



COMUNE DI RAVENNA
SERVIZI DI REDAZIONE DI PIANI, STUDI DI MOBILITÀ E TRAFFICO
DELL'INTERO TERRITORIO DEL COMUNE DI RAVENNA



PUMS
RAVENNA
2022-2032

VAS | RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE

(A1.f)

MAGGIO 2022

CAPOGRUPPO MANDATARIA



MANDANTI



CONSULENZA SPECIALISTICA



Seconda di copertina

Cliente	Comune di Ravenna
Riferimento contratto	Rep. Fascicolo 2020/6.7/28 del 22/04/2021
Nome progetto	Servizi di redazione di piani, studi di mobilità e traffico dell'intero territorio del Comune di Ravenna
Nome file	Ravenna_VAS_Rapporto preliminare ambientale
Versione	2
Data	16/05/2022

Classificazione del documento

Bozza	<input type="checkbox"/>	Finale	<input checked="" type="checkbox"/>	Riservato	<input type="checkbox"/>	Pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>
-------	--------------------------	--------	-------------------------------------	-----------	--------------------------	----------	-------------------------------------

Autori	Irene Bugamelli, Gildo Tomassetti, Camilla Alessi, Giacomo Nonino, Enrico Fauceglia (AIRIS); Ivan Uccelli, Sofia Pechin (TRT)
Approvazione finale	Patrizia Malgieri (TRT)

Contatti mandataria

TRT Trasporti e Territorio
Via Rutilia 10/8
Milano - Italia
Tel: +39 02 57410380
E-mail: info@trt.it
Web: www.trt.it



Indice

1	INTRODUZIONE	4
2	QUADRO NORMATIVO	6
2.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	6
2.2	LE LINEE GUIDA ELTIS	8
2.3	LE LINEE GUIDA NAZIONALI PER I PUMS	10
3	ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE	12
3.1	SINTESI DEI FATTORI AMBIENTALI POSITIVI E NEGATIVI (SWOT)	12
4	IL QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO	20
4.1	LA PIANIFICAZIONE LOCALE	20
4.2	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	29
4.3	TARGET DI RIDUZIONE EUROPEI E NAZIONALI PER CLIMA E QUALITÀ DELL'ARIA	31
4.3.1	<i>Emissioni climalteranti</i>	31
4.3.2	<i>Qualità dell'aria</i>	37
5	IL PUMS DI RAVENNA	45
5.1	MONITORAGGIO DEL PUMS VIGENTE	45
5.1.1	<i>Approfondimento sulla mobilità elettrica</i>	47
5.1.2	<i>Approfondimento sulla mobilità ciclistica</i>	49
5.1.3	<i>Aggiornamento degli indicatori di monitoraggio del PUMS vigente</i>	49
5.2	OBIETTIVI E STRATEGIE	56
5.2.1	<i>Definizione delle strategie del PUMS</i>	59
5.3	PRELIMINARE INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO	62
6	VERIFICA DI COERENZA	63
6.1	COERENZA INTERNA	64
6.2	COERENZA ESTERNA	68
7	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO	78
7.1	MOBILITÀ E TRASPORTI	80
7.2	QUALITÀ DELL'ARIA	82
7.3	EMISSIONI CLIMALTERANTI	83
7.4	INQUINAMENTO ACUSTICO	84
8	MONITORAGGIO DEL PIANO	86
9	VALUTAZIONE DI INCIDENZA	87
10	PROPOSTA DI STRUTTURA/INDICE DEL RAPPORTO AMBIENTALE	91



1 Introduzione

L'Unione Europea ha promosso l'adozione, presso i sistemi territoriali locali, di Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) emanando, nel 2014, specifiche Linee guida per l'elaborazione del PUMS elaborate dalla Commissione Europea, nell'ambito del progetto ELTISplus, orientate in particolare a fare del PUMS uno strumento di pianificazione dei trasporti in grado di contribuire in maniera significativa a raggiungere gli obiettivi comunitari di sostenibilità. Nel 2019 la piattaforma Eltis ha messo a disposizione la seconda versione delle Linee guida¹.

I Piani Urbani della Mobilità Sostenibile rappresentano lo strumento di pianificazione strategica introdotto anche nel nostro ordinamento con l'emanazione delle Linee Guida per la loro redazione. Nel 2017 il MIT (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, oggi Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili) ha emanato il DM n. 397 del 4 agosto 2017, provvedimento esplicitamente previsto dall'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257 di recepimento della direttiva 2014/94/UE Linee (cosiddetta DAFI, Deployment of Alternative Fuels Infrastructure). Successivamente, nel 2019 con il DM n. 396 del 28 agosto, il MIT ha modificato e precisato il set di obiettivi minimi a cui i PUMS sono tenuti a perseguire.

Le attività necessarie per arrivare alla redazione e approvazione del PUMS seguono il seguente programma:

- Analisi dell'inquadramento conoscitivo e redazione delle linee di indirizzo, obiettivi generali e strategie del PUMS;
- Redazione della proposta di PUMS, a valle della gestione del percorso partecipativo e della stesura degli scenari ai diversi orizzonti temporali del Piano;
- VAS e approvazione del PUMS da parte della Amministrazione Comunale.

La procedura di Valutazione Ambientale Strategica-VAS (e la Valutazione di incidenza-VINCA), come i relativi elaborati, sarà riferita al PUMS di Ravenna in corso di redazione.

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

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

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

¹ eltis.org/mobility-plans/sump-guidelines



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

Questa fase ha inoltre la finalità di definire preventivamente le informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, il loro livello di dettaglio, gli indicatori da utilizzare per l'analisi di contesto.

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

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

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

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

Nel documento sono presentati ai fini della consultazione:

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

La metodologia di valutazione proposta è la stessa di quella utilizzata nel rapporto ambientale del PUMS vigente.



2 Quadro normativo

2.1 Normativa di riferimento per la valutazione ambientale strategica

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Il PUMS è quindi assoggettato alla procedura di VAS.

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

La Direttiva VAS, inoltre, all'art. 5 stabilisce che "Le autorità di cui all'articolo 6, paragrafo 3 ("per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione



dei piani e dei programmi”) devono essere consultate al momento della decisione sulla portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale e sul loro livello di dettaglio”.

Il regime legislativo italiano sta recentemente evolvendo secondo un orientamento in cui la dimensione ambientale è effettivamente integrata all’interno dei piani e dei programmi, si è infatti recepita di recente la Direttiva Europea 2001/42/CE, esplicitando le procedure da adottarsi per la VAS attraverso il Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/06) e le sue successive modifiche.

Il Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i., afferma che la VAS costituisce parte integrante del procedimento di adozione dei piani e dei programmi per cui è prevista, in quanto preordinata a garantire che gli effetti, derivanti dall’attuazione dei piani stessi, siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

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

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

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

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



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

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

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

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

2.2 Le Linee guida ELTIS

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

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

Nella sua prima formulazione, il processo di redazione e attuazione di un PUMS, indicato dalle linee guida, è stato articolato in un ciclo di 11 fasi principali, a loro volta suddivise in un totale di 32 attività; nel processo emergono alcuni elementi essenziali per la redazione del PUMS:

- visione di lungo periodo;
- coerenza degli strumenti di Piano e coordinamento di Enti e procedure per la pianificazione e l'attuazione;
- integrazione delle modalità di trasporto;
- sostenibilità sociale, ambientale ed economica delle azioni intraprese;
- approccio partecipativo che pone al centro le persone e la soddisfazione delle loro esigenze di mobilità, attraverso il coinvolgimento attivo dei cittadini e degli altri portatori di interesse;
- monitoraggio dello stato di attuazione degli interventi individuati volto alla ricerca di un miglioramento continuo;
- perseguimento della qualità urbana.

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

- un ciclo di Piano aggiornato e semplificato sul piano dell'operatività



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



Questo simbolo un punto di coinvolgimento politico durante il processo relativo al PUMS

Figura 2-1: Linee guida Eltis, processo di pianificazione, 2019

Fonte: SUMP Guidelines, 2019 – www.eltis.org/mobility-plans/sump-process

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

- Fase 1. Preparazione e analisi: durante la quale si definiscono i limiti geografici di intervento tenendo conto dell'area di influenza, si procede con la ricognizione degli strumenti di pianificazione da considerare, si verificano i dati a disposizione e quelli necessari alla ricostruzione dello stato di fatto.
- Fase 2. Sviluppo delle strategie: sulla base della ricostruzione del quadro conoscitivo e dell'analisi delle criticità, si definiscono la visione, le strategie, gli obiettivi, i target e gli indicatori per il monitoraggio del piano.



- Fase 3. Pianificazione delle azioni di piano: una volta definita la visione, le strategie e gli obiettivi, si esplorano le possibili misure che saranno valutate e finalizzate nel piano.
- Fase 4. Implementazione e monitoraggio: questa fase è la vera novità e prevede la gestione dell'implementazione del piano, cioè l'effettiva realizzazione delle azioni di Piano, dal procurement delle misure al monitoraggio e revisione del Piano stesso in funzione dei risultati ottenuti.

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

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

2.3 Le Linee guida nazionali per i PUMS

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

Finalizzate ad omogeneizzare e coordinare la redazione dei PUMS su tutto il territorio nazionale, le linee guida nazionali definiscono il PUMS come *“uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana (preferibilmente riferita all'area della Città metropolitana, laddove definita), proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso al definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali”*.

Le linee guida chiariscono:

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

I macro-obiettivi, per ciascuno dei quali sono identificati degli indicatori di monitoraggio, sono perseguiti attraverso strategie e azioni che vi contribuiscono in maniera integrata.

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

- a) Definizione del gruppo interdisciplinare/ Interistituzionale di lavoro: capace di individuare le azioni da realizzare con i relativi costi economici e ambientali e di gestire i processi di partecipazione, è indispensabile per una migliore definizione del quadro conoscitivo, degli obiettivi, delle strategie e delle azioni da realizzare con i relativi costi economici e ambientali. Tale impostazione garantisce anche una



migliore gestione dei processi di partecipazione. Farà parte del gruppo di lavoro il mobility manager di area (introdotto con il decreto interministeriale «Mobilità sostenibile nelle aree urbane» del 27 marzo 1998 e richiamata dalla legge n. 340/2000).

- b) Predisposizione del quadro conoscitivo: rappresenta la fotografia dello stato di fatto dell'area interessata dalla redazione del Piano, e individua le sue peculiari caratteristiche orografiche, urbanistiche, socioeconomiche e di strutturazione della rete infrastrutturale e trasportistica.
- c) Avvio del percorso partecipato: il percorso partecipato prende avvio con la costruzione del quadro conoscitivo, concorrendo all'individuazione delle criticità evidenziate da cittadini e portatori di interesse, e contribuisce alla successiva definizione degli obiettivi del Piano. Particolare attenzione sarà rivolta all'analisi ed alla mappatura dei portatori di interesse da includere nel processo di pianificazione della mobilità urbana sostenibile, individuando stakeholders primari (cittadini, gruppi sociali, ecc.), attori chiave (es. Comuni, istituzioni, enti, investitori, ecc.), intermediari (es. gestori servizi TPL, ecc.)
- d) Definizione degli obiettivi: consentirà di delineare le strategie e le azioni propedeutiche alla costruzione partecipata dello scenario di Piano. All'interno del PUMS, come suggerito dal Decreto MIT 4 agosto 2017, si individueranno:
 - macro-obiettivi che rispondono a interessi generali di efficacia ed efficienza del sistema di mobilità e di sostenibilità sociale, economica ed ambientale ai quali verranno associati indicatori di risultato e i relativi valori target da raggiungere entro 10 anni;
 - obiettivi specifici di livello gerarchico inferiore, funzionali al raggiungimento dei macro-obiettivi. La gerarchia degli obiettivi permette di riconoscere e proporre strategie del Piano per gli anni di valenza dello stesso (10 anni). Gli obiettivi perseguiti dal PUMS e la relativa quantificazione (target) saranno monitorati con cadenza biennale per valutare il loro raggiungimento e confermarne l'attualità attraverso gli indicatori di cui all'allegato 2 del Decreto MIT 4 agosto 2017. Il set degli indicatori sarà restituito nei documenti tecnici del Piano.
- e) Costruzione partecipata dello scenario di Piano: A partire dal quadro conoscitivo e dall'individuazione degli obiettivi da perseguire, si definiscono, anche attraverso il percorso partecipato, le strategie e le azioni che costituiscono il punto di partenza per la costruzione degli scenari alternativi di Piano. I diversi scenari alternativi, costituiti da specifiche azioni e interventi, attuati in uno specifico intervallo temporale, saranno messi a confronto con lo Scenario di riferimento (SR) che si configurerebbe qualora non fossero attuate le strategie del PUMS. Dalla valutazione comparata ex ante degli scenari alternativi, attraverso l'uso degli indicatori di raggiungimento dei macro-obiettivi, si perviene alla individuazione dello Scenario di piano (SP) che include anche gli interventi già programmati dall'Amministrazione e/o presenti in pianificazioni adottate e approvate. Lo scenario di Piano prevedrà un cronoprogramma degli interventi da attuare a breve termine e a lungo termine, nonché una stima dei relativi costi di realizzazione e delle possibili coperture finanziarie.
- f) Valutazione ambientale strategica (VAS): La VAS accompagnerà tutto il percorso di formazione del Piano fino alla sua approvazione. L'iter da seguire è regolato dalle Linee Guida Regionali per i PUMS di seguito descritte;
- g) Adozione del Piano e successiva approvazione;
- h) Monitoraggio: nell'ambito della redazione del PUMS e successivamente alla definizione dello scenario di piano, saranno essere definite le attività di monitoraggio obbligatorio da avviare a seguito dell'approvazione del PUMS.



3 Analisi del contesto ambientale

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

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

3.1 Sintesi dei fattori ambientali positivi e negativi (SWOT)

Il paragrafo descrivere in sintesi gli effetti ambientali positivi e negativi attualmente generati dal sistema dei trasporti. Questa valutazione del contesto ambientale intende soprattutto evidenziare i problemi ambientali e gli aspetti favorevoli del sistema ambientale che potrà essere influenzato dal Piano. Le informazioni del Quadro conoscitivo (cfr. documento identificato con i codici A1.d-A1.e) sono organizzate in modo schematico attraverso l'analisi SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats), cioè un procedimento mutuato dall'analisi economica, capace di indurre politiche, linee di intervento ed azioni di piano compatibili con l'ambiente di riferimento. La bontà dell'analisi SWOT è funzione della completezza della analisi di contesto; cioè l'efficacia di questa metodologia SWOT dipende dalla capacità di effettuare una lettura incrociata dei fattori ambientali. In pratica con l'analisi SWOT si distinguono fattori endogeni (su cui il pianificatore può intervenire) ed esogeni (che non è possibile modificare attraverso il piano, ma per cui è possibile pianificare una qualche forma di adattamento). Nella terminologia consueta si indicano i fattori endogeni come fattori di forza o fattori di debolezza e quelli esogeni si indicano come opportunità o rischi. Questo tipo di valutazione in sostanza serve ad inquadrare gli aspetti ambientali strategici per il Piano. Attraverso le scelte di piano sarebbe opportuno puntare sui fattori di forza e le opportunità, come anche cercare di reagire ai rischi ed ai fattori di debolezza. Sulle opportunità ed i rischi non è possibile intervenire direttamente, ma è possibile predisporre modalità di controllo e di adattamento. È necessario fare assegnamento sui fattori di forza, attenuare i fattori di debolezza, cogliere le opportunità e prevenire i rischi.

Sulla base del Quadro conoscitivo è elaborata una valutazione delle principali criticità, in negativo, e potenzialità, in positivo, per ciascuna tematica analizzata.

Considerando il campo d'azione della mobilità sostenibile e le normative di riferimento del PUMS e il quadro conoscitivo si sono ritenute pertinenti al Piano, in particolare per indirizzarne i contenuti strategici gli aspetti ambientali legati alla circolazione dei mezzi di trasporto²:

- qualità dell'aria,
- emissioni climalteranti,
- rumore.

La SWOT che segue è derivata sostanzialmente dal quadro conoscitivo del PUMS.

² Non sono stati trovati dati a livello comunale in merito all'esposizione della popolazione al rumore e sull'inquinamento acustico.



