del piano puntano ad avere una ricaduta positiva su tutto il territorio. In questa logica, da un lato il piano da risposta alle esigenze di mobilità di tutti i soggetti che quotidianamente si muovono a Cesena, dall'altro viene realizzato un sistema di mobilità che ha l'obiettivo di offrire anche ai territori più lontani da Cesena una sistematica connessione durante tutto l'arco della giornata. Tali azioni intendono puntare ad una qualità diffusa dell'offerta di trasporto, con risvolti positivi di carattere sociale, in termini di inclusione sociale, accesso ai servizi.

Per le azioni e strategie che hanno un carattere prevalentemente "qualitativo" non è stato possibile eseguire delle "simulazioni" in senso stretto ma è certamente probabile che l'implementazione di queste possa avere un effetto fortemente sinergico che, insieme alla modifica degli spazi urbani, contribuisce a modificare la domanda di mobilità.

Nella tabella sotto sono riportati i principali indicatori di impatto valutati:

Effetti su mobilità e trasporti
Domanda di mobilità totale (espressa in pkm)
Share modale (calcolato sui pkm)
Domanda di mobilità sistematica ed occasionale (pkm)
Evoluzione del parco auto per alimentazione e classe emissiva
Evoluzione di altri tipi di veicoli per alimentazione e classe emissiva
Effetti sulla qualità dell'aria
Emissioni di NO _x totali (tonnellate annue)
Emissioni di NO _x suddivise per modo (tonnellate annue)
Emissioni di PM ₁₀ totali (tonnellate annue)
Emissioni di PM ₁₀ suddivise per modo (tonnellate annue)
Effetti sui cambiamenti climatici
Emissioni di CO ₂ totali (tonnellate annue)
Emissioni di CO ₂ suddivise per modo (tonnellate annue)

6.1 Mobilità e trasporti

Il tema dei trasporti è il primo elemento di valutazione degli effetti del Piano con riferimento agli obiettivi generali assunti e in relazione agli effetti attesi sul sistema della mobilità. Il PUMS introduce all'orizzonte temporale di medio-lungo termine, quelle politiche che mirano ad avere effetti significativi sul sistema dei trasporti. In questo

paragrafo vengono descritti gli effetti dovuti all'introduzione delle azioni del PUMS sulla mobilità.

Le prime osservazioni sono state effettuate basandosi sulla domanda di mobilità attuale per supportare la definizione di un potenziale scenario futuro. La definizione della domanda di mobilità futura è stata effettuata a partire dall'evoluzione di specifici indicatori, tra cui:

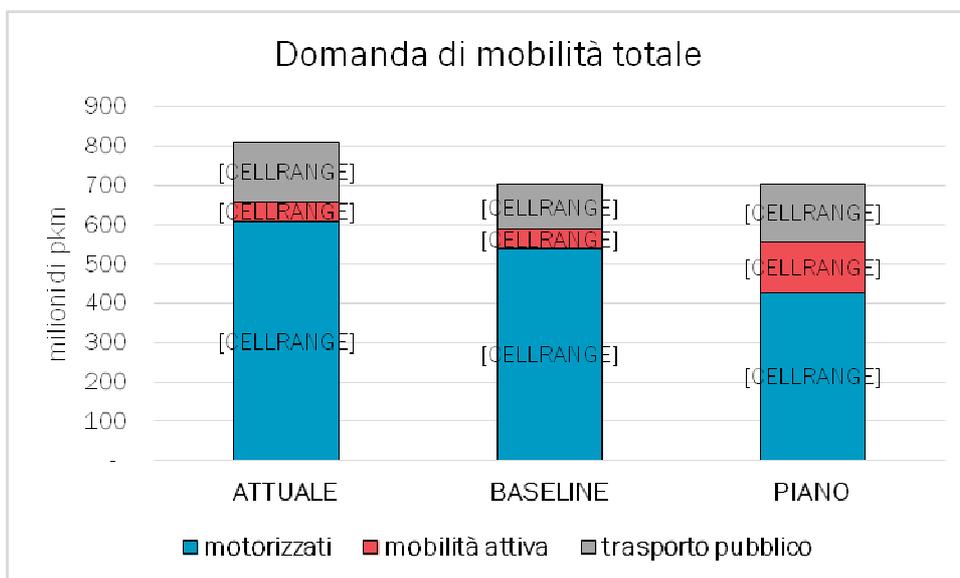
- evoluzione della popolazione e sue caratteristiche (numero di abitanti, classi di età, tasso di mobilità della popolazione);
- abitudini di mobilità della popolazione (numero medio degli spostamenti giornalieri, distanza media percorsa, motivazione dello spostamento);
- tipo di mezzi utilizzati (share modale definito in funzione dei viaggi totali e in funzione dei pkm totali).

Gli indicatori sono stati elaborati con riferimento al territorio di Cesena. Alcuni dati, come il numero dei residenti, sono stati ricavati a livello comunale. Quando non disponibili, si è fatto riferimento ai dati ISFORT 2019 dell'Emilia-Romagna. Questi dati hanno permesso di calcolare in proporzione alla popolazione di Cesena, numerosi indicatori quali il numero medio di spostamenti o il tempo medio di percorrenza. Ogni indicatore è stato quantificato basandosi sui tre scenari (attuale, di riferimento, di piano).

A partire dagli indicatori disponibili sulla distanza media di ogni singolo spostamento e il numero degli spostamenti sulla popolazione attiva, si è provveduto a calcolare il numero dei passeggeri trasportati a chilometro (pkm), che è l'indicatore utilizzato per rappresentare la domanda di mobilità in un dato territorio. La valutazione è stata effettuata sia per i giorni feriali che per i giorni festivi, che rappresentano generalmente diversi comportamenti da parte dei cittadini.

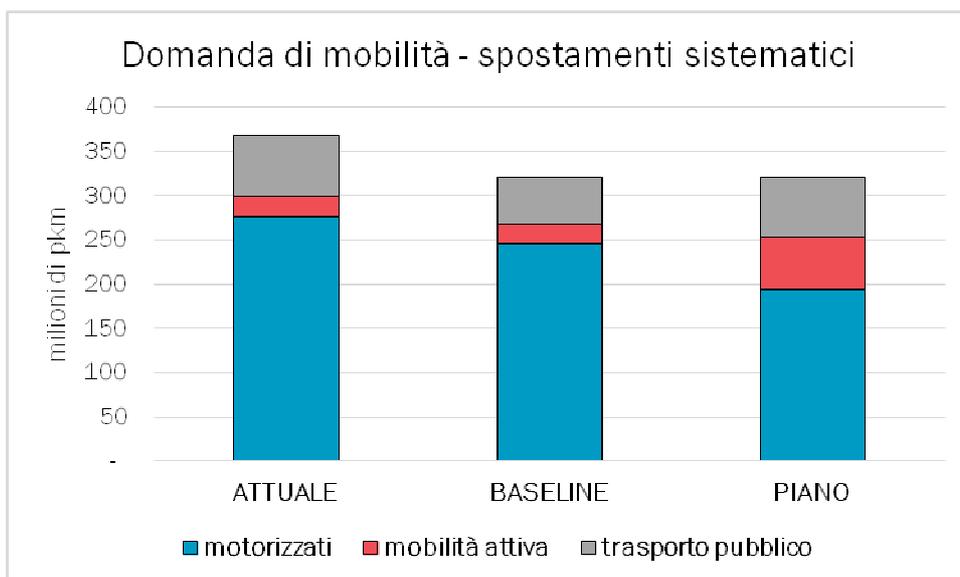
Sono stati ricavati i pkm totali per il comune di Cesena sullo scenario attuale e per i due scenari futuri. Lo scenario di riferimento è stato considerato come alternativa zero, con il quale si intende fornire un benchmark per la valutazione del piano. Lo scenario di piano contiene invece una serie di misure e azioni che dovranno essere attuate in modo progressivo nel tempo.

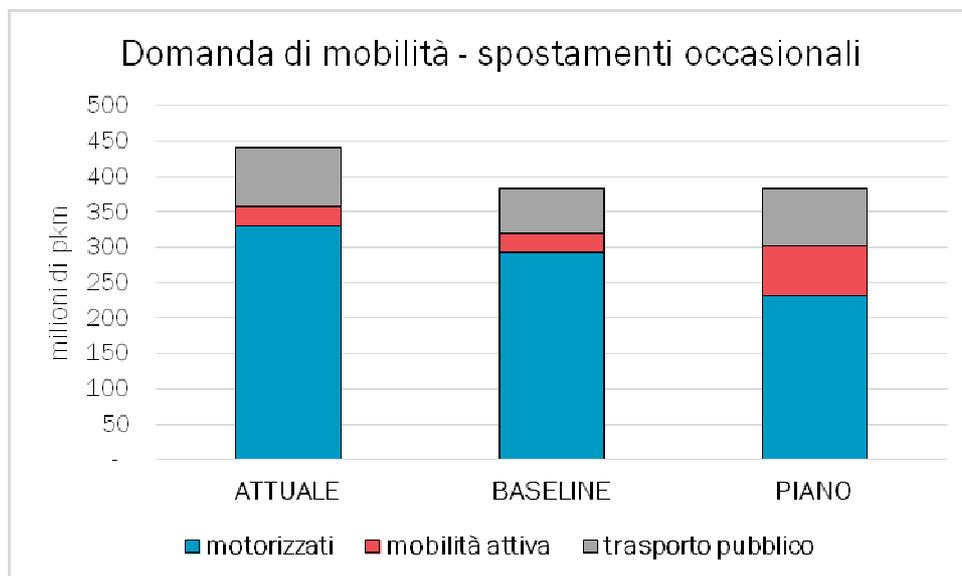
Nel grafico seguente viene riportata la domanda di mobilità stimata sul territorio, rappresentata in pkm totali e suddivisa per scenario e in base alla modalità di trasporto.



Considerando lo share modale, calcolato in funzione dei pkm e riportato nel grafico precedente, si osserva che la maggior parte dei pkm rimane legato all'utilizzo dell'auto, ma nello scenario di piano la quota relativa a questo mezzo di trasporto si riduce sia per i conducenti che per i passeggeri, a favore di un aumento della mobilità attiva, sia pedonale che ciclabile, e dell'utilizzo del trasporto pubblico.

Infine, nei grafici seguenti si riportano i pkm ottenuti facendo anche riferimento alla tipologia di spostamento, separando gli spostamenti sistematici per motivi di lavoro e studio dagli altri spostamenti. Su base annuale, la domanda di mobilità durante i giorni feriali rappresenta circa il 70% dei circa 809 milioni di pkm calcolati.





6.2 Qualità dell'aria

In questo paragrafo, si vogliono valutare gli effetti complessivi del piano in riferimento alla qualità dell'aria. Anche in questo caso, verranno analizzati e confrontati (tramite indicatori) la situazione attuale, quella tendenziale e quella di piano.

Per il calcolo degli impatti è necessario effettuare ipotesi di dettaglio sull'evoluzione del parco veicolare. Infatti, oltre ai pkm relativi ad ogni mezzo, la tipologia di veicoli utilizzati è fondamentale per valutare le emissioni di inquinanti sul territorio. In questo contesto sarà valutata l'emissione di PM₁₀ e NO_x da parte del trasporto passeggeri, mentre lo sviluppo di modelli di dispersione di inquinanti richiede informazioni di dettaglio che sono generalmente disponibili per misure più puntuali e specifiche, e non in un contesto di pianificazione più generale.