Tabella 3-1: Analisi SWOT ambientale

	FATTORI DI DEBOLEZZA /RISCHI	FATTORI DI FORZA / OPPORTUNITÀ
Qualità dell'aria	<ul style="list-style-type: none"> - Le stazioni urbane del Comune di Ravenna non hanno rispettato il numero di superamenti consentito per la media giornaliera del PM10. Nel 2020 la media annuale è in linea con quella degli anni precedenti, mentre il numero di superamenti è maggiore. - Per PM2,5 il valore dell'OMS continua ad essere superato abbondantemente. - In ambito urbano i contributi maggiori alle emissioni sono riconducibili alle automobili. - La quota di veicoli a gasolio è pari al 39,7%; il 17,9% dei veicoli presenta bassi standard emissivi (euro 1, 2 e 3), soggetti a limitazioni del traffico nel periodo invernale, a cui si aggiungono i veicoli a gasolio Euro 4 (21,4%) sottoposti a limitazioni durante le domeniche ecologiche e misure emergenziali (superamento dei limiti di qualità dell'aria). - La quota di veicoli ibridi-elettrici è dell'1,5%; la componente di vetture elettriche raggiunge dimensioni assolute molto modeste (151 totali). 	<ul style="list-style-type: none"> + Più del 50% del parco auto circolante ha elevati standard emissivi (Euro 5-6). + La quota dei veicoli ibridi (benzina-metano e benzina-GPL) raggiunge il 20%. + In merito al TPL, il parco veicolare di START a Ravenna è composto dal 64,3% da bus a metano e il 35,7% da bus diesel, l'età media è di 10 anni. Si evidenzia che la percentuale di mezzi diesel non è elevata. + In termini di emissioni dirette dall'inventario INNEMAR risulta che, per il Comune di Ravenna, i trasporti su strada rappresentano per gli Ossidi di Azoto il 21% del totale, per il PM10 il 19% e per PM2,5 il 15% del totale. + Per il PM2,5 negli ultimi tre anni non è stato superato né il limite normativo né quello indicativo. + Per NO₂ per l'anno 2020 non si sono verificati superamenti né dei limiti di lungo periodo né di breve. Per quanto riguarda i valori della media annuale, il valore più alto si è registrato nella stazione di traffico Zalamella. Dal 2015 si ha un trend in diminuzione della media annuale in tutte le stazioni, accentuatosi a partire dal 2017.
Emissioni climalteranti	<ul style="list-style-type: none"> - Il settore dei trasporti è responsabile di circa il 35% delle emissioni dell'intero territorio comunale (dati PAESC). - Ai trasporti è comunque demandato il maggior contributo in termini di riduzione della CO₂, ai fine del conseguimento degli obiettivi del PAES. Infatti, oltre il 50% della riduzione complessiva (pari a 354.000 tCO₂) prevista al 2030 è legato al settore trasporti. Di questa, il monitoraggio del PAES evidenzia che ad oggi le azioni sul sistema dei trasporti realizzate o in corso hanno portato ad una riduzione di circa 12.000 tCO₂. - I consumi di carburanti derivanti da petrolio (Benzina, Gasolio, GPL), nel territorio provinciale, risultano aver subito un incremento tra il 2015 e il 2019 (più marcato nel triennio 2017 – 2019). Tale dato appare in controtendenza rispetto al trend che si registra sia in Regione che nell'intero territorio nazionale. 	<ul style="list-style-type: none"> + Il Monitoraggio del PAES evidenzia come le azioni già concluse su tutti i settori al 2016 abbiano consentito la riduzione di 129.000 t/anno di CO₂ (pari al 7,7% di riduzione delle emissioni rispetto al 2007), mentre quelle in corso dovevano portare ad una riduzione di oltre 177.000 t/anno. Quindi al 2017 con le azioni concluse ed in corso, le emissioni di gas serra (complessive su tutti i settori) sono state ridotte del 18,2% rispetto all'anno base (2007). È ipotizzabile, quindi, che le previsioni in termini di riduzione della CO₂, al 2020 vengano rispettate. + Il quadro delle politiche internazionali (Green Deal Europeo, programma Fit for 55%, nuove direttive sulle emissioni dei veicoli), nazionali (PNIEC, PNRR) e locali (PER Emilia-Romagna, Patto per il lavoro e il Clima della Regione Emilia-Romagna e PAESC Comunale) costituisce la cornice entro la quale può ipotizzarsi un vero e proprio cambio di



	FATTORI DI DEBOLEZZA /RISCHI	FATTORI DI FORZA / OPPORTUNITÀ
		paradigma rispetto al tema dei cambiamenti climatici, che dovrebbe portare ad una forte accelerazione verso una mobilità sostenibile (carburanti alternativi, diversione modale verso forme di trasporto più sostenibili, forte impulso a forme di mobilità dolce).
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - L'impatto acustico da rumore stradale è significativo, infatti: il 15% della popolazione è esposta ad un Lden superiore a 65 dBA e il 16,4 % della popolazione ad un Lnight maggiore di 55 dBA tali valori di esposizione sono dovuti ai contributi delle strade in campo urbano e, come desumibile dalla mappatura acustica strategica, non tanto alle principali infrastrutture (le strade con più di 3.000.000 veicoli/anno individuate dagli enti gestori come richiesto dal D.Lgs. 194/2005). 	<ul style="list-style-type: none"> + Il 39,5% della popolazione è esposto a valori di Lden di rumore stradale inferiori a 55 dBA e il 62,4% a valori inferiori al 60 dBA. + Il 61,2% della popolazione è esposta a valori di Lnight di rumore stradale inferiori a 60 dBA.

Di seguito si riporta l'analisi SWOT del QC sui temi della mobilità.

Tabella 3-2: Domanda di mobilità: punti di debolezza e di forza

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)	PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)
<ul style="list-style-type: none"> - Il tasso di motorizzazione auto (712 auto ogni 1.000 abitanti) è nettamente superiore ai dati medi registrati nei tre ambiti territoriali di riferimento (provincia, regione e valore medio nazionale). - Diversamente da quanto registrato nel periodo precedente, il tasso di motorizzazione a Ravenna negli ultimi 7 anni è in costante e sensibile aumento; questa tendenza è in linea con l'andamento regionale. - Presenti circa il 25% della flotta auto e il 45% della flotta di veicoli per il trasporto merci aventi motorizzazione Euro 3 o inferiore. - Sulla base delle stime (Origine-Destinazione ISTAT) gli spostamenti sistematici giornalieri interni al comune di Ravenna sono per il 68% soddisfatti dal modo privato. La quota modale dell'auto e moto private cresce ulteriormente sulle relazioni di scambio tra la città e il territorio circostante. - Su alcune direttrici la quota di veicoli pesanti è elevata, anche in corrispondenza della fascia di punta della mattina (in sovrapposizione agli spostamenti per lavoro e studio). 	<ul style="list-style-type: none"> + In ambito urbano gli spostamenti sistematici ciclabili e pedonali raggiungono una quota del 24% sul totale. + Struttura urbana molto compatta che consente di esercire linee di trasporto pubblico di limitata lunghezza (con vantaggi in frequenza, tempi di percorrenza e regolarità). + Presenza di una fascia litoranea caratterizzata, nella stagione estiva, da una forte attrattività da parte di un tipo di domanda potenzialmente molto vocata al TPL.



PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)	PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)
<ul style="list-style-type: none"> - Domanda attratta dal trasporto pubblico relativamente modesta, abbastanza concentrata sulle componenti di utenza obbligate e contesa dalla mobilità non motorizzata (piedi, bici). - Dal sondaggio alla popolazione emerge come il COVID-19 non sembra avere avuto un impatto significativo sulla mobilità. Ciò in ragione della predominanza degli spostamenti su modo proprio e che rimangono contenuti al di sotto dei 30'. Per il futuro, l'intenzione dichiarata sembra quella di riprendere le vecchie abitudini di mobilità. Il TPL, già poco usato, sembra aver perso una quota di utenti. 	

Tabella 3-3: Offerta di trasporto – Rete viaria: punti di debolezza e di forza

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)	PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)
<ul style="list-style-type: none"> - Il sistema delle tangenziali risulta incompleto, mancando un elemento di chiusura sul lato orientale (caratterizzato dalla presenza delle zone industriali e portuali). - Le principali criticità della rete stradale interessano le tangenziali (la cui piattaforma è da considerarsi sotto standard, in particolare per SS16 e SS67), alcuni selezionati nodi viabilistici e l'accesso alla città da sud (vie Romea e Dismano). - Presenza di alcuni nuclei frazionali attraversati dalla viabilità principale; ciò provoca bassa qualità degli spazi urbani e condizioni di sicurezza critiche. - Nel centro urbano, il passaggio a livello di via Monfalcone rappresenta una strozzatura lungo la viabilità di rango superiore. L'altro PL (via Candiano) presenta condizioni di criticità molto inferiori e, tra le altre cose, non può essere eliminato (cfr. transito bus TPL). - La scarsa manutenzione del manto stradale è un problema rilevato sia sulle strade urbane che su quelle di più rilevante ruolo (es. strade statali), complici anche i flussi elevati di mezzi pesanti. 	<ul style="list-style-type: none"> + L'anello della circonvallazione periurbana è completo e, fatta eccezione per un breve tratto interno al quartiere S. Giuseppe, ben svincolato dalla rimanente rete stradale urbana e dalle radiali. + Il ponte mobile sul canale Candiano ha ridotto notevolmente le criticità sui collegamenti nord-sud sgravando via Darsena, ma al tempo stesso ha attratto nuovi flussi di mezzi pesanti. + La rete territoriale delle strade radiali e di collegamento tra le frazioni non presenta criticità particolari, quali ad esempio quelle legate alle caratteristiche geometriche o alle dimensioni dei flussi veicolari.



Tabella 3-4: Offerta di trasporto – Regolamentazione viaria: punti di debolezza e di forza

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)	PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)
<ul style="list-style-type: none">- <i>(Passeggeri)</i> Le zone 30 esistenti, sebbene estese a molte zone del centro urbano, non paiono ben caratterizzate (es. da puntuali interventi fisici), riducendo l'effettivo grado di moderazione della velocità.- <i>(Merci)</i> Regolamentazione degli accessi al centro storico per i veicoli di carico e scarico delle merci non del tutto efficace: l'impatto delle attività di carico e scarico è particolarmente critico nelle strade storiche, soprattutto in alcuni orari.- <i>(Merci)</i> La regolamentazione degli accessi ai mezzi commerciali nelle zone a traffico limitato non presenta limitazioni in merito alla classe emissiva dei veicoli.	<ul style="list-style-type: none">+ <i>(Passeggeri)</i> Aree pedonali ben presenti nel centro storico e recentemente ampliate come risposta accelerata per l'emergenza da Sars Cov-2 (con ampio apprezzamento).+ <i>(Passeggeri)</i> Zona a Traffico Limitato nella zona storica della città sempre attiva (0-24) o con poche eccezioni (in alcune strade il transito notturno è libero).+ <i>(Passeggeri)</i> Dal 2020, presenza di limitazioni alla circolazione (AP e ZTL) anche nella zona dei lidi, temporaneamente nei giorni e negli orari caratterizzati da maggiore presenza di visitatori e turisti nella stagione estiva.+ <i>(Merci)</i> Attivazione di una Zona a Traffico Limitato per veicoli pesanti nei centri abitati del comune di Ravenna.

Tabella 3-5: Offerta di trasporto – Trasporto collettivo: punti di debolezza e di forza

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)	PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)
<ul style="list-style-type: none">- Concentrazione di transiti bus lungo un unico corridoio centrale, con conseguenti problemi di intrusività, difficoltà e sicurezza di manovra, nonché impatti ambientali.- Rete urbana un po' destrutturata con forti differenziali nei livelli di servizio offerti dalle singole linee, soprattutto in termini di frequenze. L'arco di servizio è ridotto, essendo assenti le corse serali.- Presenza di passaggi a livello (sebbene con tempi di chiusura relativamente brevi) interni al tessuto urbano, con qualche problema di regolarità del servizio.- Capilinea degli autobus extraurbani ripartiti tra autostazione e Circonvallazione al Molino.- Servizio extraurbano (anche a servizio del forese) spesso concentrato in pochi orari e strutturalmente poco adatto a servire la domanda generata dalle 60 frazioni del territorio.- Visibilità delle fermate e informazione al pubblico alle fermate (schemi di rete e linea) migliorabili.	<ul style="list-style-type: none">+ Velocità commerciali piuttosto elevate, sia sulla rete urbana che su quella extraurbana.+ Ruolo della stazione forte e ben riconoscibile a livello urbano e regionale; presenza di un'autostazione ad immediato ridosso della stazione ferroviaria, direttamente collegata.+ Presenza della tariffazione integrata.+ Sperimentazione di un servizio bus a chiamata nel forese, con risultati legati all'utilizzo incoraggianti.+ Buona copertura territoriale (esistenza di circa 1.000 fermate a scala comunale).+ Servizi estivi per i lidi efficaci.+ Prospettive di gerarchizzazione dei servizi in alcune frazioni del forese (ad es. Case della Salute) che semplificano la ricerca di assetti più efficaci per il trasporto pubblico extraurbano.



Tabella 3-6: Offerta di trasporto – Mobilità ciclabile e micromobilità: punti di debolezza e di forza

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)	PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)
<ul style="list-style-type: none">- Discontinuità dei percorsi lungo alcune direttrici, soprattutto in prossimità dell'area urbana più densa. A livello di dettaglio, vi è la percezione di scarsa sicurezza nei pressi degli attraversamenti.- Grado di conformità della rete ciclabile in relazione alla normativa per la realizzazione di itinerari ciclabili molto basso (meno del 30% dell'intera rete).- Il comune di Ravenna si trova attualmente privo di un sistema di bike sharing, poiché il gestore ha in modo unilaterale risolto il contratto prima della scadenza.- Presenza di alcuni nuclei urbani delle frazioni di maggiori dimensioni non collegati da percorsi ciclabili diretti con l'area urbana centrale.- Come per le carreggiate destinate ai veicoli a motore, la rete ciclabile (e quella pedonale) è scarsamente mantenuta.	<ul style="list-style-type: none">+ Estesa rete di percorsi ciclabili (oltre 140 km), in particolare nell'area urbana centrale e nella fascia litoranea; inoltre, presenti sul territorio percorsi pedalabili (itinerari) per 200 km.+ La Ciclovia Adriatica attraversa in senso nord-sud il territorio comunale.+ Presenza di un "Biciplan", che ha tra gli obiettivi il completamento della rete esistente dando la priorità agli itinerari principali.+ Ve.Ra, la velostazione con parcheggio, officina e incubatore di progetti sociali, è stata recentemente aperta nei pressi della stazione ferroviaria.+ Positiva la recente sperimentazione di un servizio di monopattini elettrici in sharing.+ Attività di promozione sviluppate dal Comune di Ravenna con la partecipazione di soggetti istituzionali, associazioni e la comunità locale.

Tabella 3-7: Offerta di trasporto – Sosta e parcheggi: punti di debolezza e di forza

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)	PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)
<ul style="list-style-type: none">- Quota della sosta regolamentata ancora poco sviluppata, soprattutto nelle aree centrali e semicentrali, dove la maggior parte degli stalli è utilizzabile senza vincoli di tempo o tariffa.- Zone tariffarie della sosta su strada molto articolate e termine della fascia oraria in cui vige la tariffazione in anticipo sui tempi della città.- La sosta all'interno della ZTL non è tariffata, consentendo a chi è titolare di permesso (non solo residenti) di poter sostare liberamente nelle aree di maggior pregio.- Presenza di ampie zone (sia nella città centrale che presso i lidi) senza qualsivoglia segnaletica orizzontale a delimitare gli spazi di sosta. Ciò provoca criticità viabilistiche, intralcia pedoni e ciclisti e incentiva la sosta irregolare.- Quota di auto parcheggiate in divieto di sosta su livelli fisiologici (circa 10%), ma con locali gravi criticità nella ZTL centrale, nelle aree della città storica a sud-ovest del centro e, nel periodo estivo, a Marina Romea, Punta Marina e al Lido di Savio.	<ul style="list-style-type: none">+ Offerta di sosta complessiva nelle aree centrali adeguata alle necessità della domanda.+ Tariffazione della sosta in alcuni lidi nei periodi di massima affluenza, in combinazione con il servizio bus "Navetto Mare" da/per i parcheggi scambiatori.+ Adeguata offerta di sosta Park&Ride (parcheggi scambiatori) a servizio delle direttrici ovest ed est, così come delle aree di Marina di Ravenna e Punta Marina. Da sviluppare ulteriormente.+ Nel centro città, presenza di spazi pubblici riservati alla sosta degli autocaravan; assenti (se non privati) nelle località sul litorale.



Tabella 3-8: Offerta di trasporto – Porto e logistica urbana: punti di debolezza e di forza

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)	PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)
<ul style="list-style-type: none">- (Porto) Impatto non trascurabile dei veicoli pesanti generati e attratti dalle attività commerciali e produttive del porto sulle condizioni di viabilità delle principali arterie di ingresso e uscita del Comune e sulle relative condizioni di sicurezza.- (Porto) Le future realizzazioni del nuovo terminal crociere (in località Porto Corsini) e del Terminal Traghetti/Ro-Ro porteranno ad aumento del traffico indotto in ingresso e in uscita del porto (lato sinistro Candiano), con possibili conseguenze negative sulla viabilità ordinaria.- (Logistica urbana) Sosta irregolare dei veicoli commerciali all'interno del centro storico, come anche emerso dall'elaborazione delle risposte espresse durante l'indagine on-line.	<ul style="list-style-type: none">+ (Porto) Presenza del porto marittimo con scenari futuri nei quali si prevede un deciso incremento della movimentazione delle merci.+ (Porto) Previsto il potenziamento delle infrastrutture ferroviaria e stradale per incrementare il livello dell'accessibilità di ultimo e penultimo miglio del porto, a favore di una maggior attrattività del trasporto ferroviario merci e dell'aumento delle condizioni di sicurezza stradale.+ (Porto) Iniziative che caratterizzano il porto di Ravenna come Green Port (impianto GNL per il rifornimento dei mezzi pesanti, oltre che delle navi; progetto Cold Ironing, elettrificazione delle banchine).+ (Logistica urbana) Presenza diffusa di punti di ritiro e spedizione delle merci all'interno del centro abitato principale e delle principali località del forese e del litorale.+ (Logistica urbana) A margini della ZTL del centro storico è previsto un incremento delle piazzole per le operazioni di carico e scarico della merce.+ (Logistica urbana) Avvio della fase di studio per la definizione di un sistema di distribuzione delle merci a basso o nullo impatto nell'area a traffico limitato e pedonale del centro storico.+ (Logistica urbana) Nell'ambito dell'iniziativa SURF (Sustainable Urban Freight) è stato definito un piano di azione per l'introduzione di Zone a Zero Emissioni.

Tabella 3-9: Impatti sociali e ambientali: punti di debolezza e di forza

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)	PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)
<ul style="list-style-type: none">- Nonostante il calo degli incidenti stradali nel quinquennio 2015-19, sia l'indice di lesività che quello di mortalità sono in crescita: ciò accade perché il numero di feriti decresce meno che proporzionalmente rispetto al numero degli incidenti, mentre quello dei morti aumenta.- Mediamente, circa il 7% degli incidenti coinvolge un pedone e circa il 12% coinvolge un ciclista.	<ul style="list-style-type: none">+ La congestione sulla rete stradale nelle fasce orarie di punta è mediamente bassa; alcune criticità si registrano lungo la circonvallazione interna e su limitate direttrici di penetrazione.+ Non sono critici i valori registrati in merito alle concentrazioni nell'aria di biossido di azoto.



- Si registrino frequentemente incidenti lungo le **radiali principali** (SS16, SP253, SP118, SS67). In ambito urbano, alte concentrazioni di sinistri riguardano l'**asse nord-sud** via S. Alberto-via di Roma-via Romea Sud, l'**asse di penetrazione da nord-ovest** via Faentina e l'**asse Pertini-Alberti**.
- Nell'ultimo triennio disponibile (2017-19), **i consumi di carburante in provincia di Ravenna sono in aumento, anche marcato**; ciò in controtendenza con quanto è avvenuto in Regione Emilia-Romagna e in Italia.
- **Non si registrano cenni di miglioramento nelle concentrazioni medie annuali di PM10** e il numero di giorni di superamento dei limiti è in aumento.



4 Il quadro programmatico di riferimento

4.1 La pianificazione locale

Il presente paragrafo elenca e descrive brevemente i documenti di pianificazione identificati come rilevanti ai fini della VAS. In particolare, sono stati individuati i seguenti documenti:

- PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI approvato con Delibera di Assemblea Regionale n. 59 del 23/12/2021
- PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE 2020 (PAIR 2020), approvato con delibera n. 115 dell'11 aprile 2017
- PER Piano Energetico Regionale, approvato con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 111 del 1° marzo 2017
- Strategia regionale Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile
- Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici approvato con Delibera di Assemblea n. 187 del 29 dicembre 2018
- PTCP Ravenna approvato con delibera C.P. n. 9 del 28 febbraio 2006
- PUG Comune di Ravenna assunto con delibera di Giunta Comunale n. 14 del 14/01/2022
- PAESC approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 118 del 10 dicembre 2020
- PIANO D'AZIONE RUMORE approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 469 del 7/08/2018

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

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

	OBIETTIVI	Politiche/Azioni
PRIT	Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio	Zone a traffico limitato; Organizzazione della sosta e armonizzazione delle regole di accesso alle aree urbane; "ciclabilità" integrata delle città; Azioni di sostegno al trasporto pubblico, quali corsie riservate e la "preferenziazione" semaforica; Politiche di traffic calming e road pricing; Politiche integrate di mobility management.
	Garantire elevati livelli di accessibilità integrata per le persone e per le merci	
	Contribuire a governare e ordinare le trasformazioni territoriali in funzione dei diversi livelli di accessibilità che alle stesse deve essere garantito	
	Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema	Modifica della ripartizione modale nell'uso dei mezzi di trasporto con riduzione della componente veicolare privata;



OBIETTIVI	Politiche/Azioni
	Adozione di corretti comportamenti attraverso l'azione educativa e informativa; Stimolare presso gli Enti deputati l'attività di controllo e di repressione dei comportamenti pericolosi; Miglioramento delle infrastrutture; Incentivazione all'utilizzo dei sistemi di sicurezza attiva e passiva dei veicoli.
Incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per la mobilità non motorizzata adeguatamente attrezzate	
Assicurare pari opportunità di accesso alla mobilità per tutti e tutte, garantendo in particolare i diritti delle fasce più deboli	
Promuovere meccanismi partecipativi per le decisioni in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture	
Garantire un uso efficiente ed efficace delle risorse pubbliche destinate ai servizi di mobilità pubblica e agli investimenti infrastrutturali	
Garantire l'attrattività del territorio per gli investimenti esterni e migliorare di conseguenza il contesto competitivo nel quale operano le imprese.	

POLITICHE-AZIONI	
PEAR	riduzione delle emissioni climalteranti del 20% al 2020 e del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990;
	incremento al 20% al 2020 e al 27% al 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili;
	incremento dell'efficienza energetica al 20% al 2020 e al 27% al 2030
	(Riduzione dei consumi energetici del settore trasporti del 41% al 2030 e delle emissioni gas climalteranti del 58%)
	1. Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) che privilegino la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico e l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani
	2. Infrastrutture urbane per il trasporto pubblico locale, in primo luogo elettrico (filobus, tram, ecc.)
3. Infrastrutturazione per la mobilità sostenibile alternativa, anche attraverso l'autoproduzione da fonti rinnovabili (elettricità, biometano, ecc.) in particolare nel settore del trasporto pubblico	
4. Mobilità ciclopedonale	
5. Mobilità condivisa (ad es. car sharing, corporate car sharing, ride sharing, ecc.) e infomobilità	
6. Fiscalità agevolata (ad es. esenzione bollo) per alcune tipologie di veicoli (ad es. veicoli elettrici)	



	GOAL	LINEE D'INTERVENTO	TARGET
Strategia regionale Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile	<p>9 IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE e CITTA' E COMUNITA' SOSTENIBILI</p> <p>13. LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO: ridurre le emissioni, gli effetti e i danni dei cambiamenti climatici e perseguire la neutralità carbonica prima del 2050</p>	<p>Trasporto pubblico gratuito per i giovani fino a 19 anni.</p> <p>Investimenti su una nuova mobilità sostenibile anche attraverso l'integrazione dell'attuale programmazione degli investimenti con un nuovo pacchetto di progetti green per il PNRR che permetta di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivare e rafforzare le reti del trasporto pubblico, con particolare riferimento alle aree montane ed interne; valorizzare la capacità produttiva regionale, sostituendo i mezzi delle aziende TPL con veicoli più ecologici; garantire ulteriori forme di tariffazioni agevolate; • promuovere l'uso della bicicletta anche attraverso la realizzazione di 1000 km di nuove piste ciclabili; • incentivare gli investimenti per lo sviluppo della mobilità elettrica; accelerare l'integrazione sia tra ferro e gomma, sia con le nuove modalità di mobilità sostenibile; • valorizzare il Bike sharing e Car sharing con l'obiettivo di ridurre il traffico motorizzato privato di almeno il 20% entro il 2025; • sostenere la diffusione della mobilità privata verso "emissioni zero" anche attraverso l'installazione di 2.500 punti di ricarica entro il 2025; • sostenere il rinnovo del parco veicolare verso l'elettrico; ridurre la necessità di spostamenti con il rafforzamento della tecnologia digitale (smart city); potenziare e qualificare il trasporto su ferro, sia per le persone che per le merci, anche attraverso il completamento dell'elettrificazione della rete regionale; • puntare sullo sviluppo dell'intermodalità dei trasporti, a partire dagli investimenti sugli interporti e sui centri intermodali e logistici per promuovere il trasferimento del trasporto merci da gomma a ferrovia. Particolarmente importante sarà la promozione dello sviluppo dell'area del Porto di Ravenna e l'attivazione della zona logistica speciale ad esso collegato. 	<p>Qualità dell'aria: Numero massimo di superamento del valore limite giornaliero previsto per il PM10 (47 nel 2019): < 35 giorni ER 2025</p> <p>Persone che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di lavoro solo con mezzi privati- 20% sul totale spostamenti al 2025 rispetto al 2019: da 78% 2019 a % 58% ER 2025</p> <p>Posti*km offerti dal trasporto pubblico locale per abitante + 26 % al 2030 rispetto al 2004: da 2.798,4 (2018) a 3670 km ER 2030</p> <p>Km di piste ciclabili rispetto al 2020 (1.120 km): +1000 km ER 2025</p> <p>Numero nuove colonnine di ricarica elettriche sul territorio regionale (708 nel 2020): + 2500 ER 2025</p> <p>Percentuale riduzione delle emissioni climalteranti rispetto al 1990 (-5,9% nel 2018): -55% UE 2030</p> <p>Numero nuove linee elettrificate della rete ferroviaria regionale (4 nel 2020): +4 ER 2025</p> <p>Numero nuovi treni bipiano ad alta capacità (39 nel 2020): +4 ER- 2025</p> <p>Numero linee ferroviarie regionali dotate di sistema di Controllo Marcia Treno: da 35% nel 2020 a 100% ER 2025</p> <p>Percentuale stazioni della rete regionale adeguate secondo il Piano: da 50% nel 2020 a 90% ER 2025 e 100% ER 2030</p> <p>Numero utenti del servizio ferroviario che annualmente beneficiano dell'integrazione urbana ferro-gomma: da 30.000/anno (2020) a 60.000/anno ER 2025</p> <p>Traffico ferroviario merci (18.500.000 ton/anno nel 2020): +10% ER 2025</p> <p>Numero veicoli pesanti diesel da 28 ton con trasferimento modale da trasporto su strada a trasporto ferroviario: + 110.000 ER 2025</p>



POSSIBILI MISURE DI MITIGAZIONE

la strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici

Norme/Piani/Programmi/Incentivi	Gestione delle emergenze	Ricerca e sviluppo
<ul style="list-style-type: none"> - Limitazione alla pianificazione di nuove infrastrutture e allo sviluppo della rete di base e della grande rete e sviluppo dell'intermodalità per ridurre il consumo di suolo - Rafforzare le sinergie con altre pianificazioni settoriali (acqua, territorio e difesa del suolo) - Valutare possibili revisioni dei criteri pianificatori e/o progettuali - Introdurre le considerazioni sul cambiamento climatico nei processi di VIA e VAS, per fornire elementi di riferimento ad eventuali opere di adattamento - Rafforzare gli attuali piani di monitoraggio e analisi dei rischi derivati dal cambiamento climatico nelle diverse infrastrutture di trasporto, per individuare le criticità infrastrutturali con priorità di ripristino 	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppare sistemi avanzati di infomobilità - Incentivare l'ottimizzazione e l'organizzazione integrata in coordinamento con la Protezione Civile per la gestione delle emergenze e il monitoraggio - Strutturare una rete di sistemi di mobilità e percorsi alternativi per garantire i servizi in caso di emergenza - Ottimizzare tecniche e procedure per la gestione delle emergenze Informazione all'utenza in caso di emergenza attraverso i Traffic Control Centers 	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppare metodi di valutazione dei costi socioeconomici dell'adattamento al cambiamento climatico nei trasporti, con speciale attenzione ai costi legati all'interruzione di determinate linee di comunicazione, trasporto di passeggeri e merce, ecc. - Ridurre le incertezze nelle proiezioni climatiche future raffinando i Modelli Climatici Regionali attraverso processi di downscaling statistico - Potenziare la ricerca nel campo dell'ingegneria civile per individuare nuove tecnologie e tecniche di progettazione per aumentare la resistenza e durabilità delle infrastrutture di trasporto
<p>Promuovere programmi di verifica dello stato di manutenzione nelle infrastrutture più sensibili (cfr. Scheda Territorio, frane, alluvioni e degrado dei suoli)</p> <p>considerare il miglioramento dei sistemi di drenaggio aeroportuali per garantire l'operabilità</p> <p>rivedere e allargare se necessario gli attuali perimetri di sicurezza alluvionale e avviare ulteriori restrizioni secondo nuove soglie di ammissibilità in considerazione ai mutamenti climatici futuri</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - Diffusione della consapevolezza dei rischi (corsi di formazione e progetti per le scuole) 		

INDIRIZZI STRATEGICI DI MITIGAZIONE

STRUMENTI E POLITICHE DI PIANIFICAZIONE SOSTENIBILE

RIDURRE LA DOMANDA DI MOBILITA' MOTORIZZATA	Potenziare l'integrazione tra i servizi di mobilità sostenibile (e.g. strutture di sosta per i velocipedi o servizi di car e bike sharing in prossimità delle fermate del trasporto pubblico) e parcheggi di interscambio, sia ai confini dell'area urbana, sia nei comuni dell'area metropolitana
	<p>Promuovere il rafforzamento delle iniziative di regolamentazione locale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - corsie preferenziali e parcheggi dedicati per veicoli a zero emissioni. - regolazione e tariffazione della sosta come strumento per condizionare la scelta della modalità di trasporto, soprattutto nelle aree urbane centrali.
SPOSTARE LA DOMANDA DI MOBILITA'	Sviluppare la rete ferroviaria regionale e integrarla con la rete ferroviaria trasporto merci collegando i nodi logistici
	Promuovere l'integrazione del trasporto pubblico nei progetti di riqualificazione urbana
	Limitazione della circolazione agli autobus meno efficienti e più inquinanti
	Potenziamento delle infrastrutture a elevata capacità sulla base delle previsioni di domanda, rete di linee di superficie su percorsi ad elevata richiesta e complementari ai servizi ferroviari



POSSIBILI MISURE DI MITIGAZIONE

EFFICIENTAMENTO DELLE RETI E MIGLIORAMENTO DELLE TECNOLOGIE	Incentivare lo sviluppo di servizi alla mobilità a elevato contenuto tecnologico attraverso: <ul style="list-style-type: none"> - informazioni in tempo reale su localizzazione dei mezzi pubblici, sul traffico e sui tempi di percorrenza; - miglioramento dell'accessibilità, sicurezza e riconoscibilità delle fermate, promuovendo anche l'integrazione con altre forme di servizio social, quali info point o rete Wi-Fi; - ottimizzazione della regolazione dei sistemi semaforici; o smart parking
	Aumentare i veicoli ibridi ed elettrici circolanti sviluppando le reti e potenziando i punti di ricarica. La Regione, in particolare, si impegna a promuovere/incentivare l'acquisto di auto nuove con la sola alimentazione elettriche al 2050.
	Incentivare lo sviluppo di biocarburanti avanzati
	Sviluppare sistemi avanzati di infomobilità – azione win-win
	Iniziative congiunte con altre Regioni interessate da forti interscambi di merci
	Valutare l'introduzione di sistemi di incentivazione al comportamento di guida efficiente nella PA attraverso programmi di riconoscimento economico anche tramite l'adozione delle black box per monitorare i comportamenti di guida
	Attraverso il coinvolgimento delle Aziende di Trasporto Pubblico Locale, i produttori e anche le associazioni di categoria di settore la regione intende acquisire impegni per l'acquisto di soli bus elettrici nei prossimi anni (2025-2030)

OBIETTIVI GENERALI		OBIETTIVI SPECIFICI
PAIR 2020 MACRO AZIONI IN AMBITO URBANO MISURE DI DETTAGLIO	Promozione e ottimizzazione dell'uso del trasporto pubblico locale	Rinnovo parco autobus con sostituzione degli autobus più inquinanti con autobus a minor impatto ambientale
		Riqualificazione dell'offerta del servizio del TPL per migliorare l'alternativa modale al veicolo privato
		Interventi per l'interscambio modale: Realizzazione di infrastrutture per il miglioramento dell'interscambio modale ferro-gomma-bici nelle stazioni/fermate del trasporto pubblico
		potenziamento car-sharing
		L'integrazione modale e tariffaria: Completamento del sistema di tariffazione integrata tariffaria ferro-gomma (Mi Muovo), da estendere fino a diventare una "carta della mobilità regionale" (ad es. per i servizi di bike e car sharing, sosta, ricarica elettrica...)
		Sviluppo di progetti di infomobilità
		Sviluppo dell'ITS (Intelligent Transport Systems)
	Promozione della mobilità ciclabile	Incremento, completamento e riqualificazione della rete ciclo-pedonale
		Promozione della mobilità ciclabile attraverso l'incremento di stalli protetti e sistemi di tracciabilità e registrazione dei mezzi
	Regolamentazione distribuzione merci in ambito urbano	Potenziamento bike-sharing
Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti		
	Gestione del trasporto merci nell'ultimo km con veicoli a basso impatto	



OBIETTIVI GENERALI		OBIETTIVI SPECIFICI
		Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (piattaforme logistiche)
Politiche di Mobility Management		Promuovere accordi che prevedono l'attivazione di pedibus per gli spostamenti casa scuola
		Promozione degli accordi aziendali o di distretto industriale per ottimizzare gli spostamenti casa lavoro dei dipendenti (Mobility manager di distretto)
		Azioni per ridurre le necessità di spostamento della popolazione: videoconferenze, telelavoro, asili aziendali
		iniziative per diffondere il car-pooling
Estensione ZTL e aree pedonali nei centri storici		Promozione dell'estensione delle aree ZTL
		armonizzazione delle regole di accesso e sosta nelle ZTL
		Promozione dell'estensione delle aree pedonali
Limitazione della circolazione privata in area urbana		Promozione dell'estensione di aree 30 km/h
		Limitazione della circolazione in area urbana per le categorie veicolari più inquinanti dal lunedì al venerdì (ampliamento categorie soggette a limitazione al 2015 e 2020)
		Limitazione della circolazione i giovedì (1 ott-31 marzo) (ampliamento categorie soggette a limitazione al 2015 e 2020)
		Agevolazioni accesso ZTL e parcheggi gratuiti per veicoli elettrici
	Azioni per sopperire la domanda di mobilità privata con il trasporto pubblico (es. abbonamenti agevolati)	
Domenica ecologica		Attivazione di provvedimenti di limitazione della circolazione una domenica al mese
Misure emergenziali in caso di superamenti prolungati di limiti qualità per PM10		Domenica ecologica emergenziale con limitazione per medesime categorie di veicoli
Mobilità sostenibile delle flotte degli enti pubblici		Progressiva conversione parco mezzi enti pubblici in flotte ecologiche
		Dotazioni di stalli protetti per bici per dipendenti pubblici e per utenti