Per queste ragioni, si è proceduto ad analizzare la composizione del parco veicolare attuale, considerando la tipologia di alimentazione e la classe emissiva (per categorie Euro) al fine di stimare dei fattori di emissione specifici per il contesto di interesse. Nelle emissioni di PM₁₀ si è considerato anche il contributo delle emissioni da usura e ri-sospensione del particolato. Nella tabella seguente si riporta una stima della composizione del parco auto del comune di Cesena, considerando la categoria Euro e la tipologia di alimentazione. La stima è stata effettuata a partire dalla distribuzione comunale per categoria Euro e distribuzione provinciale per alimentazione (non essendo disponibile il dato comunale), considerando i dati più recenti disponibili, riferiti a fine 2020.

	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	TOTALE
Benzina	3,8%	1,1%	3,6%	3,8%	10,4%	5,0%	9,6%	37,3%
Gasolio	0,6%	0,2%	1,3%	4,5%	9,2%	10,7%	15,5%	42,0%
GPL	0,5%	0,1%	0,3%	0,4%	4,3%	2,4%	4,0%	12,1%
Metano	0,2%	0,1%	0,3%	0,4%	2,6%	1,9%	1,8%	7,2%
Elettrico/Ibrido	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	1,4%	1,5%
Totale	5,1%	1,5%	5,5%	9,0%	26,5%	20,2%	32,2%	100,0%

Rispetto agli anni precedenti, si osserva un aumento costante delle categorie Euro, a seguito del rinnovo del parco veicolare. Si può ipotizzare che al 2030 la quasi totalità dei veicoli sarà di categoria Euro 6, portando il fattore emissivo medio del parco a livelli molto inferiori rispetto alla situazione attuale.

Al 2030, in linea con i trend storici e gli obiettivi di sviluppo a scala nazionale e regionale, si ipotizza che sul territorio comunale saranno immatricolati il 35% di auto a benzina, il 30% a gasolio, il 12% a GPL, l'8% a metano ed il 15% di veicoli elettrici o ibridi. La composizione del parco auto è stata considerata la medesima sia nello scenario di piano che nello scenario baseline, in quanto i principali strumenti a supporto dell'elettrificazione del parco di automobili private (inventivi, regolamentazione, etc.) sono attuati a livello regionale e nazionale, e pertanto vengono messi in atto indipendentemente dalle azioni previste nel PUMS.

L'evoluzione del parco auto è la principale leva per la riduzione dell'emissione di inquinanti locali. Il fattore di emissione medio del parco auto, stimato a partire dai dati illustrati in precedenza e da fattori di emissione specifici per tipo di alimentazione e classe Euro, decresce del 74% per gli NO_x e dell'85% per i PM₁₀.

Oltre alle auto private, che rappresentano la principale fonte emissiva a causa dell'elevata quota di share modale e dei bassi fattori di occupazione, sono stati considerati anche i fattori di emissione relativi alle moto e al trasporto pubblico, con una logica simile a quella descritta in precedenza per le automobili.

In aggiunta all'evoluzione tecnologica delle diverse tipologie di veicoli presentati, un contributo ulteriore è dato dallo shift modale previsto dalle azioni definite nel PUMS, che permettono quindi un ulteriore miglioramento della situazione emissiva legata al settore del trasporto passeggeri. Le tabelle seguenti riportano le emissioni annuali stimate di inquinanti nei diversi scenari oggetto dello studio.

Emissioni di NO _x	ATTUALE	BASELINE	PIANO
(t)	2021	2030	2030
auto	161,3	37,3	31,6
moto e altro	7,2	4,5	2,6
trasporto pubblico	18,2	4,1	5,2
Totale	186,7	45,9	39,4

Emissioni di PM ₁₀	ATTUALE	BASELINE	PIANO
(t)	2021	2030	2030
auto	4,1	0,5	0,5
moto e altro	1,2	0,4	0,2
trasporto pubblico	0,8	0,1	0,1
Totale	6,1	1,0	0,8

Si osserva come le emissioni di NO_x e PM₁₀ siano significative sia nello scenario baseline che in quello di piano. Nello scenario di base le emissioni di NO_x si riducono del 75% rispetto alla situazione attuale, e quelle di PM₁₀ dell'83%. Lo scenario di piano prevede invece riduzioni del 79% e 87% rispettivamente, con miglioramenti dell'14% e 22% rispetto allo scenario baseline.

Il contributo principale è pertanto ascrivibile all'efficientamento del parco e alla riduzione della domanda totale di mobilità dei cittadini (come descritto nella sezione 3.2.3). In aggiunta, dai dati presentati emerge chiaramente il contributo aggiuntivo positivo delle azioni previste nel PUMS, grazie ad uno shift modale verso soluzioni di mobilità attiva e del trasporto pubblico.

Tali azioni risultano infatti fondamentali in aggiunta alle misure previste sull'efficientamento del parco veicolare. Anche sul lungo termine, un'eventuale elettrificazione totale dei veicoli utilizzati sul territorio non porterebbe ad azzerare le emissioni di polveri, in quanto una quota di emissioni non è causata dalla combustione bensì dall'usura di freni, frizione e pneumatici, oltre che al risollevarimento del particolato presente sul manto stradale. Per limitare tali effetti risulta quindi importante cercare di ridurre il più possibile l'utilizzo di veicoli, e in parallelo ottimizzare il numero di passeggeri trasportati.

6.3 Cambiamenti climatici

In questo paragrafo si andranno a valutare gli effetti complessivi del piano per la matrice Energia e cambiamenti climatici. Anche in questo caso, la valutazione è effettuata analizzando e confrontando (tramite indicatori) la situazione attuale e di riferimento del piano.

Le valutazioni servono anche a definire la coerenza e conformità agli obiettivi del nuovo PER 2017-2030, ovvero:

- a) Riduzione emissione di gas serra del 40% al 2030;

- b) Riduzione consumi energetici del 47% al 2030;
- c) Copertura mediante FER pari al 27% al 2030

Il settore dei trasporti ha una grande responsabilità nel raggiungimento di questi obiettivi, in quanto negli ultimi anni si sono osservate riduzioni inferiori rispetto agli altri settori. Diverse misure di supporto alla mobilità sostenibile possono avere un impatto significativo sul raggiungimento degli obiettivi del PER. Tuttavia è utile ricordare che tali obiettivi non possono essere i medesimi per tutti i settori finali, ma essi sono il risultato di diversi livelli di penetrazione nel settore industriale, negli edifici e nei trasporti.