OBIETTIVI

PTCP	Progettare e servire la domanda di trasporto a livelli di qualità del servizio adeguati
	Servire la domanda di trasporto con un sistema di offerta ambientalmente sostenibile, che miri al raggiungimento di obiettivi di compatibilità ambientale in accordo con le conclusioni della Conferenza di Kyoto, di sicurezza per la vita umana e di riequilibrio territoriale, affinché tutte le aree abbiano un adeguato livello di accessibilità
	Assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza
	Utilizzare in modo efficiente le risorse dedicate alla fornitura di servizi e alla realizzazione di infrastrutture di trasporto



Sviluppo coordinato di una rete di percorsi ciclabili extraurbani anche a sviluppo intercomunale, con particolare riferimento ai percorsi casa-lavoro alla connessione e fruizione dei punti di interesse ambientale e storico-culturale

Limitare il traffico di attraversamento per tutelare i centri abitati attraverso la previsione e realizzazione di varianti e/o di sistemi di circonvallazione esterna e intermedia

Prevedere e realizzare un sistema di parcheggi scambiatori attrezzati in corrispondenza di dette circonvallazioni al fine di favorire l'intermodalità tra auto e trasporto pubblico o bicicletta

Attrezzare le stazioni ferroviarie quali centri di intermodalità urbana in quanto ottimamente connesse al trasporto pubblico e dotate di adeguati servizi per favorire l'uso della bicicletta

Riorganizzare e adeguare i livelli del servizio di trasporto pubblico (fino a prefigurare nelle città maggiori un vero e proprio sistema di "metropolitana leggera", al fine di servire in modo adeguato quote consistenti dei flussi di mobilità urbana

Prevedere e realizzare una rete di piste ciclabili urbane sicure e ben collegate tra loro, con i parcheggi scambiatori e con la rete dei percorsi ciclabili extraurbani

La mobilità deve svolgere un ruolo preponderante nell'attuazione delle strategie trasversali del contenimento della dispersione degli insediamenti, delle politiche per la casa, dello sviluppo dei poli funzionali e degli insediamenti produttivi

	OBIETTIVI	STRATEGIE/AZIONI
	Ricerca della massima intermodalità tra sistemi di trasporto diversi, con particolare riferimento a quelli che garantiscono la riduzione del trasporto su gomma	<p>Accordo di Programma tra Comune, Regione, FS, MIT, Ente Parco Delta del Po, Soprintendenza SABAP, per definire il ruolo di ciascuna delle 5 stazioni esistenti e di progetto nel territorio comunale di Ravenna all'interno di una strategia di rete che verifichi le opportunità e le reciproche convenienze;</p> <p>Rafforzamento e la creazione di parcheggi di scambio modale tra il trasporto privato su gomma e il TPL per decongestionare il centro città, il forese e i lidi dal traffico su gomma, determinare condizioni favorevoli all'estensione della mobilità ciclabile e pedonale nel territorio urbanizzato e ridurre le emissioni di CO2 e poveri sottili.</p>
PUG	Utilizzo della rete ferroviaria come Metro-ferrovia e la previsione delle stazioni ferroviarie come grandi e piccoli hub intermodali con il TPL e la sharing mobility	<p>Stazione ferroviaria d Ravenna come nodo intermodale e multifunzionale inteso anche come centralità urbana e spazio di attraversamento e riconnessione, pedonale e ciclabile, tra le due piazze ad est e a ovest dei binari, per la riconnessione tra centro storico e Darsena;</p> <p>Stazione di Classe come nodo intermodale con la mobilità sostenibile, anche intensificando la frequenza delle corse dei treni sia all'interno del Distretto di Classe, per connettere le risorse storico-archeologiche, monumentali e museali esistenti e la nuova centralità di progetto, sia a servizio di un più vasto territorio di rilevanza ambientale caratterizzato dalla presenza del futuro parco fluviale dei Fiumi Uniti e del Fosso Ghiaia;</p> <p>Stazione di Mezzano come nodo intermodale con la mobilità sostenibile, per la valorizzazione sia della risorsa naturalistico-ambientale delle vasche dell'ex zuccherificio vincolate come ZSC/ZPS, sia a servizio della Città policentrica del Reno e del Lamone;</p> <p>Stazione Lido di Classe-Lido di Savio come nodo intermodale con la mobilità ecosostenibile, a servizio dei "Lidi e poli della pineta di Classe" e dei futuri parchi fluviali del fiume Savio e del torrente Bevano;</p>



OBIETTIVI	STRATEGIE/AZIONI
	<p>Realizzazione di una nuova stazione ferroviaria come nodo intermodale con la mobilità sostenibile, per ridurre drasticamente la mobilità su gomma generata dai grandi attrattori dei parchi a tema e valorizzare l'accessibilità e l'integrazione delle diverse risorse e attività;</p> <p>Attrezzaggio di tutte le stazioni con hub di bike sharing e parcheggi di scambio ferro-gomma/TPL, dotati di servizi rivolti ai turisti per le connessioni con le aree di interesse storico, archeologico e ambientale, come dotazioni di base irrinunciabili;</p>
<p>Riduzione del traffico merci su gomma a favore del ferro attraverso l'utilizzo della rete ferroviaria nazionale e TEN-T - prevista dal Libro bianco dei trasporti (EU 2011) fino al 30% nel 2030 e al 50% nel 2050 – e alla realizzazione dei nuovi scali merci nell'area portuale</p>	<p>Strategia di adeguamento prestazionale ai requisiti tecnici, logistici e organizzativi previsti per le reti europee, all'interno dei Corridoi TEN-T in cui Ravenna è inserita, anche ai fini dell'intensificazione delle corse e della riduzione dei tempi di percorrenza, attraverso una razionalizzazione delle tratte ferroviarie esistenti che preveda circoscritte integrazioni locali, l'innalzamento della qualità tecnologica del servizio e del parco rotabile e la diversificazione degli itinerari merci e passeggeri;</p> <p>Valutare nel tempo la fattibilità di una nuova tratta ferroviaria dedicata di alta velocità/alta capacità in relazione alle dinamiche dei flussi di passeggeri e merci che potranno determinarsi in esito all'upgrade di rango del porto di Ravenna a livello internazionale, dal punto di vista commerciale e crocieristico, nonché alle dinamiche crescenti del settore turistico connesse alle risorse storiche e ambientali della città e del suo territorio.</p>
<p>Evoluzione multimodale delle strade urbane con l'inserimento di spazi crescenti per la ciclo-pedonalità fino alla totale pedonalizzazione</p>	<p>Potenziamento e qualificazione della rete ciclopedonale del territorio comunale, compresi i tratti di adeguamento e ridisegno della viabilità interna al territorio urbanizzato ai fini dell'evoluzione multimodale delle strade urbane con l'inserimento di spazi crescenti per la ciclopedonalità e il TPL;</p>
<p>Potenziamento della mobilità sostenibile, principalmente di tipo ciclopedonale, per supportare modalità di fruizione turistico-ambientale lente e relazionali all'interno delle Infrastrutture verdi e blu</p>	<p>Completamento del tratto comunale delle Ciclovie Adriatica e Romea Tiberina;</p> <p>Realizzazione del sistema continuo ciclopedonale anulare strutturante previsto dal Progetto Guida PG4 "La Grande Corona verde della città-porto", raccordato alla rete ciclopedonale complessiva, che connette Terminal crocieristico, Porto Corsini, stazione ferroviaria/centro storico, Classe, Marina di Ravenna e porto turistico, coincidente con la Ciclovie Adriatica sia nel tratto costiero che lungo le trasversali alla linea di costa a nord e a sud del porto (via Baiona e circonvallazione canale Molinetto);</p> <p>Accessibilità sostenibile alle risorse ambientali del litorale ricomprese nel "Parco Marittimo" attraverso un sistema della mobilità che garantisca un'efficace intermodalità attraverso parcheggi di attestamento e scambio modale che consentano di massimizzare l'utilizzo della rete ciclopedonale e del TPL e ridurre la mobilità privata su gomma, anche potenziando le linee del TPL di collegamento con i centri urbani e i nodi intermodali delle stazioni ferroviarie;</p> <p>Qualificazione paesaggistica ed eco-ambientale dei parcheggi di attestamento e scambio modale sul litorale attraverso elevati standard di permeabilità dei suoli e idonee dotazioni vegetali alberate di prima grandezza inserite all'interno del più complessivo obiettivo di rimboschimento e forestazione.</p>
<p>Potenziamento delle reti digitali per innalzare l'attrattività urbana e</p>	<p>Digitalizzazione del territorio comunale con la banda larga per stimolare nuove imprenditorialità, forme innovative di co-working e smart-working e distretti economici innovativi, nonché per aumentare l'accessibilità ai servizi erogati dalla</p>



OBIETTIVI	STRATEGIE/AZIONI
l'accessibilità ai servizi telematici e per stimolare nuove imprenditorialità	P.A. e l'attrattività per funzioni turistiche, culturali, terziarie e abitative, contribuendo a contrastare l'abbandono del patrimonio edilizio; Potenziamento e qualificazione dei luoghi di aggregazione sociale e culturale attraverso la creazione di "isole digitali", sia negli spazi aperti sia in edifici pubblici e di uso pubblico.

POLITICHE-AZIONI			
PAESC	Ridurre le emissioni annuali del proprio territorio di 695.369,3 tonnellate di CO ₂ eq al 2030, ossia una riduzione pari al 41,3% rispetto alle emissioni nel 2007 (di cui 354.083,5 tonnellate di CO ₂ eq pari al 51% delle riduzioni totali, attribuibili al solo settore trasporti)	Trasporto dell'ente	3.1 Conversione a metano della flotta comunale (Azione IN CORSO Riduzione prevista – 27,15 tCO ₂ eq)
		Trasporto pubblico	3.2 Abbonamenti agevolati per i dipendenti comunali per l'utilizzo dei trasporti pubblici nei trasporti casa-lavoro (IN CORSO; - 99,8 tCO ₂ eq)
			3.3 Sistema di Trasporto Pubblico Locale (TPL) (IN CORSO; - 1.085,0 tCO ₂ eq)
		Trasporto privato, commerciale e dei servizi	3.3 Campagna "Liberiamo l'aria" di incentivazione all'acquisto di auto a metano e alla trasformazione a metano e GPL (REALIZZATO; - 1.544,0 tCO ₂ eq)
			3.9 Parco mezzi a ridotte emissioni di ACER Ravenna (REALIZZATO; - 19,9 tCO ₂ eq)
			3.10 Conversione/adeguamento dei mezzi del Servizio di raccolta rifiuti e riduzione delle emissioni inquinanti (REALIZZATO; - 11,2 tCO ₂ eq)
			3.12 Ammodernamento del parco veicolare privato e applicazione locale della normativa europea per la riduzione delle emissioni generate da traffico veicolare (PREVISTA; - 203.827,8 tCO ₂ eq)
		Mobilità sostenibile	3.4 Piano della Mobilità Pedonale (IN CORSO; - 1,6 tCO ₂ eq)
			3.5 Piano della Mobilità Ciclabile (IN CORSO; - 16.610,3 tCO ₂ eq)
			3.7 ZTL e zone 30 (IN CORSO; - 128.818,6 tCO ₂ eq)
			3.8 Piano Urbano della Sosta e dei Parcheggi (REALIZZATO; - 490,8 tCO ₂ eq)
			3.11 Colonnine di ricarica per mezzi elettrici (IN CORSO; nq tCO ₂ eq)
			3.13 Servizio di bike sharing e fornitura di biciclette a pedalata assistita (IN CORSO; - 1.539,9 tCO ₂ eq)



AZIONI	
PIANO AZIONE RUMORE	<p>Installazione di barriere antirumore, in corrispondenza di edifici sensibili (8 interventi).</p> <p>Sostituzione di infissi, in corrispondenza di edifici sensibili (3 interventi).</p> <p>Stesa di asfalti a bassa rumorosità (23 interventi).</p> <p>Interventi di riduzione della velocità mediante l'utilizzo di autovelox (2 interventi).</p> <p>Interventi di riorganizzazione del traffico/sostituzione di autobus (3 interventi):</p> <ul style="list-style-type: none">• Rid_01. Via Guglielmo Marconi (Strada chiusa all'accesso di autovetture private, consentito solo transito di autobus e mezzi di approvvigionamento della mensa)• Rid_02 e Rid_04: (Riduzione del numero di autobus) l'azione sarà volta ad una miglior organizzazione delle linee autobus e una progressiva sostituzione del parco mezzi di trasporto pubblico con mezzi elettrici o ibridi• Rid_03 – Via E. Mattei – (realizzazione di una nuova circuitazione in zona Villaggio S. Giuseppe, intervento BP28 previsto già nel precedente ciclo di piano d'azione 2014)

4.2 Obiettivi di sostenibilità

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

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

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

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

Requisiti normativi - obiettivi quali-quantitativi o standard presenti nella legislazione europea, nazionale o locale, e convenzioni internazionali;

- Linee guida politiche - obblighi nazionali o internazionali meno vincolanti
- Linee guida scientifiche e tecniche - linee guida quantitative o valori di riferimento presentati da organizzazioni o gruppi di esperti riconosciuti a livello internazionale;
- Sostenibilità - valore di riferimento compatibile con lo sviluppo sostenibile;
- Obiettivi fissati in altri paesi membri dell'Unione o altri paesi europee.

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

- Obiettivi legati a date temporali;
- Valori limite;
- Valori guida, standard qualitativi;
- Scala di valori qualitativi.

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



- Mobilità e trasporto
- Qualità dell'aria
- Emissioni climalteranti
- Inquinamento acustico
- Sicurezza

Nell'individuazione di tali obiettivi si è fatto riferimento in particolare sia agli obiettivi di sostenibilità che discendono dai piani locali riportati nel paragrafo precedente, sia a:

- Strategia dell'Unione Europea per lo Sviluppo Sostenibile (SSS)
- Libro Bianco UE: "Verso un sistema dei trasporti competitivo e sostenibile" 2011 (LB 2011).
- Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSNMS)
- Connettere l'Italia: Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica (DEF 2016)
- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)
- Linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile (LG_PUMS)
- Piano straordinario della mobilità turistica 2017-2022 (PsMT)
- Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSNMS)
- Piano nazionale di sicurezza stradale (PNSS) – Orizzonte 2020
- Quadro per l'energia e il clima
- Strategia europea per la mobilità a basse emissioni
- L'accordo di Parigi COP 21 (2015)
- COM (2011) 112 "Tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050" che presenta le principali tappe per la riduzione delle emissioni dei gas serra entro il 2050
- Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni - Il Green Deal europeo (COM/2019/640 dell'11 dicembre 2019)
- Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC) del 2015
- Strategia Energetica Nazionale (SEN, novembre 2017)
- Piano Nazionale Integrato per Energia e Clima (PNIEC-2020)
- Piano di azione nazionale per la riduzione dei gas serra 2013-2020
- Piano di azione nazionale per le fonti energetiche rinnovabili – Obiettivi per il 2020
- Piano d'azione per l'efficienza energetica 2011 – Obiettivi per il 2020
- Decreto Clima, 14 ottobre 2019, n. 111
- Pacchetti denominati "Europa in movimento", emanati tra maggio 2017 e maggio 2018, Decreto ovvero una serie di misure per una mobilità, pulita, sicura e connessa. Tra le iniziative proposte, la definizione dei nuovi standard emissivi della CO2 per auto, furgoni e pesanti
- Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile (SRSvS)



Tabella 4-1: Obiettivi di sostenibilità

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	
Mobilità e Trasporti	Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (LG_PUMS)
	Sviluppare la mobilità intermodale e dolce per favorire la sostenibilità delle strategie di sviluppo del turismo (PST e PSMT)
	Migliorare l'accessibilità per le persone con mobilità ridotta, per le persone a basso reddito e per le persone anziane (LG_PUMS)
	Migliorare l'efficienza dei trasporti di persone e merci (LG_PUMS e PRIT)
	Promuovere uno sviluppo bilanciato di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili (LG_PUMS)
Qualità dell'aria	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSS)
Emissioni climalteranti	Ridurre i consumi energetici (PNIEC – PEAR)
	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIEC – PEAR – PAESC)
Inquinamento acustico	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)
Sicurezza, salute e ambiente urbano	Dimezzare il numero di decessi dovuti a incidenti stradali entro il 2020: rispetto al 2010; ridurre del 60% i morti per incidenti che coinvolgono le categorie a rischio di ciclisti e pedoni (PNSS)
	Migliorare le condizioni di sicurezza (LG_PUMS e PRIT)
	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSvS)
	Incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico e recuperando aree per il verde e la mobilità non motorizzata (PRIT)

4.3 Target di riduzione europei e nazionali per clima e qualità dell'aria

Un approfondimento specifico meritano i riferimenti normativi e gli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti e della qualità dell'aria, perché direttamente connessi agli obiettivi del PUMS.

4.3.1 Emissioni climalteranti

L'Unione Europea si è dotata di politiche energetiche finalizzate al raggiungimento di obiettivi di riduzione dei consumi di fonti fossili, l'innalzamento dell'efficienza energetica e lo sviluppo delle fonti rinnovabili: il fine ultimo è di spingere il modo verso un'economia decarbonizzata.

Le politiche europee maggiormente conosciute riguardano il pacchetto "20-20-20", che stabilisce tre ambiziosi obiettivi da raggiungere entro il 2020: ridurre le emissioni di gas ad effetto serra del 20% (o del 30% in caso di accordo internazionale) rispetto ai livelli del 1990; ridurre i consumi energetici del 20%,



aumentando l'efficienza energetica; soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con energie rinnovabili. Nel 2008 è stato approvato il "Pacchetto Clima-Energia", che definisce i metodi per tradurre in pratica gli obiettivi al 2020, attraverso sei nuovi strumenti legislativi: Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili (Dir. n. 2009/28/EC); Direttiva Emission Trading (Dir. n. 2009/29/EC); Direttiva sulla qualità dei carburanti (Dir. n. 2009/30/EC); Direttiva Carbon Capture and Storage - CCS (Dir. n. 2009/31/EC); Decisione Effort Sharing (Dec. n. 2009/406/EC); Regolamento CO2 Auto (Reg. n. 2009/443/EC).

Il Consiglio europeo, nel 2014, ha approvato altri importanti obiettivi in materia di clima ed energia, con orizzonte al 2030: -40% emissioni di gas a effetto serra, con obiettivi vincolanti per gli Stati membri (per i settori non-ETS); +27% rinnovabili sui consumi finali di energia, vincolante a livello europeo, ma senza target vincolanti a livello di Stati membri; 27% efficienza energetica, non vincolante ma passibile di revisioni per un suo innalzamento al 30%.

Successivamente attraverso la definizione del Quadro 2030 per il clima e l'energia che comprende traguardi e obiettivi strategici a livello dell'UE per il periodo dal 2021 al 2030 si sono incrementati gli obiettivi legati alle energie rinnovabili (+ 32%) e all'efficienza energetica (+ 32,5%)

Nell'ambito degli sforzi per far fronte ai cambiamenti climatici e per dare attuazione all'accordo di Parigi, nella comunicazione dell'11 dicembre 2019 intitolata «Il Green Deal europeo» («Green Deal europeo») la Commissione ha illustrato una nuova strategia di crescita mirata a trasformare l'Unione in una società giusta e prospera, dotata di un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva che nel 2050 non genererà emissioni nette di gas a effetto serra e in cui la crescita economica sarà dissociata dall'uso delle risorse. Il Green Deal europeo mira inoltre a proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione e a proteggere la salute e il benessere dei cittadini dai rischi di natura ambientale e dalle relative conseguenze. Allo stesso tempo, questa transizione deve essere giusta e inclusiva e non deve lasciare indietro nessuno.

Alla luce dell'obiettivo della neutralità climatica da conseguire per il 2050, entro il 2030 dovrebbero essere ridotte le emissioni di gas a effetto serra e aumentati gli assorbimenti, in modo tale che le emissioni nette di gas a effetto serra - ossia le emissioni al netto degli assorbimenti — siano ridotte, in tutti i settori dell'economia e a livello dell'Unione, di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030.

In quest'ambito il 9 dicembre 2020 la Commissione ha adottato una comunicazione dal titolo «Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro». La strategia definisce una tabella di marcia per un futuro sostenibile e intelligente per i trasporti europei, con un piano d'azione volto a conseguire l'obiettivo di ridurre del 90% le emissioni del settore dei trasporti entro il 2050.

Il 14 luglio la Commissione europea ha adottato una serie di proposte per trasformare le politiche dell'UE in materia di clima, energia, trasporti e fiscalità in modo da ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.

In merito all'evoluzione del parco veicolare si evidenzia che il 14 luglio all'interno del pacchetto normativo "Fit for 55" la Commissione Europea ha avanzato la proposta di revisione del regolamento UE che fissa gli standard emissivi di CO2.

Insieme ad altre misure annunciate nella stessa occasione, il 14 luglio scorso, questa proposta accelera sulla mobilità sostenibile del continente affrontando i nodi delle emissioni del trasporto su gomma, delle infrastrutture di ricarica, e dei combustibili a disposizione dei cittadini europei nei prossimi anni.

La proposta di Bruxelles modifica il regolamento 2019/631 che definisce gli standard di emissioni auto e furgoni, allineandone i criteri con i nuovi obiettivi sul clima dell'UE ovvero il taglio del 55% delle emissioni di



gas serra entro il 2030. Si tratta di un punto fondamentale per trasformare in realtà il [Green Deal](#), visto il peso specifico del trasporto su strada sulle emissioni totali dell'Europa.

Il regolamento attuale fissa la riduzione delle emissioni auto e veicoli leggeri entro il 2030 al 37,5%. La proposta di modifica porta tale riduzione al 55% entro la fine di questo decennio rispetto ai livelli del 2021, che sono fissati a 95 g CO₂/km per le auto e a 147 g CO₂/km per i furgoni. Inoltre, nei 5 anni successivi: entro il 2035, le emissioni da veicoli di nuova immatricolazione devono essere portate a zero. In altre parole, dal 2035 saranno venduti soltanto veicoli a emissioni zero.

La proposta dovrà essere approvata sia dal Consiglio europeo e sia dall'europarlamento.

A **livello nazionale**, le strategie europee al 2030 sono declinate dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e per il Clima (PNIEC 2020), che tuttavia non è aggiornato al pacchetto normativo "fit for 55"³.

Il Piano stabilisce gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

Il Piano si struttura sulle seguenti 5 linee di intervento, al cui interno sono previsti interventi nel settore dei trasporti:

1. Decarbonizzazione, al quale si prevede che dovrà dare un contributo significativo il settore dei trasporti (non incluso nel sistema di scambio di quote EU ETS);
2. Efficienza energetica, nel cui ambito, per i trasporti si attribuisce rilievo prioritario alle politiche per il contenimento del fabbisogno di mobilità e all'incremento della mobilità collettiva, in particolare su rotaia, compreso lo spostamento del trasporto merci da gomma a ferro; per la mobilità privata e merci, si intende promuovere l'uso dei carburanti alternativi e in particolare il vettore elettrico, accrescendo la quota di rinnovabili attraverso strumenti economici e di natura regolatoria, coordinati con le autonomie locali;
3. Sicurezza dell'approvvigionamento energetico;
4. Sviluppo del mercato interno dell'energia;
5. Ricerca, innovazione e competitività.

³ In attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999 il MISE, il MIT ed il Ministero dell'Ambiente hanno redatto e pubblicato il testo del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, inviato a dicembre 2019 alla Commissione europea.



Tabella 4-2: Principali obiettivi su energia e clima della UE e dell'Italia al 2020 e al 2030

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNEIC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Fonte: PNEIC, 2019

Le principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del Piano, inerenti al settore tra-porti sono evidenziate nella tabella seguente.

Il contributo del settore trasporti ai macroobiettivi sopra indicati è il seguente.



Tabella 4-3: Principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del PNIEC

Ambito	Nome sintetico della misura	Tipo di strumento	Ambiti di scenario al 2030 a cui si fornisce un contributo quantitativo		
			Fonti Rinnovabili	Efficienza Energetica	Emissioni gas serra
Emissioni	Codice dell'Ambiente	Regolatorio			GHG ETS: -43%; GHG noETS: -33%
	Codice nazionale indicativo di buone pratiche agricole per il controllo delle emissioni di ammoniaca	Programmatico			GHG noETS: -33%
	Divieto progressivo di circolazione per autovetture più inquinanti	Regolatorio			GHG noETS: -33%
	European Union Emissions Trading Scheme (EU ETS)	Regolatorio			GHG ETS: -43%;
	Legge 12 dicembre 2019, n.141, conversione del Decreto Legge 14 ottobre 2019, n.111 (D.L. Clima)	Regolatorio			GHG noETS: -33%
	Fondo per la transizione energetica del settore industriale	Regolatorio			GHG ETS: -43%;
	Miglioramento della gestione dei rifiuti	Regolatorio			GHG noETS: -33%
	Misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano	Regolatorio			GHG noETS: -33%
	Phase down degli idrofluorocarburi (HFC)	Regolatorio			GHG noETS: -33%
	Politica Agricola Comune (PAC) e Piani di Sviluppo Rurale (PSR) - Periodo 2014 - 2020	Economico			GHG noETS: -33%
	Politica Agricola Comune (PAC) e Piani di Sviluppo Rurale (PSR) - Periodo 2021 - 2027	Economico			GHG noETS: -33%
	Rapporto Annuale sulle Foreste italiane (RAF)	Programmatico			GHG noETS: -33%
	Piano d'azione per il miglioramento della qualità dell'aria	Regolatorio			
	Riduzione degli inquinanti atmosferici - Recepimento Direttiva (UE) 2016/2284	Regolatorio			
Uso del suolo, cambiamento di uso del suolo e silvicoltura - Regolamento LULUCF	Programmatico			GHG noETS: -33%	
FER trasporti	Incentivi al biometano e altri biocarburanti avanzati	Economico	FER tot: 30%; FER-T: 22%		GHG noETS: -33%
	Obbligo biocarburanti e altre FER in recepimento della RED II	Regolatorio	FER tot: 30%; FER-T: 22%		GHG noETS: -33%
	Riduzione emissioni GHG dei carburanti del 6% al 2020	Regolatorio	FER tot: 30%; FER-T: 22%		GHG noETS: -33%
	Certificazione della sostenibilità dei biocarburanti	Regolatorio	FER tot: 30%; FER-T: 22%		GHG noETS: -33%
Efficienza trasporti	Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati a energia Elettrica - PNIRE	Programmatico	FER tot: 30%; FER-T: 22%	EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%
	Potenziamento infrastrutture (trasporto ferroviario regionale)	Programmatico		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%
	Potenziamento infrastrutture (sistemi di trasporto rapido di massa)	Economico		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%
	Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile - PUMS	Programmatico		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%
	Rinnovo veicoli pubblici per trasporto persone (rinnovo del parco adibito al trasporto pubblico locale)	Economico		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%
	Rinnovo veicoli pubblici per trasporto persone (rinnovo convogli ferroviari)	Economico		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%
	Rinnovo veicoli pubblici per il trasporto persone (obbligo di acquisto di veicoli a combustibili alternativi per la PA)	Regolatorio		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%
	Rinnovo veicoli privati per trasporto persone (misure regolatorie)	Regolatorio		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%
Rinnovo veicoli privati per il trasporto persone (punti di rifornimento di combustibili alternativi - DAFI)	Programmatico		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%	
Rinnovo veicoli privati per trasporto persone (incentivi all'acquisto di veicoli più efficienti e a minori emissioni climalteranti)	Economico		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%	
Shift modale nell'ambito del trasporto delle persone (misure per il mobility management)	Programmatico		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%	
Shift modale nell'ambito del trasporto delle merci	Programmatico		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%	
Shift modale nell'ambito del trasporto delle merci (Marebonus)	Economico		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%	
Shift modale nell'ambito del trasporto delle merci (Ferrobonus)	Economico		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%	
Rinnovo veicoli per trasporto merci	Programmatico		EE cons. prim. -43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%	

Fonte: PNEIC, 2019



EMISSIONE GAS SERRA

L'effetto sulle emissioni del settore trasporti (con una riduzione rispetto al 2005 pari a circa 46 MtCO_{2eq} nello scenario PNIEC) è imputabile, oltre che alla graduale e naturale sostituzione del parco veicolare, innanzitutto allo sviluppo della mobilità condivisa/pubblica e alla progressiva diffusione di mezzi caratterizzati da consumi energetici ridotti e da emissioni di CO₂ molto basse o pari a zero.

FONTI RINNOVABILI

La Direttiva RED II prevede al 2030 un target specifico nel settore dei trasporti pari al 14% (obbligo per i fornitori di carburanti ed energia elettrica). Per contribuire allo sfidante target generale del 30% di consumi finali lordi totali soddisfatti dalle FER, si prevede che il settore dei trasporti superi il valore del 14%, aumentando l'obbligo in capo ai fornitori di carburanti e di energia elettrica per i trasporti fino ad arrivare a una quota rinnovabile del 22,0%.

Ciò viene in prima battuta perseguito dall'introduzione di biocarburanti di nuova generazione. Poi è previsto un contributo notevole dall'elettricità da FER consumata nel settore stradale: le E-CAR peseranno per circa 0,404 Mtep che moltiplicato per 4 (fattore moltiplicativo) coprirà circa il 6% del target FER-trasporti (rispetto al 22% complessivo).

Inoltre, è atteso al 2030 un importante contributo anche dai veicoli elettrici e ibridi elettrici plug-in (PHEV), che appaiono essere una soluzione per la mobilità urbana privata in grado, come le E-CAR, di contribuire anche a migliorare l'integrazione della produzione da rinnovabili elettriche. Ci si aspetta una particolare efficacia degli investimenti in questa tipologia di veicoli tra 5-7 anni, con una diffusione complessiva di quasi 6 milioni di veicoli ad alimentazione elettrica al 2030 di cui circa 4 milioni di veicoli elettrici puri (BEV); si intende introdurre quote obbligatorie di veicoli elettrici specificatamente per il trasporto pubblico.

L'elettricità da FER consumata nel settore trasporti su rotaia e altro peserà per circa 0,313 Mtep che moltiplicato per 1,5 (fattore moltiplicativo) rappresenta circa il 2% del target FER-Trasporti. Saranno prioritari gli interventi su questo segmento che rappresenta la modalità più efficiente dal punto di vista energetico, insieme al trasporto navale, di mobilità per le persone e per le merci.

Infine, per i carburanti rinnovabili non biologici, si prevede per l'idrogeno un contributo, intorno all'1% del target FER Trasporti, attraverso l'uso diretto nelle auto, autobus, trasporto pesante e treni a idrogeno (per alcune tratte non elettrificate) e a tendere trasporto marino o attraverso l'immissione nella rete del metano anche per uso trasporti.

EFFICIENZA ENERGETICA

Grazie a interventi di spostamento della mobilità passeggeri privata verso la mobilità collettiva e/o smart mobility, del trasporto merci da gomma a rotaia e all'efficientamento dei veicoli, si prevede che il settore trasporti contribuisca per circa 2,6 Mtep sui 9,35 Mtep richiesti complessivamente, per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione dei consumi di energia primaria del 43%.

La Regione Emilia-Romagna è stata la prima in Italia a dotarsi di una normativa sulla programmazione energetica, con la legge regionale n.26 del dicembre 2004 "Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia".

Inoltre, il primo marzo 2017, l'Assemblea legislativa dell'Emilia-Romagna ha approvato il nuovo Piano energetico regionale 2030. Le principali strategie del nuovo Piano riguardano i grandi temi chiave del settore energia: risparmio e uso efficiente dell'energia, la razionalizzazione dei settori economici e del settore pubblico, oltre ad altre linee di indirizzo su fonti rinnovabili, ricerca e trasporti.



In particolare, il Piano ha fatto propri gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 (non aggiornati al piano FIT for 55) in materia di clima ed energia come driver di sviluppo dell'economia regionale. Diventano pertanto strategici per la Regione:

- la riduzione delle emissioni climalteranti del 20% al 2020 e del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990;
- l'incremento al 20% al 2020 e al 27% al 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili;
- l'incremento dell'efficienza energetica al 20% al 2020 e al 27% al 2030.

Il PER, nel delineare la strategia regionale, individua due scenari energetici: uno scenario "tendenziale" ed uno scenario "obiettivo". Lo scenario energetico tendenziale tiene conto delle politiche europee, nazionali e regionali adottate fino a questo momento, dei risultati raggiunti dalle misure realizzate e dalle tendenze tecnologiche e di mercato considerate consolidate. Si tratta dunque di una prospettiva dove non si tiene conto di nuovi interventi ad alcun livello di governance.

Lo scenario obiettivo punta invece a raggiungere gli obiettivi UE clima-energia del 2030, compreso quello relativo alla riduzione delle emissioni serra, che costituisce l'obiettivo più sfidante tra quelli proposti dall'UE. Questo scenario è supportato dall'introduzione di buone pratiche settoriali nazionali ed europee ritenute praticabili anche in Emilia-Romagna, e rappresenta, alle condizioni attuali, un limite sfidante ma non impossibile da raggiungere.

4.3.2 Qualità dell'aria

Nel novembre 2013, il Parlamento Europeo e il Consiglio hanno approvato il Settimo Programma d'Azione per l'Ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" sulla base degli orientamenti indicati dalla strategia "Europa 2020" per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

Fondato sul principio "chi inquina paga", sul principio di precauzione e di azione preventiva e su quello di riduzione dell'inquinamento alla fonte, il documento definisce un quadro generale di politica ambientale sino al 2020, individuando nove obiettivi prioritari da realizzare, all'interno dei quali rientrano quelli specifici sull'inquinamento atmosferico, ed in particolare:

- un significativo miglioramento della qualità dell'aria e una significativa riduzione dell'inquinamento acustico dando attuazione alle rispettive politiche dell'UE;
- una ulteriore riduzione delle emissioni dai trasporti aumentando la mobilità sostenibile nella UE.

Il documento evidenzia che una larga parte della popolazione dell'UE è tuttora esposta a livelli d'inquinamento atmosferico ed acustico che superano i valori raccomandati dall'OMS (Organizzazione Mondiale sulla Sanità), in particolare all'interno degli agglomerati urbani. È pertanto necessario adottare una strategia di sviluppo urbano incentrata sulla sostenibilità ambientale.