La metodologia utilizzata per la stima delle emissioni di CO₂ è simile a quella presentata in precedenza rispetto all'emissione di inquinanti locali. Le emissioni sono state calcolate a partire da fattori di emissione specifici in funzione del tipo di alimentazione dei veicoli e della loro classe. Rispetto alle emissioni di inquinanti, la riduzione di emissioni di CO₂ con la classe Euro è molto meno marcata, anche se si osserva un miglioramento delle prestazioni dei veicoli legato allo sviluppo tecnologico.

Per le analisi delle emissioni si è considerata una prospettiva well-to-wheel (WTW), che oltre alle emissioni dirette causate dalla combustione del carburante a bordo del veicolo (tank-to-wheel, TTW) includono le emissioni causate dalle fasi di produzione e trasporto del carburante (well-to-tank, WTT). Questa scelta è particolarmente importante per valutare l'impatto dei veicoli elettrici, in quanto l'elettricità da essi consumata non dà origine ad emissioni dirette dal veicolo, ma se essa è prodotta da fonti fossili dà comunque origine ad emissioni climalteranti. Contrariamente a quanto accade per gli inquinanti locali, per i quali l'emissione in prossimità di aree densamente abitate è molto più critica, nel caso della CO₂ il luogo di emissione è ininfluente, trattandosi di un gas ad effetto serra il cui impatto è legato alla concentrazione nell'atmosfera terrestre.

I fattori di emissione considerati sono stati ottenuti da fonti di letteratura, e per il consumo di energia elettrica si sono considerati fattori di emissione specifici relativi al parco di generazione nazionale. La loro evoluzione futura è stata stimata a partire dagli obiettivi nazionali riportati nel PNIEC.

La tabella seguente riporta la stima di emissioni climalteranti effettuata nei diversi scenari di questo studio e suddivisa per i diversi mezzi. Si osserva anche in questo caso il contributo preponderante legato alle auto. Negli scenari futuri, le emissioni causate dal trasporto passeggeri sono stimate diminuire del 31% nello scenario baseline e del 41% nello scenario di piano (rispetto alla situazione attuale).

Emissioni di CO₂ (WTW)	ATTUALE	BASELINE	PIANO
(t)	2021	2030	2030

auto	99.853	69.962	59.419
moto e altro	3.072	1.993	1.141
trasporto pubblico	7.118	3.502	4.472
Totale	110.043	75.458	65.033

In analogia a quanto descritto in precedenza rispetto alle emissioni di inquinanti locali, si osservano diversi fenomeni che contribuiscono alla riduzione delle emissioni climalteranti:

- Un miglioramento del parco veicolare, sia in termini di migliori prestazioni di auto più moderne, sia fattori di emissione più bassi per i veicoli elettrici (anche associati ad un'evoluzione del parco di generazione elettrica italiano verso una quota maggiore di energia rinnovabile).
- Una riduzione della domanda complessiva di mobilità sul territorio, dovuta prevalentemente alla continuazione di andamenti storici recenti riguardo alla demografia e alle abitudini di spostamenti.
- Uno shift modale verso mezzi più sostenibili, tra cui mobilità ciclabile e pedonale e trasporto pubblico locale.

Come spiegato in precedenza, i primi due fenomeni sono comuni allo scenario baseline ed allo scenario di piano, mentre il terzo fenomeno è caratteristico dello scenario di piano come risultato delle misure previste nel PUMS.

Anche rispetto alle emissioni di gas climalteranti, si osserva che l'effetto complessivo delle azioni del PUMS porta ad un miglioramento rispetto allo scenario di baseline.

6.4 Rumore

In generale, il rumore o inquinamento acustico può essere definito come un'emissione sonora indesiderata di varia durata, intensità o altra qualità che causa danni fisici o psicologici all'uomo (CE Delft, INFRAS & Fraunhofer ISI, 2011). Il rumore del traffico è generalmente vissuto come una disutilità ed è accompagnato da costi significativi. Le emissioni sonore prodotte dal traffico rappresentano un problema ambientale crescente a causa della combinazione di una tendenza ad una maggiore urbanizzazione e di un aumento dei volumi di traffico. Mentre l'aumento del volume di traffico comporta livelli di rumore più elevati, l'aumento dell'urbanizzazione comporta un maggior numero di persone che soffrono di disutilità a causa del rumore. L'esposizione prolungata e frequente al rumore del traffico determina problemi alla salute che possono assumere diverse forme; quelle per cui sono disponibili prove significative sono ((OMS, 2011; (OMS, 2017-2018); (Defra, 2014)):

- Cardiopatia ischemica.
- Ictus.
- Demenza.
- Ipertensione.

E' inoltre da considerare il fastidio subito da chi è esposto a situazioni di inquinamento acustico. Il fastidio rappresenta il disturbo che le persone subiscono quando sono esposte al rumore del traffico. Può ostacolare le persone nello svolgimento di determinate attività, che possono portare ad una varietà di risposte negative, tra cui irritazione, ansia, esaurimento e disturbi del sonno (WHO, 2011).

Nello scenario di riferimento, ci si attende una graduale riduzione degli impatti acustici determinati sia dal calo "naturale" dei volumi di traffico che interessano la città, sia grazie ad interventi legati alla ristrutturazione degli edifici promossa dalle politiche di ristrutturazione edilizia promosse a livello nazionale.

L'implementazione, nello scenario di piano, di interventi di Zone 30, Aree a camminabilità diffusa e la revisione della ZTL possono rappresentare azioni per diffondere la "quiete acustica".