Sempre alla fine del 2013 definito "Anno europeo dell'aria", la Commissione UE ha adottato un nuovo pacchetto di politiche per ripulire l'aria in Europa. Il pacchetto "Aria pulita" mira a ridurre sostanzialmente l'inquinamento atmosferico in tutta l'UE. La strategia proposta stabilisce obiettivi per ridurre gli impatti dell'inquinamento atmosferico sulla salute e sull'ambiente entro il 2030 e contiene proposte legislative volte ad attuare norme più severe in materia di emissioni e di inquinamento atmosferico.

Il pacchetto "Aria pulita", pubblicato dalla Commissione il 18 dicembre 2013, è composto tra gli altri da:



- il programma "Aria pulita per l'Europa" - una strategia della Commissione che delinea le misure volte a garantire il raggiungimento degli obiettivi esistenti e che stabilisce nuovi obiettivi in materia di qualità dell'aria per il periodo fino al 2030;
- una revisione della direttiva sui limiti di emissione nazionali, con limiti di emissione rigorosi per le sei principali sostanze inquinanti;
- una proposta di approvazione delle norme internazionali modificate sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza (protocollo di Göteborg) a livello di UE;

In particolare, la National Emission Ceilings è la nuova direttiva sull'inquinamento atmosferico adottata dal Parlamento Europeo e dal Consiglio (Direttiva Europea UE 2016/2284 pubblicata sulla GU.U.E. del 17/12/2016) entrata in vigore il 31.12.2016. Nella cosiddetta "NEC" – completamento ideale del più ampio "Pacchetto sulla Qualità dell'Aria", sono fissati – conformemente agli impegni nazionali di riduzione delle emissioni che derivano dalla versione rivista del Protocollo di Göteborg - i limiti per ciascun inquinante, per gli anni dal 2020 al 2029. Dal 2030 in poi le percentuali di riduzione diventeranno progressivamente più alte.

Il meccanismo di applicazione prevede che, per ogni Stato membro, siano innanzitutto individuati livelli indicativi di emissione per il 2025, da stabilirsi sulla base di una "traiettoria lineare" verso i limiti di emissione applicabili a partire dal 2030. Gli Stati membri avranno tuttavia la possibilità, a determinate condizioni, di seguire una traiettoria non lineare, qualora risultasse economicamente o tecnicamente "più efficiente", il che costituisce potenzialmente un limite all'efficacia della direttiva.

Il ruolo degli Stati membri nel coordinare e attuare la direttiva a livello nazionale è infatti determinante. Gli Stati membri – ricorda un comunicato della Commissione Europea – devono recepire la direttiva nel diritto nazionale entro il 30 giugno 2018 e, entro il 2019, sono tenuti a presentare un programma di controllo dell'inquinamento atmosferico nazionale con misure finalizzate a garantire che le emissioni dei cinque principali inquinanti siano ridotte delle percentuali concordate entro il 2020 e 2030. Il programma nazionale per il recepimento della direttiva NEC dovrà garantire il coordinamento con i piani adottati in ambiti quali i trasporti, l'agricoltura, l'energia e il clima. Tutto questo richiederà indubbiamente investimenti, ma è ormai possibile garantire che il loro costo sarà più che compensato dai benefici in termini di risparmi, soprattutto nel settore della sanità, grazie alla riduzione delle malattie e dei disturbi derivanti dalla cattiva qualità dell'aria.

Con il D.lgs. n. 81/2018, il Legislatore italiano ha dato attuazione alla Direttiva 2016/2284, che stabilisce gli impegni di **riduzione delle emissioni atmosferiche di inquinanti** associate ad attività umane negli Stati membri. Si tratta della cosiddetta **Direttiva NEC** (acronimo di "National Emission Ceiling"), che prevede le seguenti **riduzioni delle emissioni nazionali rispetto al 2005**:

- NOx
 - Dal 2020 al 2029: 40%
 - Dal 2030: 65%
- PM2,5
 - Dal 2020 al 2029: 10%
 - Dal 2030: 40%

Il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 dicembre 2021 approva il Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico (redatto ai sensi del decreto legislativo 30 maggio 2018, n. 81), previsto dalla NEC.



Coerentemente con quanto richiesto dalla direttiva NEC, fatta eccezione del settore agricoltura, le misure di riduzione prese in considerazione sono coerenti con quelle valutate nel corso della elaborazione del Piano Energia e clima. Sono state, pertanto, selezionate le misure utili al raggiungimento degli obiettivi nazionali stabiliti dalla SEN e in materia di fonti rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra al 2020, cui si aggiungono una serie di ulteriori traguardi individuati dalla strategia stessa per il 2030. Tali obiettivi sono perseguiti, in particolare, tramite la dismissione delle centrali termoelettriche alimentate a carbone entro il 2025, il raggiungimento di una quota pari al 55% di fonti rinnovabili nella produzione di energia elettrica, la diffusione di circa 5 milioni di auto elettriche, la forte metanizzazione del trasporto merci sia su strada che navale, la riduzione delle emissioni di gas serra nel settore non ETS del 33% rispetto ai livelli del 2005.

In particolare, per i trasporti le misure previste sono:

- Predisposizione ed emanazione del decreto legislativo di recepimento della Direttiva Energie Rinnovabili RED 2 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili e conseguenti decreti interministeriali di aggiornamento dei Regolatori 106 Settore Codice Nome Descrizione Tipologia decreti vigenti di settore. In particolare, per:
 - aggiornare le quote obbligatorie di immissione in consumo fino al 2030 dei biocarburanti normali ed avanzati;
 - introdurre target differenziati per benzina, diesel ed eventualmente metano;
 - introdurre l'idrogeno da fonti rinnovabili ed eventualmente i combustibili da carbonio riciclato nell'elenco dei biocarburanti e carburanti utilizzabili ai fini dell'obbligo;
 - prevedere il raccordo con il data base europeo di monitoraggio della sostenibilità;
 - aggiornare i moltiplicatori da utilizzare ai fini del calcolo del target;
 - individuare le percentuali massime di utilizzo dei biocarburanti di prima generazione;
 - attuare misure di promozione dell'uso dei biocarburanti nel settore avio e marittimo
- Potenziamento del TPL e Rinnovo del parco autobus (finanziamenti per il rinnovo del parco rotabile su gomma adibito al Trasporto pubblico Locale con l'acquisto di veicoli meno inquinanti, bus elettrici e a metano) finalizzati anche ad una riduzione complessiva del numero di veicoli privati circolanti e alla promozione del cambiamento modale, tramite un Piano strategico nazionale della mobilità sostenibile che includa:
 - cura del ferro in ambito urbano e integrazione dei nodi logistici con la rete ferroviaria di trasporto merci;
 - informazioni in tempo reale su localizzazione dei mezzi pubblici, sul traffico e sui tempi di percorrenza;
 - agevolazioni fiscali per l'utilizzo del mezzo pubblico (legge di stabilità 2018);
 - miglioramento dell'accessibilità, sicurezza e riconoscibilità delle fermate del trasporto pubblico, promuovendo anche l'integrazione con altre forme di servizio social, quali info point o rete Wi-Fi;
 - promozione della mobilità condivisa (bike, car e moto sharing a basse o zero emissioni);
 - integrazione tra i servizi di mobilità sostenibile (quali strutture di sosta per i velocipedi o servizi di car e bike sharing in prossimità delle fermate del trasporto pubblico) e parcheggi di interscambio;
 - promozione della mobilità a piedi;
 - integrazione del trasporto pubblico nei progetti di riqualificazione urbana;



- ottimizzazione della regolazione dei sistemi semaforici;
- smart parking;
- promozione degli strumenti di smart working
- Promozione della diffusione di veicoli tramite la revisione graduale dei sistemi fiscali sul trasporto (tassa immatricolazione, tassa di possesso, imposte sui carburanti, etc.). Valorizzazione e rafforzamento delle iniziative di regolamentazione locale (quali le limitazioni alla circolazione dei veicoli inquinanti nelle aree urbane, accesso libero dei veicoli a combustibili alternativi ed in particolare elettrici alle zone a traffico limitato, limiti di velocità, corsie preferenziali e parcheggi dedicati per veicoli a zero emissioni)
- Promozione della diffusione di nuove tecnologie ITS (Intelligence Transport Systems) nel trasporto merci su strada.
- Diffusione di mezzi per il trasporto merci meno inquinanti tramite la promozione dell'utilizzo di furgoni a metano e di autocarri pesanti a GNL. Promozione del trasporto marittimo a GNL.
- elettrici per la mobilità urbana privata, che contribuirà anche a migliorare l'integrazione della produzione da rinnovabili elettriche.
- Promozione della diffusione di veicoli ibridi elettrici plug-in PHEV per la mobilità urbana privata, che contribuirà anche a migliorare l'integrazione della produzione da rinnovabili elettriche.
- Diffusione di veicoli più efficienti e a minori emissioni

Nell'ambito del Green Deal europeo, l'UE sta rivedendo tali norme per allinearle maggiormente alle raccomandazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità (gli ultimi orientamenti dell'OMS sulla qualità dell'aria sono stati pubblicati il 22 settembre 2021). L'UE mira, inoltre, a migliorare la legislazione complessiva dell'UE in materia di aria pulita, sulla base degli insegnamenti tratti dalla valutazione 2019 ("controllo dell'adeguatezza") delle direttive sulla qualità dell'aria ambiente.

L'obiettivo dell'iniziativa è rafforzare ulteriormente la legislazione dell'UE in materia di qualità dell'aria al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana e sull'ambiente, in linea con l'ambizione del Green Deal europeo a zero inquinamento. La Commissione ha pubblicato una valutazione d'impatto iniziale per orientare i lavori di base per valutare l'impatto di un'eventuale revisione delle direttive sulla qualità dell'aria ambiente, prevista per il 2022.

Considerata la specificità meteorologica e orografica del Bacino Padano, le Regioni interessate sottoscrivono nel 2013 un primo Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel Bacino Padano" e nel 2017 un Nuovo Accordo individuano una serie di interventi comuni da porre in essere, in concorso con quelli previsti dalle norme e dai piani della qualità dell'aria vigenti, nel quadro di un'azione coordinata e congiunta, nei settori maggiormente responsabili di emissioni inquinanti, ai fini del miglioramento della qualità dell'aria e del contrasto all'inquinamento atmosferico.

In tale accordo le Regioni del Bacino Padano si impegnano a:

- prevedere, nei piani di qualità dell'aria o nei relativi provvedimenti attuativi, una limitazione della circolazione dal 1° ottobre al 31 marzo di ogni anno, da applicare entro il 1° ottobre 2018, dal lunedì al venerdì, dalle ore 8,30 alle ore 18,30, salve le eccezioni indispensabili, per le autovetture ed i veicoli commerciali di categoria N1, N2 ed N3 ad alimentazione diesel, di categoria inferiore o uguale ad "Euro 3". La limitazione è estesa alla categoria "Euro 4" entro il 1° ottobre 2020, alla categoria "Euro 5" entro il 1° ottobre 2025. La limitazione si applica prioritariamente nelle aree urbane dei comuni con popolazione



superiore a 30.000 abitanti presso i quali opera un adeguato servizio di trasporto pubblico locale, ricadenti in zone presso le quali risulta superato uno o più dei valori limite del PM10 o del biossido di azoto NO₂;

- promuovere a livello regionale, mediante la concessione di appositi contributi, la sostituzione di una o più tipologie di veicoli oggetto dei divieti di cui alla lettera a), con veicoli a basso impatto ambientale quali i veicoli elettrici, ibridi elettrico-benzina, a metano o a GPL esclusivi e bifuel benzina e metano o GPL, con priorità per i veicoli che garantiscono minori emissioni di PM, NO_x e CO₂;
- promuovere a livello regionale la realizzazione di infrastrutture di carburanti alternativi e disciplinare il traffico veicolare in modo da favorire la circolazione e la sosta nelle aree urbane di veicoli alimentati con carburanti alternativi;
- promuovere la realizzazione nelle aree urbane di infrastrutture per la mobilità ciclopedonale;
- concorrere alla definizione di una regolamentazione omogenea dell'accesso alle aree a traffico limitato, delle limitazioni temporanee della circolazione e della sosta per tutti i veicoli alimentati a carburanti alternativi in accordo a quanto stabilito al comma 2 dell'articolo 19 del decreto legislativo 257/16;
- promuovere l'inserimento, nelle concessioni relative al servizio di car sharing, rilasciate dal 2020, di prescrizioni volte a prevedere l'utilizzo di auto alimentate con carburanti alternativi nella prestazione del servizio;

Il Piano **regionale** integrato per la qualità dell'aria (PAIR 2020) dà attuazione agli articoli 9, 10 e 13 del D.Lgs. n. 155/2010 prevedendo, relativamente agli inquinanti indicati, le misure necessarie per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del loro rispetto anche al fine di adempiere agli obblighi derivanti dalla Direttiva comunitaria 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

Lo scenario tendenziale riduce significativamente le aree di superamento dei limiti giornalieri di PM10. Lo scenario obiettivo di piano permette il rispetto del limite giornaliero di PM10. Tuttavia, localmente ed in generale negli anni meteorologicamente sfavorevoli sono possibili superamenti di tale limite.

Il raggiungimento degli obiettivi comunitari e nazionali in materia di qualità dell'aria richiede l'azione coordinata e congiunta delle politiche in materia di territorio, energia, trasporti, attività produttive, agricoltura, salute e dei loro piani e provvedimenti attuativi

L'analisi delle cause dell'inquinamento ha evidenziato che la concentrazione media di fondo di PM10 in Emilia-Romagna dipende in buona parte dall'inquinamento a grande scala tipico della pianura padana. Di conseguenza le misure di riduzione delle emissioni inquinanti applicate sul territorio dell'Emilia-Romagna possono agire solo in parte sul fondo a grande scala, rendendo indispensabile le individuazioni di misure coordinate tra le varie regioni del bacino padano e che portino ad una riduzione complessiva delle emissioni inquinanti. Le azioni dirette sulle emissioni di PM10 agiscono inoltre solo sulla frazione primaria dell'inquinamento da PM10, che risulta compresa tra il 15 – 25 % del PM10 di origine antropogenica. Per ottenere una riduzione significativa della concentrazione in aria di PM10 occorre agire anche ed in misura sostanziale sugli inquinanti precursori del particolato di origine secondaria, che rappresenta circa il 60 - 65% del particolato totale.

Quindi il PAIR 2020 (approvato 11/4/2017, quindi in attuazione delle direttive antecedenti alla NEC), al fine di garantire il rispetto dei limiti di concentrazione degli inquinanti nel territorio regionale ha stimato e si è posto come **obiettivo al 2020 una riduzione complessiva delle emissioni regionali del 47% PM10 e 36% NO_x rispetto al 2010.**



Le misure applicate nel settore dei trasporti stradali potrebbero permettere di raggiungere il 57% dell'obiettivo di riduzione per NOx. Le misure più efficaci sono legate alla sostituzione dei vecchi veicoli commerciali pesanti e leggeri con veicoli a ridotte emissioni (Euro6). Questa misura applicata in particolare ai veicoli diesel porterebbe al raggiungimento del 40% circa dell'obiettivo di riduzione nel settore trasporti.

Per raggiungere le rimanenti quote il piano agisce sui veicoli leggeri (benzina e diesel) in particolare all'interno delle aree urbane, attraverso l'incremento delle aree a basse emissioni e lo spostamento della mobilità urbana verso forme meno inquinanti come il trasporto pubblico, la mobilità ciclabile ed i veicoli elettrici.

Nello specifico il PAIR, al fine di garantire il rispetto dei limiti di concentrazione degli inquinanti nel territorio regionale ha stimato e si è posto come obiettivo una riduzione complessiva (considerando le sorgenti da traffico, civili e produttive...) del 47% PM10 e 36% NOx.

Il riferimento ai veicoli circolanti le norme al fine di raggiungere tali obiettivi di riduzione, per i comuni dell'agglomerato e/o con più di 30.000 abitanti, prevede la direttiva di riduzione del 20% al 2020 del traffico veicolare privato nel centro abitato e individua le misure da inserire in PUMS e in PGU con le quali si garantisce questa riduzione del 20%:

- individuazione di nuove aree pedonali per una superficie complessiva pari al 20 per cento del centro storico;
- estensione ZTL per una estensione pari al 100% del Centro Storico;
- armonizzazione delle regole d'accesso e di sosta nelle zone a traffico limitato (ZTL) sulla base dell'atto di Giunta previsto al capitolo 9, paragrafo 9.1. del Piano.

Al fine del raggiungimento degli obiettivi sulla qualità dell'aria e di riduzione del traffico privato, il PAIR detta inoltre i seguenti indirizzi:

- ampliamento delle piste ciclabili nei centri abitati fino al raggiungimento di una dotazione pari a 1,5 metri per abitante con le modalità indicate al capitolo 9, paragrafo 9.1.3.2 c del Piano;
- raggiungimento della quota del 20 per cento degli spostamenti urbani tramite piste ciclabili.
- manutenzione ordinaria e straordinaria della rete delle piste ciclabili e al monitoraggio del loro utilizzo.

Le misure possono essere integrate, ai fini del raggiungimento dell'obiettivo, con misure equivalenti in termini di riduzione del traffico veicolare.

Il PAIR inoltre incentiva il rinnovo del parco veicolare verso mezzi più sostenibili: elettrico, metano, GPL. E prevede limitazioni alla circolazione nei centri abitati.

Al fine del raggiungimento degli obiettivi sulla qualità dell'aria, il PAIR prevede, individuando la competenza dell'attuazione nella Regione:

- potenziamento del servizio di trasporto pubblico locale su gomma del 10 % al 2020 e potenziamento del 20% del trasporto pubblico su ferro anche attraverso le misure indicate al capitolo 9, paragrafo 9.2.3.2. del Piano;
- aumento del 10 per cento la quota di finanziamento regionale al trasporto pubblico locale su gomma
- sostituzione, al 2020, degli autobus di categoria uguale o inferiore a Euro 2 con mezzi a minore impatto ambientale;



I risultati delle analisi sul periodo di lockdown hanno fornito l'occasione per verificare i target di riduzione degli inquinanti e confrontarli con i dati di riduzione delle emissioni e le concentrazioni in una inedita condizione di contrazione generalizzata delle attività umane. Le valutazioni delle variazioni emissive relative al periodo di lockdown possono infatti essere messe a confronto con le riduzioni obiettivo dei piani. Questo confronto indica che:

- Le emissioni di NO_x hanno avuto un decremento comparabile a quello previsto dai piani, con un massimo settimanale dell'ordine del 40% (variazioni da settimana a settimana e andamenti simili nelle varie regioni). Questo decremento è attribuibile principalmente alla riduzione della circolazione dei veicoli che ha raggiunto l'80% per i veicoli leggeri ed il 50 – 60 % dei veicoli commerciali pesanti.
- Le emissioni di PM₁₀ (primario) hanno avuto un decremento massimo settimanale dell'ordine del 20%, sensibilmente inferiore a quello previsto dai piani (-40%), con variazioni da settimana a settimana e andamenti diversificati nelle varie regioni. Il minore decremento delle emissioni di PM₁₀ è attribuibile principalmente al riscaldamento degli ambienti, le differenze tra le regioni sono dovute principalmente al diverso consumo di biomassa legnosa.
- A partire dalla prima settimana di maggio, in corrispondenza dell'inizio della fase 2 (DPCM 26 aprile 2020) si ha una inversione di tendenza per entrambi gli inquinanti e le emissioni progressivamente aumentano man mano che procede la ripresa delle attività.
- Le emissioni di ammoniaca non risultano ridotte, in quanto le attività agricole/zootecniche, che emettono oltre il 90% dell'ammoniaca, non hanno subito variazioni durante il *lockdown*. Piccole variazioni (-1% circa) sono dovute alla riduzione dei veicoli circolanti (marmitte catalitiche).

Come si è visto, coerentemente con il quadro delle emissioni, **le concentrazioni dei gas** (NO₂, NO, benzene) nel periodo marzo-maggio 2020 hanno subito decrementi importanti se paragonati al periodo medio 2016-2019: NO -43 ÷ -81%, NO₂ -30 ÷ -61%, benzene <5 ÷ -65% nelle stazioni da traffico nel mese di aprile (tabella 3.1). La **concentrazione di PM₁₀** invece, mostra una riduzione nel periodo in esame, ma meno marcata: -5 ÷ -29 % nelle stazioni da traffico e -6 ÷ -25 nelle stazioni di fondo nel mese di marzo. La concentrazione di PM, pur ridotta, si mantiene all'interno della variabilità degli anni precedenti (2016-2019), con un andamento temporale che non segue l'andamento dei gas (disaccoppiamento). L'andamento del PM₁₀ risulta coerente con il PM_{2,5}, in quanto, soprattutto nel periodo invernale, il PM₁₀ è composto principalmente dal PM_{2,5}.

Questi dati evidenziano ancora una volta la complessa dinamica del PM e delle relazioni tra emissioni di precursori e trasporto, diffusione e processi fisico-chimici che determinano la formazione del PM secondario, che costituisce una parte rilevante (dell'ordine del 70%) del PM₁₀.

Questa dinamica, come si è visto, anche con emissioni ridotte, è fortemente influenzata dalle condizioni meteorologiche e può portare ad episodi di superamento dei valori limite, seppure di intensità molto inferiore rispetto a quella che si avrebbe in condizioni di emissioni usuali.

Per valutare l'impatto sulla concentrazione di PM₁₀ e NO₂ delle variazioni emissive si è fatto ricorso (capitolo 6) a due diversi modelli chimici di trasporto e dispersione che permettono di stimare le riduzioni percentuali dello scenario reale rispetto ad uno scenario ipotetico nel quale le emissioni non sono variate (scenario "NO-LOCKDOWN"). I risultati dei due modelli risultano tra loro coerenti ed indicano che per il biossido di azoto (NO₂) le riduzioni a fine marzo arrivano a valori mediani sul Bacino Padano di circa 35-50%, mentre per il PM₁₀ le riduzioni sono minori, più differenziate per area geografica, più variabili nelle varie settimane, ma raggiungono comunque una riduzione mediana del 15-30%. **In altre parole, in assenza del lockdown, nelle medesime condizioni meteorologiche, la concentrazione di NO₂ sarebbe stata circa il doppio e la quella di PM sarebbe stata superiore di circa 1/3.**



Le principali ipotesi per spiegare le cause della relativamente meno efficace riduzione del PM rispetto a NO₂ sono:

- le emissioni di PM₁₀ primario non sono state sufficientemente ridotte, a causa in particolare delle emissioni dovute al riscaldamento degli ambienti;
- alcuni precursori, principalmente (NH₃) non sono diminuiti. La miscela dei gas precursori potrebbe essere rimasta tale da mantenere un elevato potenziale di produzione di secondario anche in presenza di proporzioni variate (meno NO_x, NH₃ costante);
- l'elevata insolazione di marzo ha aumentato la produzione di PM secondario di origine fotochimica.

Questi risultati sembrano confermare la strategia dei piani di qualità dell'aria adottati dalle Regioni e Province autonome del Bacino del Po, oltretutto degli accordi interregionali, incentrata su interventi plurisettoriali e multi-inquinante a larga scala. In particolare, i risultati dello studio, seppur preliminari, portano a confermare alcuni punti chiave della pianificazione:

- Il raggiungimento degli obiettivi europei di qualità dell'aria rende necessario conseguire riduzioni delle emissioni di NO_x dell'ordine del 40%. Queste variazioni sembrano essere sufficienti per ridurre la concentrazione in aria di NO₂ e confermano la necessità di agire sul settore dei trasporti attraverso azioni finalizzate alla diminuzione consistente dei flussi di traffico ed alla promozione di modalità di spostamento più sostenibili (mobilità ciclistica, elettrica, micro-mobilità, ecc.), anche se è importante evidenziare che la riduzione delle emissioni di NO_x deve in primo luogo essere ottenuta alla fonte, con la garanzia del rispetto dei limiti fissati dalle direttive europee sulle emissioni dei veicoli.
- La riduzione delle emissioni di NO_x dell'ordine del 40% sull'intera pianura padana, accompagnata da una riduzione delle emissioni di PM primario dell'ordine del 20% può non essere sufficiente, nelle condizioni meteorologiche di stagnazione tipiche della pianura padana, a garantire il rispetto del valore limite giornaliero e annuale. Sono quindi necessarie misure che consentano di ridurre maggiormente le emissioni di PM₁₀ primario, in particolare nell'ambito del riscaldamento degli ambienti. È inoltre necessario agire anche sulle emissioni dei precursori non direttamente legate al settore dei trasporti, come l'ammoniaca derivante dalle attività agricole/zootecniche.

Attraverso le analisi chimiche relative alla composizione chimica del PM₁₀ si è analizzato se e come la composizione del particolato, soprattutto del secondario, sia cambiata. I principali precursori della componente secondaria inorganica ad oggi sono SO₂, NH₃ e NO_x. Tralasciando il biossido di zolfo che è calato drasticamente negli ultimi 20 anni, gli ultimi due gas sono resi disponibili in grandi quantità dall'agricoltura e dalle combustioni (principalmente traffico, riscaldamento e industrie). Durante il lockdown, nonostante il calo considerevole della concentrazione di NO_x, questo è rimasto comunque disponibile (nel bacino padano la media di NO₂ si è mantenuta in un intorno di 10-25 µg/m³) assieme all'ammoniaca, che non ha subito variazioni in quanto non sono stati presi provvedimenti nell'ambito del settore agricolo-zootecnico, e anzi, in diversi siti la sua concentrazione ha mostrato valori più alti dell'anno precedente. Entrambi questi precursori erano quindi in quantità sufficiente a sostenere la formazione di aerosol secondario.

I risultati dello studio del periodo del lockdown mostrano come lo "spegnimento" o la riduzione di una parte degli inquinanti non sia sufficiente a determinare una variazione apprezzabile nella formazione del secondario e confermano che gli interventi che possono essere intrapresi per una riduzione del particolato devono essere coordinati, a livello di bacino, e riguardare tutte le attività che concorrono alla produzione di precursori (principalmente agricoltura e combustioni, quali traffico, biomassa e comparto industriale e dei servizi) agendo in maniera incisiva sulle emissioni.



5 Il PUMS di Ravenna

Il comune di Ravenna ha avviato le attività per l'aggiornamento dei seguenti strumenti di pianificazione della mobilità:

- il **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)** vigente è stato approvato con delibera di Consiglio Comunale 29 gennaio 2019 n. 9. Il Piano, ancorché valido nella gran parte dei contenuti, deve essere aggiornato sulla base delle nuove Linee Guida ELTIS, e con conseguente riorganizzazione del documento sulla base della struttura indicata dal DM 397/2017 e DM 396/2019 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.
- il **Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)** vigente è stato approvato con delibera di Consiglio Comunale 7 aprile 2016 PG 58718/77 PV. La norma prevede che il PGTU sia aggiornato ogni due anni; pertanto, si è reso necessario l'aggiornamento del Piano, con i relativi aggiornamenti dei piani di settore;
- il **Piano del Trasporto Pubblico Locale**, per il quale l'Amministrazione ha commissionato uno studio specifico nel 2002, è stato ottimizzato e razionalizzato negli anni in relazione alle segnalazioni e problematiche riscontrate sul servizio. Attualmente si rende necessario la redazione di un nuovo piano che possa aggiornare l'elenco delle necessarie azioni per una complessiva ottimizzazione dei servizi di TPL sull'intero territorio comunale.

5.1 Monitoraggio del PUMS vigente

Il documento del monitoraggio del PUMS vigente ("Analisi contenuti e risultati del PUMS vigente" – PUMS approvato con la Delibera di Consiglio Comunale n. 9 del 29 gennaio 2019) ha l'obiettivo di accertare lo stato di attuazione delle misure proposte dal Piano e di fornire l'andamento degli indicatori rappresentativi degli obiettivi così come selezionati dalle Linee guida ministeriali (DM del 4 agosto 2017 n. 397, modificato dal successivo DM del 28 agosto 2019 n.396).

L'analisi dello stato di attuazione evidenzia come, al 2021, ben il 44% degli interventi proposti dal Piano è stato completato o abbia avviato il proprio percorso di attuazione. Tale valore è tanto più significativo se si considera che ciò è avvenuto in concomitanza con la crisi sanitaria (pandemia da Sars-Cov2) con effetti anche sulle capacità operative dei soggetti attuatori.

Tabella 5-1: PUMS vigente: stato di attuazione degli interventi del PUMS Vigente

INTERVENTI	N. INTERVENTI PUMS	
	VALORE ASSOLUTO	VALORE %
Completati	48	24
In fase di realizzazione	14	7
In fase di progettazione definitiva/ esecutiva	15	8
Analisi di fattibilità	9	5
In attesa di essere avviato	110	56
Totale interventi	196	100

Fonte: elaborazione su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Ravenna, ottobre 2021

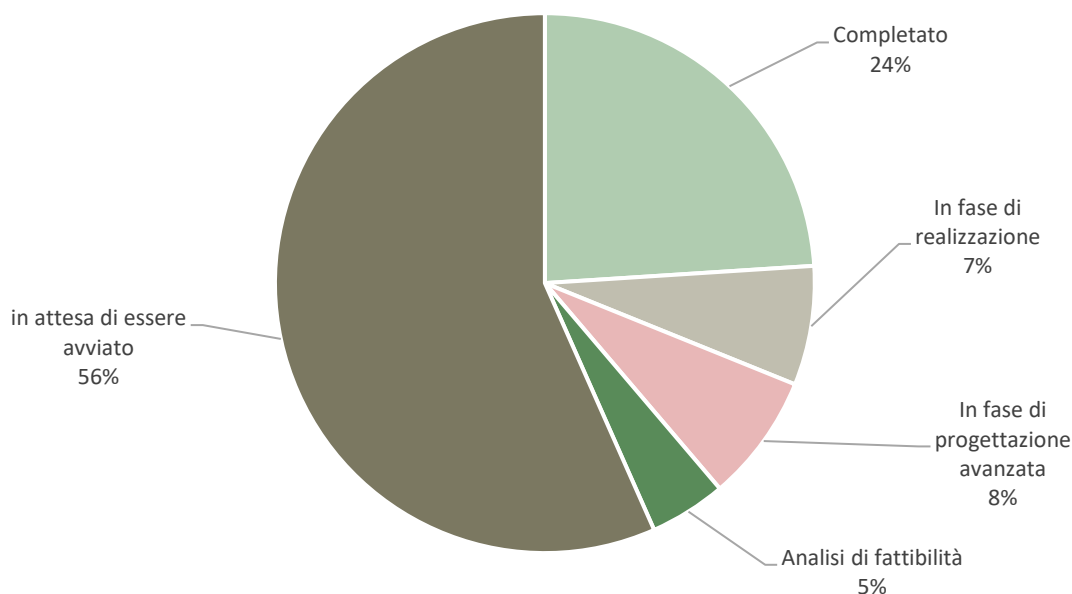


Figura 5-1: PUMS vigente: distribuzione dello stato di attuazione delle misure

Lo stato di attuazione delle misure mette in evidenza i filoni sui quali si è sviluppata l'azione della Pubblica Amministrazione durante questi ultimi anni, ciò ha riguardato in particolare:

- la riqualificazione e valorizzazione di infrastrutture e spazi strategici per la città ed in particolare l'avvio di progettazioni legate allo sviluppo del porto come centro crocieristico, la stazione come centro intermodale, il miglioramento dei collegamenti ferroviari con il porto merci);
- gli interventi relativi alla pedonalizzazione, accelerati dalla crisi pandemica;
- il miglioramento del sistema del TPL (ferro e gomma) quanto a efficacia del servizio e incremento dell'accessibilità per i disabili nonché al rinnovo delle flotte;
- lo sviluppo della mobilità elettrica attraverso accordi con gli operati del settore per la promozione-diffusione sul territorio dei sistemi di ricarica dei veicoli elettrici;
- il sostegno alla diffusione della sharing mobility e in particolare della micromobilità (nonostante la recente riduzione del servizio per questioni gestionali).

Spostando l'attenzione sulle misure non ancora attivate emergono due temi, entrambi tra le priorità indicate dall'Amministrazione per l'aggiornamento del PUMS in corso di redazione:

- la riorganizzazione e gestione della sosta;
- l'incremento della sicurezza stradale e la moderazione del traffico.

Il monitoraggio degli indicatori ministeriali ha permesso inoltre di comprendere l'efficacia delle azioni proposte e su quali filoni esiste il bisogno di aggiustare ulteriormente le azioni implementate dall'amministrazione per perseguire gli obiettivi imposti dal piano. Si riportano di seguito alcuni elementi che emergono dall'analisi dell'andamento degli indicatori, il cui confronto ha preso come riferimento come anno base il 2016 (redazione del PUMS):

- c'è stato un notevole miglioramento del trasporto pubblico, i passeggeri trasportati sono passati da 41.410 nel 2016 a 48.933 nel 2019 ogni mille abitanti;



- gli interventi relativi alla pedonalizzazione, accelerati dalla crisi pandemica, hanno portato ad un raddoppio delle aree pedonali, passando da 0,229 nel 2016 a 0,578 m²/abitante nel 2020;
- per quanto attiene la mobilità elettrica, tra il 2016 e il 2020 sono stati completati il 100% degli interventi previsti dal piano (oggi si contano 48 colonnine installate che corrispondono circa a 100 prese di ricarica);
- il consumo di carburanti tradizionali pro-capite ha registrato un lieve decremento pari allo 0,025% per la benzina e una diminuzione dello 0,20% per il gasolio tra l'anno 2016 e il 2019;
- il tasso di motorizzazione, tuttavia, è in continuo e notevole aumento, passando da 660 vetture ogni 1.000 abitanti nel 2016 a 709 nel 2020, valore nettamente superiore ai dati medi registrati nella provincia, la regione e il valore medio nazionale. In questo modo non è stato raggiunto l'obiettivo previsto dal PUMS che guarda alla riduzione del tasso di motorizzazione;
- si mette in evidenza come nel 2019 si siano registrati nella centralina di Zalamella (stazione della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria) 58 giorni di superamenti dei limiti di PM10, 18 giorni in più rispetto al 2016, in netta controtendenza rispetto agli obiettivi del PUMS vigente di riduzione del numero giorni di sfioramento e il miglioramento della qualità dell'aria;
- infine, sul fronte della sicurezza stradale, non si evincono a livello complessivo evidenti scostamenti rispetto al quadro rilevato nel 2016.