Ovviamente la quiete acustica per il contributo del traffico stradale varierà in base al 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. Sicuramente positivo è il passaggio dalle zone 30 alla città 30. L'integrazione di queste politiche unitamente ai risultati positivi sopra descritti in termini di popolazione esposta avranno sicuramente effetti positivi anche sulla vivibilità dei luoghi e sulla qualità urbana. 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, etc.) poi con azioni lungo la via di propagazione (barriere acustiche, terrapieni...) e solo in ultima istanza con interventi diretti sui ricettori.

6.5 Salute umana e qualità della vita

Gli aspetti più significativi che è possibile attendersi dal PUMS relativamente al tema salute umana e qualità della vita sono prevalentemente due:

- Un miglioramento della salute pubblica con riduzione di costi sanitari derivanti da un aumento dello share modale bici e a piedi con conseguente riduzione dell'inattività fisica grazie ad interventi diffusi di camminabilità, ciclabilità (attraverso la bicipolitana), intermodalità e calmierazione del traffico.
- Un miglioramento della sicurezza stradale grazie all'estensione del limite 30 km/h su tutto l'urbanizzato ed il completamento di alcuni sistemi di circonvallazioni minori e la riprogettazione / rifunzionalizzazione di assi del territorio.
- Gli interventi di limitazione alla circolazione dei veicoli più inquinanti e la promozione della mobilità elettrica come discusso in precedente riduce emissioni nocive per la salute umana.

In particolare, il PUMS di Cesena vede le politiche che stimolano la mobilità attiva come una vera e propria azione di contrasto all'inattività fisica con conseguenti benefici in termini di:

- Miglioramento dell'aspettativa di vita in salute
- Miglioramento della produttività lavorativa e della concentrazione degli studenti a scuola
- Riduzione del carico delle malattie non comunicabili (NCDs) e della spesa sanitaria come ad esempio infarto, diabete, cancro al seno e al colon. Inoltre, l'attività fisica contribuisce alla prevenzione di malattie mentali quali eccessivo stress, depressione e ipertensione, migliorando di conseguenza la qualità della vita.

Numerosi studi e ricerche hanno quantificato gli effetti economici dovuti all'inattività fisica. Il totale dei costi per l'inattività fisica per il sistema sanitario nazionale italiano è stimato intorno ai 12,1 miliardi di € all'anno, pari all'8,9% della spesa sanitaria totale nel 2015. Costi probabilmente aggravati dalla recente pandemia che ha costretto in casa o, talvolta, quarantene un numero elevato di persone con costi non ancora quantificati.

Dunque, le azioni del PUMS di contrasto all'inattività fisica e volte alla promozione della mobilità attiva, hanno ripercussioni sulla salute umana, nonché sull'economia e

l'ambiente. Infatti, oltre agli impatti socioeconomici, la mobilità attiva se promossa come alternativa alla mobilità motorizzata privata contribuisce a ridurre la dipendenza energetica da fonti fossili, ad una migliore qualità dell'aria e strade meno congestionate e sicure.

Proprio per i suoi effetti multidimensionali, la mobilità attiva ha un ruolo di prim'ordine all'interno delle azioni del PUMS di Cesena. Come anche raccomandato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e dall'Istituto Superiore di Sanità Nazionale, il tema della mobilità attiva viene, nel PUMS, inserita come parte integrante delle azioni di trasporto.

6.6 Valutazione qualitativa

Considerando che molte azioni risultano non valutabili attraverso indicatori numerici, si è proceduto ad una valutazione qualitativa degli effetti delle singole azioni rispetto agli obiettivi di sostenibilità del Piano attraverso una matrice nella quale sono evidenziate le sinergie tra le azioni e gli obiettivi. 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 a pagina seguente, le azioni del PUMS appaiono nel complesso perseguire pienamente gli obiettivi di sostenibilità.

Alcune azioni richiedono tuttavia nella loro attuazione un monitoraggio per evitare effetti non coerenti con gli obiettivi di sostenibilità. In merito alla qualità dell'aria non solo le azioni valutabili quantitativamente ma l'attuazione di tutte le azioni del PUMS sono il principale strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico. Si rammenta che gli effetti di tali azioni saranno comunque inseriti in un contesto caratterizzato da un miglioramento significativo dell'impatto ambientale medio del parco dei veicoli, che è il risultato di normative nazionali ed europee più stringenti rispetto al passato. 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 definite e 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 attiva (ciclabile e pedonale).

Le azioni del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità.

Obiettivi del PUMS	Una Cesena sicura e in salute				Una Cesena resiliente				Una Cesena attrattiva, vivibile e vivace				Una Cesena inclusiva ed equa			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4
Azioni del PUMS																
S.1.1																
S.1.2																
S.1.3																
S.1.4																
S.1.5																
S.1.6																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.2.4																
S.2.5																
S.2.6																
S.2.7																
S.2.8																
S.2.9																
S.2.10																
S.2.11																
S.2.12																
S.2.13																
S.2.14																
S.2.15																
S.2.16																
S.2.17																
S.2.18																
S.2.19																
S.2.20																
S.2.21																
S.2.22																
S.2.23																
S.1.7																
S.2.24																
S.2.25																
S.3.1																
S.1.8																
S.5.1																
S.2.26																
S.2.27																
S.3.2																
S.3.3																
S.1.9																
S.2.28																
S.3.4																
S.2.29																
S.2.30																
S.1.10																
S.4.1																
S.4.2																
S.3.5																
S.6.1																
S.6.2																
S.7.1																
S.7.2																
S.8.1																
S.8.2																
S.9.1																
S.9.2																
S.10.1																
S.10.2																
S.11.1																
S.11.2																
S.11.3																

	L'obiettivo è coerente
	Obiettivo non direttamente coerente
	L'obiettivo non è coerente
	Nessuna interazione

7. Monitoraggio del piano

La VAS definisce gli indicatori necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi. All'interno del processo di VAS, al sistema degli indicatori è lasciato il compito, a partire dalla situazione attuale, di verificare il miglioramento o il peggioramento del dato, in modo tale da aiutare ad interpretare e ad individuare non solo gli effetti delle singole azioni di piano, ma anche le possibili mitigazioni e compensazioni.

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

Va specificato che tali indicatori sono generali e che potranno essere integrati da nuovi indicatori stabiliti dai piani di settore per meglio valutare l'efficacia delle azioni.

La proposta è di realizzare un monitoraggio a cadenza biennale.

7.1.1 Indicatori obiettivo

Ambizione	Obiettivo strategico	Indicatore	Unità di Misura	Direzione obiettivo	Fonte
Ambizione 1	A1	Incidenti totali	numero totale	Riduzione	SIT Unione Comuni Valle Savio
		Incidenti mortali	numero totale	Riduzione	SIT Unione Comuni Valle Savio
		Rischio relativo utenti vulnerabili (incidenti pedoni + ciclisti / km percorsi in bici o a piedi)	incidenti / km percorsi	Riduzione	SIT Unione Comuni Valle Savio, ISTAT
	A2	Share modale piedi+bici sugli spostamenti totali	%	Aumento	ISTAT Censimento Permanente
	A3	Inquinanti locali settore trasporti (ARPA) per comune di Cesena (strade locali)	varie	Riduzione	ARPA - INEMAR
Numero di veicoli (auto + commerciali) elettrici rispetto al totale del parco circolante		%	Aumento	Statistiche annuali ACI o Motorizzazione Civili per Comune	
A4	Popolazione esposta a $L_{den} \geq 50$ dB	%	Riduzione	Modello su territorio comunale	
Ambizione 2	B1	Gas climalteranti settore trasporti (ARPA) per comune di Cesena (strade locali)	varie	Riduzione	ARPA - INEMAR
		Numero di veicoli (auto + commerciali) elettrici rispetto al totale del parco circolante	%	Aumento	Statistiche annuali ACI o Motorizzazione Civili per Comune
	B2	Rilevazioni specifiche dei consumi di combustibili fossili per trasporti nel territorio comunale	litri di combustibili	Riduzione	Rilevazione da Energie per la Città
Numero di veicoli (auto + commerciali) elettrici rispetto al totale del parco circolante		%	Aumento	Statistiche annuali ACI o Motorizzazione Civili per Comune	
B3	Estensione dell'area di circolazione stradale riqualificata con inserimento di verde o di pavimentazione permeabile o con caratteristiche di bassa impermeabilizzazione del suolo	metri quadrati o metri lineari (o in % rispetto al totale dell'area o della rete stradale del comune di Cesena)	Aumento	Comune	

	B4	Inquinanti locali settore trasporti (ARPA) per comune di Cesena (strade locali)	varie	Riduzione	ARPA - INEMAR
Ambizione 3	C1	Share modale mezzi motorizzati privati	%	Riduzione	ISTAT Censimento Permanente
	C2	tempi di percorrenza per le diverse reti di trasporto (bici, piedi, TPL, auto etc.)		Riduzione (o mantenimento se già soddisfacente)	
	C3	Estensione lineare di strade riqualificate con progetto di qualità urbana	metri lineari	Aumento	Comune
Estensione zone 30 con moderazione del traffico		metri quadrati	Aumento	Comune	
Realizzazione / Presenza di strade scolastiche sul totale dei plessi scolastici nel Comune		%	Aumento	Comune	
Ambizione 4	C4 / D1	Popolazione residente entro 1km e 3km da fermate TPL	numero abitanti e % sul totale	Aumento	Comune
		Introduzione di agevolazioni per l'accesso ai servizi di trasporto per le fasce a reddito basso o con esigenze di mobilità specifiche (o miglioramento delle esistenti)	-	Aumento	Comune, Agenzia per la Mobilità
		Interventi PEBA attuati	-	Aumento	Comune
		Rilevazione del Digital Divide comunale		Riduzione	AGICOM
	D2	Adozione di schemi tariffari (ad es. TPL ma anche bike-to-work e altri) che internalizzino i costi esterni del trasporto	-	Aumento	Comune
		Rapporto costi/ricavi TPL	-	Aumento	Comune
		Efficacia del sistema TPL	€/passaggero o €/pkm	Riduzione	Comune
D3	Infrazioni Totali	-	Riduzione	Polizia Municipale	
	Segnalazioni dei cittadini alla polizia municipale (sul tema mobilità e sosta)	-	Riduzione	Polizia Municipale	
D4	Percezione dell'efficacia dei servizi di mobilità	Scala gradimento (es. Likert scala 10)	Aumento	Comune	

7.1.2 Indicatori di contesto

Monitoraggio:

Categoria	Variabile osservata	Unità di misura
Demografia	Popolazione	Valore assoluto (Num)
	Famiglie	Valore assoluto (Num)
	Natalità	Tasso x1.000 abitanti
	Mortalità	Tasso x1.000 abitanti
	Crescita Naturale	Valore assoluto (Num)
	Migratorio	Tasso x1.000 abitanti
	Crescita Totale	Valore assoluto (Num)
	Componenti medi	Persone/famiglia
	Popolazione 0-14	Valore assoluto (Num)
	Popolazione 15-64	Valore assoluto (Num)
	Popolazione 65+	Valore assoluto (Num)
	Studenti (scuole di Cesena)	Valore assoluto (Num)
	Adulti con diploma / laurea	%
	Giovani con istruzione universitaria	%
	Giovani 15-19 anni con istruzione	%
	Adulti con licenza media	%
Età media	Media della popolazione	

Categoria	Variabile osservata	Unità di misura
Economia	Dichiaranti IRPEF	Valore assoluto (Num)
	Reddito Medio/Dichiarante	Valore assoluto (€)
	Unità imprese (ISTAT)	Valore assoluto (Num)
	Unità imprese (Camera di Commercio)	Valore assoluto (Num)
	Addetti delle imprese (ISTAT)	Valore assoluto (Num)
	Esercizi commerciali (Vicinato)	Valore assoluto (Num)
	Esercizi commerciali (Media distr.)	Valore assoluto (Num)
	Esercizi commerciali (Grande distr.)	Valore assoluto (Num)
	Aziende agricole	Valore assoluto (Num)
	Esercizi alberghieri	Valore assoluto (Num)
	Posti letto negli alberghi	Valore assoluto (Num)
	Tasso di occupazione	%
	Tasso di disoccupazione	%
	Tasso di disoccupazione giovanile	%

Categoria	Variabile osservata	Unità di misura
Territorio	Superficie comunale totale	Km2
	Densità abitativa	Residenti/Km2
	Superficie dedicata alla viabilità automobilistica	Sup. utilizzata (Km2) / Sup. Totale Km2
	Superficie dedicata alla viabilità pedonale	Sup. utilizzata (Km2) / Sup. Totale Km2
	Superficie dedicata alla viabilità ciclistica	Sup. utilizzata (Km2) / Sup. Totale Km2
	Superficie dedicata al TPL	Sup. utilizzata (Km2) / Sup. Totale Km2
	Superficie di vendita mq (Vicinato)	Mq
	Superficie di vendita mq (Media distr.)	Mq
	Superficie di vendita mq (Grande distr.)	Mq
	Edifici di valore storico-culturale	Valore assoluto (Num)
Motorizzazione	Auto	Valore assoluto (Num)
	Motocicli	Valore assoluto (Num)
	Autobus	Valore assoluto (Num)
	Trasporti merci	Valore assoluto (Num)
	Veicoli Speciali	Valore assoluto (Num)
	Trattori e Altri	Valore assoluto (Num)
	Totale	Valore assoluto (Num)
	Tasso di motorizzazione	Auto/residenti x1.000

7.1.3 Indicatori sull'offerta

Monitoraggio:

Categoria	Variabile osservata	Unità di misura
Viabilità automobilistica	Autostrade	Estesa in Km
	Viabilità primaria	Estesa in Km
	Viabilità secondaria	Estesa in Km
	Viabilità locale	Estesa in Km
	Zone 30	Estesa in Km
	Zone Residenziali	Estesa in Km
	Stalli sosta totali	Estesa in Km
	Stalli sosta a pagamento	Valore assoluto (Num)
	Stalli sosta a disco orario	Valore assoluto (Num)
	Stalli sosta liberi	Valore assoluto (Num)
	Sosta adibita a carico/scarico	Valore assoluto (Num)
	Sosta dedicati a portatori di disabilità	Valore assoluto (Num)
	Stalli sosta non regolamentati (da verificare)	Valore assoluto (Num)
	Offerta sosta totale (regolamentata e non)	Valore assoluto (Num)
	Parcheggi di interscambio / attestamento	Valore assoluto (Num)
Estesa ZTL	Estesa in Km	
Trasporto Pubblico	Lunghezza rete TPL	Estesa in Km
	Lunghezza rete TPL protetta	Estesa in Km
	Corse TPL	Km/giorno
	Tempi medi di percorrenza	Minuti
	Velocità commerciale media (km/h)	Km/h
	Costi di gestione	Costi (€)/Giorno
	Ricavi/giorno	Ricavi (€)/Giorno
	Ricavo/costi	Costi (€) / Ricavi (€)
	Pensiline presenti	Valore assoluto (Num)
	Pensiline assenti	Valore assoluto (Num)
	Pensiline da verificare	Valore assoluto (Num)
	Corse/giorno TPL Extraurbano	Corse (Num) / Giorno
	Corsa nell'ora di punta verso poli d'interscambio	Corse (Num) / Giorno
Tempo medio di percorrenza (min)	Minuti	
Ciclabilità e pedonalità	Rete ciclabile esistente	Estesa in Km
	Km in ottimo stato (km)	Estesa in Km
	Km di ciclabili in buono stato (km)	Estesa in Km
	Rete ciclabile in realizzazione (estesa in km)	Estesa in Km
	Rete ciclabile programmata	Estesa in Km
	Offerta sosta bici	Valore assoluto (Num)

Estesa aree pedonali (km)

Estesa in Km

7.1.4 Indicatori sulla domanda

Categoria	Variabile osservata	Unità di misura
Indicatori di sintesi	Mobilità sistematica (sul totale)	% sul totale
	Mobilità sistematica fuori comune (sul totale)	% sul totale
	Spostamenti interni (sistematici, solo andata)	Valore assoluto (Num)
	Spostamenti in uscita (sistematici, solo andata)	Valore assoluto (Num)
	Spostamenti generati (sistematici, solo andata)	Valore assoluto (Num)
	Spostamenti attratti (sistematici, solo andata)	Valore assoluto (Num)
	Rapporto entrati / usciti (sistematici)	Valore assoluto (Num)
	Mobilità occupazionale	Valore assoluto (Num)
	Mobilità studentesca	Valore assoluto (Num)
	Mobilità privata (uso mezzo privato)	Valore assoluto (Num)
	Mobilità pubblica (uso mezzo collettivo)	Valore assoluto (Num)
	Mobilità lenta (a piedi o in bicicletta)	Valore assoluto (Num)
	Utenza bus (urbano) (pax. medi / giorno)	Valore assoluto (Num)
	Spostamenti totali pro capite (pop. mobile 10-84) giorno	Valore assoluto (Num)
	Spostamenti sistematici pro-capite (pop. ttiva 15-64, A/R) giorno	Valore assoluto (Num)
	Tempi medi di viaggio (sistematica)	Min/viaggio
	Km medi di viaggio (sistematica)	Km/viaggio

Appendice

7.2 Elenco azioni

Codice	Azioni	Macro-azioni
S.1	S.1.1	Centro Storico come centro di relazioni
	S.1.2	Riqualificazione di spazi di relazione esistenti
	S.1.3	Restituzione alla collettività i "vuoti urbani"
	S.1.4	Realizzare nuovi spazi di relazione
	S.1.5	Estendere il perimetro degli spazi di condivisione
	S.1.6	Riprogettare e riqualificare gli spazi di condivisione esistenti
	S.1.7	Efficientamento della sosta veicolare su strada per recuperare spazi per altri utilizzi
	S.1.8	Riduzione dell'offerta di sosta su strada pertinenziale
	S.1.9	Miglioramento della qualità degli spazi di fermata
	S.1.10	Creazione di Aree di sosta ad utilizzo dinamico
S.2	S.2.1	Sviluppo di una maglia di percorsi pedonali diffusi
	S.2.2	Sviluppo di un sistema di Park+Walk
	S.2.3	Realizzazione di una segnaletica di wayfinding pedonale direzionale e comunicativa
	S.2.4	Realizzazione della Bicipolitana di Cesena
	S.2.5	Valorizzazione della Ciclovia del Savio
	S.2.6	Individuazione di un sistema di percorsi ciclabili secondari
	S.2.7	Sviluppo e potenziamento dei collegamenti ciclabili sovracomunali
	S.2.8	Progettare e attuare un sistema di segnaletica (wayfinding)
	S.2.9	Riorganizzare l'assetto gerarchico del Trasporto Pubblico Locale
	S.2.10	Introduzione di spazi di circolazione dedicati (corsie preferenziali, etc.) al trasporto pubblico
	S.2.11	Migliorare gli spazi di attesa alle fermate e la loro accessibilità.
	S.2.12	Migliorare l'infomobilità relativa al TPL.
	S.2.13	Rinnovare il parco mezzi
	S.2.14	Miglioramento dell'accessibilità del traffico veicolare ai margini dell'abitato e in direzione/proveniente dei parcheggi scambiatori
	S.2.15	Recupero alla fruizione condivisa e cittadina di spazi di "circolazione" contestualmente alla realizzazione della realizzazione delle nuove circonvallazioni delle frazioni
	S.2.16	Alleggerimento del traffico locale e di attraversamento sulla rete locale tramite l'applicazione di soluzioni di moderazione del traffico e limitazione della velocità
	S.2.17	Riprogettazione degli spazi di circolazione, riducendo le ampiezze delle corsie veicolari e delle rotonde ai minimi normativi per recuperare spazi per altri utilizzi.
	S.2.18	Revisione della classificazione stradale e degli schemi di circolazione per rendere effettive tali modifiche
	S.2.19	Rendere il proprio sistema stradale "future-proof" attraverso la sperimentazione di un sistema di smart roads.
	S.2.20	Favorire il transito e distribuzione del traffico merci lungo la rete principale, disincentivandolo nelle zone residenziali.
S.2.21	Istituire una Zona a Traffico Limitato a "Zero Emissioni" contestualmente alla realizzazione di punti d'interscambio merci e la promozione di mezzi alternativi / sostenibili per l'ultimo miglio	
S.2.22	Messa in sicurezza delle intersezioni che presentano il maggiore tasso di incidentalità (approccio reattivo).	
S.2.23	Intersezioni a "prova d'errore" (approccio proattivo).	
S.2.24	Revisione del sistema della sosta in area centrale per favorire un maggiore utilizzo dei parcheggi scambiatori e aumentare la rotazione dei parcheggi	
S.2.25	Revisione del sistema della sosta fuori dal centro per incentivare la rotazione dei parcheggi e mitigare gli effetti di saturazione permanente	
S.2.26	Adeguamento dell'offerta di sosta ciclabile esistente	
S.2.27	Predisposizione di un piano parcheggi bici da realizzarsi parallelamente allo studio delle misure della sosta veicolare	
S.2.28	Diffusione dei sistemi di infomobilità a tutte le fermate del trasporto pubblico locale	
S.2.29	Realizzazione di Spazi Logistici di Prossimità (SLP) e Centri di Consolidamento Urbano (CCU) delle Merci	
S.2.30	Individuazione di punti di consegna delle merci	

S.3	S.3.1	Miglioramento dell'attrattività dei parcheggi scambiatori
	S.3.2	Potenziamento dell'intermodalità bici-bus in tutto il territorio comunale
	S.3.3	Realizzazione di una velostazione presso la stazione ferroviaria
	S.3.4	Creazione di spazi per la sosta per i sistemi di sharing basati su veicoli a motore
	S.3.5	Favorire l'integrazione dei diversi sistemi di mobilità tramite il MaaS
S.4	S.4.1	Migliorare la digitalizzazione dei servizi pubblici
	S.4.2	Promuovere il lavoro e la formazione a distanza
S.5	S.5.1	Incentivazione dello shift verso la mobilità privata elettrica
S.6	S.6.1	Creazione e utilizzo di un brand distintivo per la mobilità in Cesena
	S.6.2	Formazione dei dipendenti comunali che si occupano della comunicazione istituzionale
S.7	S.7.1	Creare iniziative di formazione ed educazione ai temi della mobilità attiva e sostenibile nel mondo produttivo e delle aziende
	S.7.2	Creare iniziative di formazione ed educazione ai temi della mobilità attiva e sostenibile nel mondo della scuola e dell'Università
S.8	S.8.1	Incentivazione della mobilità sostenibile tramite iniziative premiali
	S.8.2	Iniziative di nudging per rendere la mobilità sostenibile la scelta di "default"
S.9	S.9.1	Creazione di una cabina di regia della mobilità
	S.9.2	Coinvolgimento attivo dei cittadini nelle scelte di mobilità di Cesena
S.10	S.10.1	Creazione di un sistema di monitoraggio esteso dei principali dati di mobilità
	S.10.2	Creazione di un "Cruscotto di Monitoraggio" del PUMS.
S.11	S.11.1	Completamento, revisione e aggiornamento dei piani comunali sul tema della mobilità
	S.11.2	Sperimentazione delle iniziative di modifica dello spazio pubblico tramite urbanistica tattica
	S.11.3	Sperimentazione di innovazioni tecnologiche e sociali nel campo della mobilità