Si precisa infine, che lo stato di emergenza dovuto alla pandemia da COVID-19 ha causato significativi impatti sul sistema della mobilità per effetto dei mesi di lockdown e delle più generali limitazioni alla circolazione che hanno caratterizzato il biennio 2020-2021. Per tali ragioni, gli indicatori riferiti alla domanda di mobilità (cfr. passeggeri trasportati sul TPL), al consumo annuo di carburante, agli andamenti degli inquinanti in atmosfera e all'incidentalità stradale sono stati stimati facendo riferimento ai dati pre-pandemia (2019).

5.1.1 Approfondimento sulla mobilità elettrica

A dicembre 2020 è stato redatto dall'Amministrazione di Ravenna il "Monitoraggio delle infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici installate sul territorio comunale" ai sensi dell'art. 57 co. 6 del Decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, convertito con Legge 11 settembre 2020, n. 120 recante "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale". Il rapporto presenta lo stato di attuazione (dicembre 2020) delle misure per la diffusione della mobilità elettrica, nonché le indicazioni sulla localizzazione e la quantificazione dei punti di ricarica.

Come riportato più sopra, l'Amministrazione ha completato la totalità degli interventi previsti dal piano per quanto attiene la mobilità elettrica. Attualmente sono installate 48 infrastrutture installate che corrispondono ad un totale di 103 prese di ricarica, a servizio di 88 stalli riservati alle auto elettriche in ricarica. È stato superato ampiamente il target proposto dal PUMS che prevedeva 22 colonnine al 2026.

A queste si aggiungeranno altre 42 infrastrutture di ricarica già concordate con i soggetti firmatari dei protocolli con l'Amministrazione, per un totale di 84 punti (prese) per la ricarica che richiederanno ulteriori 84 stalli di sosta riservati ai veicoli elettrici.

Complessivamente saranno disponibili 90 infrastrutture, con 187 punti (prese) per la ricarica, che serviranno 172 stalli riservati alle auto in ricarica. A regime saranno quindi soddisfatti i target stabiliti dalla legge n. 120



del 11 settembre 2020 “Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale”, di installazione di almeno un punto di ricarica ogni 1.000 abitanti⁴.

Sul territorio sono inoltre presenti infrastrutture, installate e gestite da soggetti privati, situate in parcheggi privati ad uso pubblico di centri commerciali, parcheggi privati di strutture ricettive o all'interno di stazioni di servizio. Al momento non sono disponibili dati aggiornati relativi al numero di ricariche ed ai kW erogati.

La tabella e la figura seguente ne fornisco la dimensione e la localizzazione nei punti nevralgici del territorio stazioni, ospedali, scuole, parcheggi e luoghi di attrazione.

Tabella 5-2: Sintesi delle postazioni di ricarica installate e di prossima installazione nel Comune di Ravenna

	INFRASTRUTTURE (COLONNINE)	PUNTI (PRESE) DI RICARICA	STALLI DI SOSTA RISERVATI ALLE AUTO ELETRICHE IN FASE DI RICARICA
Installate	48	103	88
Di prossima installazione	42	84	84
Totale	90	187	172

Fonte: Monitoraggio delle infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici installate sul territorio Comunale, dicembre 2020

Di seguito si fornisce la descrizione degli interventi realizzati antecedenti al PUMS e previsti negli scenari del Piano.

Interventi antecedenti al PUMS:

- installazione di 5 punti di ricarica nell'ambito del Progetto “MiMuovo Elettrico”, 2013;

PUMS Scenario Tendenziale:

- installazione di 3 colonnine, nell'ambito del progetto MI MUOVO MARE;

PUMS Scenario di Piano, previsione di 14 colonnine di ricarica da installare presso i parcheggi di scambio, poli attrattori e località del forese. Gli interventi realizzati hanno portato alla installazione di **40** colonnine, superando ampiamente l'obiettivo del PUMS. Di seguito il dettaglio degli interventi:

- Nell'ambito del progetto EVA +, con deliberazione di Giunta Comunale 6 marzo 2018, n. 110 è stato approvato il “Protocollo d'intesa per l'installazione dell'infrastruttura di ricarica tipo Fast Charge” che ha portato all'installazione di 1 colonnina di ricarica nel Comune di Ravenna;
- Nel 2018, la Regione Emilia-Romagna ha sottoscritto nuovi accordi con i principali erogatori di energia elettrica (Enel, Hera, Iren, Be Charge ed Enermia) per l'installazione di circa 1.500 nuove infrastrutture

⁴ L'insieme delle infrastrutture di ricarica previste darà luogo ad un 1 punto di ricarica ogni circa 840 abitanti (attualmente conta con 1 punto di ricarica ogni circa 1.520 abitanti).



entro il 2020. Accordi che hanno portato ad installate a Ravenna 22 colonnine (13 Enel X Mobility e 9 HERA COMM S.r.l)

- Con deliberazione n. 554 in data 25.09.2018, il Comune ha approvato lo schema di protocollo d'intesa con la Regione Emilia-Romagna per la realizzazione del programma di incentivi per la mobilità sostenibile finalizzato alla realizzazione di punti di ricarica e l'incentivazione all'acquisto dei veicoli elettrici. Nell'ambito del protocollo a Ravenna è stata affidata la fornitura con posa di n. 17 infrastrutture di ricarica, di cui n. 6 di tipo fast.

5.1.2 Approfondimento sulla mobilità ciclistica

Il PUMS vigente prevede un totale di 58 interventi sulla mobilità ciclistica di cui 31% ha già avviato l'iter di realizzazione e 69% è in attesa di avvio.

Nel 2016 il comune contava con una rete complessiva di percorsi nel territorio comunale di 136,5 KM, di cui circa 120 nei centri abitati. Al 2021 la dotazione di **infrastrutture rivolte alla mobilità ciclistica** risulta di circa 142 chilometri, di cui 120 in area urbana.

La rete è composta da itinerari radiali ed orbitali che affiancano gli assi di penetrazione alla città.

Tra gli interventi relativi alla mobilità ciclabile, il PUMS prevedeva un insieme di azioni per promuovere l'utilizzo del bike sharing. La totalità delle azioni previste è stata completata a settembre 2021.

L'Amministrazione nel 2020 a seguito di una manifestazione di interesse ha **incremento l'offerta dei servizi di Bike sharing** attivando il servizio di sharing *free floating* con un'offerta di 250 biciclette a pedalata muscolare e 45 a pedalata assistita.

Il servizio faceva perno su 5 stazioni per biciclette a pedalata assistita distribuite tra la città e i lidi ed erano previste nuove postazioni sperimentali a Punta Marina e Marina di Ravenna così come nel parcheggio di interscambio in via Trieste.

Il contratto per la gestione del Bike Sharing prevedeva due anni di servizio (con scadenza a giugno 2022), rinnovabile di altri due anni. Nonostante questo, a metà della scadenza contrattuale, il gestore del servizio (Velospot) ha dismesso il servizio. Di conseguenza il comune di **Ravenna non dispone al momento un servizio di bike sharing**.

5.1.3 Aggiornamento degli indicatori di monitoraggio del PUMS vigente

Il PUMS di Ravenna ha completato il suo iter formale di adozione e approvazione a gennaio del 2019. Il secondo rapporto di monitoraggio del PUMS vigente (1° rapporto Dicembre 2019 redatto dal Comune di Ravenna, Ufficio Pianificazione Mobilità) fornisce l'andamento dei valori relativi agli indicatori collegati agli obiettivi di sostenibilità sulla base del monitoraggio previsto dal Rapporto ambientale del PUMS vigente.

Nel corso del 2017 (DM 4 agosto 2017) e del 2019 (DM 28 agosto 2019) sono intervenuti a livello nazionale due importanti elementi che hanno contribuito a precisare i contenuti degli strumenti di pianificazione:

- Linee guida MIT per la redazione dei Piani Urbani della mobilità sostenibile (DM n. 397 del 4 agosto 2017);
- Aggiornamento delle Linee guida MIT e revisione degli obiettivi PUMS (DM n. 396 del 28 agosto 2019).

Il Ministero, nel DM 397/17 fornisce le linee guida PUMS e nel successivo DM 396/2019 rivede gli obiettivi indicati nel 2017 e seleziona il set di obiettivi minimi che dovranno essere oggetto del monitoraggio dei PUMS.



Il PUMS vigente, redatto precedentemente alla emanazione delle Linee Guida MIT, richiede quindi di essere armonizzato con le indicazioni ministeriali.

Di seguito si riporta la tabella del monitoraggio degli obiettivi di sostenibilità e i relativi indicatori aggiornati sulla base di quelli identificati nel DM del 2019.

Tabella 5-3: Monitoraggio Obiettivi di sostenibilità PUMS vigente

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI MONITORAGGIO	ANNO BASE PUMS	I MONIT.	II MONIT.	TARGET AL 2029
Mobilità e trasporto	Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (LG PUMS e PRIT RER);	m ² delle zone 30 per abitante	19,879	35,886	36,083	37,707
		Sommatoria numero popolazione residente che vive a 250 metri da fermata autobus e 800 metri da stazione ferroviaria.	n.d.	n.d.	132.350	-
		numero di veicoli condivisi (bici) /popolazione residente	n.d.	n.d.	0	0,0003
		numero di veicoli condivisi (auto) /popolazione residente	0	0	0	-
		numero di veicoli condivisi (moto) /popolazione residente	0	0	0	-
		numero di veicoli condivisi (monopattino) /popolazione residente	0	0	0,0022	-
		Numero licenze taxi e autorizzazioni NCC /numero residenti	0,37	n.d.	0,48	-
		Forme di incentivi al pooling censiti - n° incentivi al pooling	0	0	0	-
		Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli (accessi a pagamento ZTL) premiale di un ultimo miglio ecosostenibile	Non presente	Non presente	Non presente	-
Promuovere uno sviluppo bilanciato	Aumento dei passeggeri trasportati - n° passeggeri/anno/1000 abitanti	41.410	48.120	48.933	44.796	



OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	INDICATORI MONITORAGGIO	ANNO BASE PUMS	I MONIT.	II MONIT.	TARGET AL 2029
di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili (LG PUMS e PRIT RER);	Sommatoria numero popolazione residente che vive a 250 metri da fermata autobus e 800 metri da stazione ferroviaria.	n.d.	n.d.	132.350	-
	numero di veicoli condivisi (bici) /popolazione residente	n.d.	n.d.	0	0,0003
	numero di veicoli condivisi (auto) /popolazione residente	0	0	0	-
	numero di veicoli condivisi (moto) /popolazione residente	0	0	0	-
	numero di veicoli condivisi (monopattino) /popolazione residente	0	0	0,0022	-
	Forme di incentivi al pooling censiti - n° incentivi al pooling	0	0	0	-
	Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli (accessi a pagamento ZTL) premiale di un ultimo miglio ecosostenibile	Non presente	Non presente	Non presente	-
	numero di auto / popolazione residente (1000 ab.)	660	682	709	-
m ² delle aree pedonali per abitante	0,229	0,258	0,578	0,521	
Sviluppare alternative alla domanda di mobilità (PRIT RER)	n° di occupati interessati da azioni di mobility management / totale occupati	0%	n.d.	9,19%	-
Migliorare l'accessibilità ai sistemi di trasporto per le fasce deboli (PRIT RER)	n. stazioni dotate di impianti atti a superare le barriere/tot. Stazioni	100%	100%	100%	-
	n. parcheggi di scambio dotati di impianti atti a superare le barriere (posti auto riservati) /tot. Parcheggi	100%	100%	100%	-



OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI MONITORAGGIO	ANNO BASE PUMS	I MONIT.	II MONIT.	TARGET AL 2029
		n. parcheggi di scambio dotati di impianti atti a superare le barriere (annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione, percorsi tattili) /tot. Parcheggi	0%	0%	0%	-
		n. bus dotati di ausili (pedane estraibili manuali o elettriche, area ancoraggio sedia a ruote) /tot. parco bus	n.d.	97%	97%	100%
		n. bus dotati di ausili (annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione, pulsantiera richiesta fermata con msg tattile in braille) /tot. parco bus	0%	0%	0%	-
Ridurre emissioni di gas inquinanti (Dir. 2001/81/CE; Dir. 2010/75/UE; Str. tematica UE su inquin, atmosfer.)		Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli (accessi a pagamento ZTL) premiale di un ultimo miglio ecosostenibile	Non presente	Non presente	Non presente	-
		Aumento dei passeggeri trasportati - n° passeggeri/anno/1000 abitanti	41.410	48.120	48.933	44.796
		Sommatoria numero popolazione residente che vive a 250 metri da fermata autobus e 800 metri da stazione ferroviaria.	n.d.	n.d.	132.350	-
Qualità dell'aria	Limitare esposizione umana a vari inquinanti atm. con misure a scala locale-generale (Dir. 2008/50/CE; Str. tematica UE su inquin. atmosfer.)	numero ore di sfioramento limiti europei NO ₂ (Zalamella - cent. Traffico Urbano)	0	0	0 *dato 2019	-
		numero ore di sfioramento limiti europei NO ₂ (Caorle - cent. Fondo Urbano Residenz.)	0	0	0 *dato 2019	-
	numero giorni di sfioramento limiti europei PM10 (Zalamella - cent. Traffico Urbano)	40	53	58 *dato 2019	-	
			42	46	40	-



OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI MONITORAGGIO	ANNO BASE PUMS	I MONIT.	II MONIT.	TARGET AL 2029
		numero giorni di sfornamento limiti europei PM10 (Caorle - cent. Fondo Urbano Residenz.)			*dato 2019	
		m ² delle aree pedonali per abitante	0,229	0,258	0,578	0,521
		m ² delle zone 30 per abitante	19,879	35,886	36,083	37,707
Cambiamenti climatici	Ridurre emissione di gas serra del 40% al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030)	consumo annuo di carburante pro capite (benzina)	0,399	0,436	0,389 *dato 2019	-
		consumo annuo di carburante pro capite (Gasolio Motori)	2,223	2,148	1,776 *dato 2019	-
		m ² delle aree pedonali per abitante	0,229	0,258	0,578	0,521
		Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli (accessi a pagamento ZTL) premiale di un ultimo miglio ecosostenibile	Non presente	Non presente	Non presente	-
		Aumento dei passeggeri trasportati - n° passeggeri/anno/1000 abitanti	41.410	48.120	48.933	44.796
		n° di occupati interessati da azioni di mobility management / totale occupati	0%	n.d.	9,19%	-
Cambiamenti climatici	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)	consumo annuo di carburante pro capite (benzina)	0,399	0,436	0,389 *dato 2019	-
		consumo annuo di carburante pro capite (Gasolio Motori)	2,223	2,148	1,776 *dato 2019	-
		Aumento dei passeggeri trasportati - n° passeggeri/anno/1000 abitanti	41.410	48.120	48.933	44.796



OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI MONITORAGGIO	ANNO BASE PUMS	I MONIT.	II MONIT.	TARGET AL 2029	
Inquinamento acustico	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)	Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare >65 dBA (Lden)	17,50%	15,00%	in redazione	-	
		Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare >55 dBA (Lnight)	27,70%	16,40%	in redazione	-	
		m ² delle aree pedonali per abitante	0,229	0,258	0,578	0,521	
		Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli (accessi a pagamento ZTL) premiale di un ultimo miglio ecosostenibile	Non presente	Non presente	Non presente	-	
		m ² delle zone 30 per abitante	19,879	35,886	36,083	37,707	
	Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio (Dlgs 194/05)	Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare >65 dBA (Lden)	17,50%	15,00%	in redazione	-	
		Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare >55 dBA (Lnight)	27,70%	16,40%	in redazione	-	
	Sicurezza salute e ambiente urbano	Migliorare le condizioni di sicurezza (LG PUMS e PRIT RER);	Tasso di incidentalità stradale, incidenti/1000 abitanti	5,45	4,81	4,62 *dato 2019	riduzione
			Indice di mortalità stradale	0,02	0,02	0,02 *dato 2019	-
			Indice di lesività stradale	1,37	1,36	1,4 *dato 2019	-
Tasso di mortalità per incidente stradale			0,11	0,11	0,11 *dato 2019	riduzione	
Tasso di lesività per incidente stradale			7,49	6,52	6,46 *dato 2019	riduzione	



OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	INDICATORI MONITORAGGIO	ANNO BASE PUMS	I MONIT.	II MONIT.	TARGET AL 2029
	Indice di mortalità stradale tra gli utenti deboli over 65	0,0126	0,0251	0,0126 *dato 2019	-
	Indice di mortalità stradale tra gli utenti deboli under 14	0	0	0 *dato 2019	-
	Indice di lesività stradale tra gli utenti deboli over 65	1,12	1,21	1,04 *dato 2019	-
	Indice di lesività stradale tra gli utenti deboli over 14	0,32	0,2	0,32 *dato 2019	-
Limitare esposizione umana a vari inquinanti atm. con misure a scala locale-generale (Dir. 2008/50/CE; Str. tematica UE su inquin. atmosf.)	numero ore di sfioramento limiti europei NO ₂ (Zalamella - cent. Traffico Urbano)	0	0	0 *dato 2019	-
	numero ore di sfioramento limiti europei NO ₂ (Caorle - cent. Fondo Urbano Residenz.)	0	0	0 *dato 2019	-
	numero giorni di sfioramento limiti europei PM10 (Zalamella - cent. Traffico Urbano)	40	53	58 *dato 2019	-
	numero giorni di sfioramento limiti europei PM10 (Caorle - cent. Fondo Urbano Residenz.)	42	46	40 *dato 2019	-
Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio	Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare >65 dBA (Lden)	17,50%	15,00%	in redazione	-
	Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare >55 dBA (Lnight)	27,70%	16,40%	in redazione	-
	m ² delle aree pedonali per abitante	0,229	0,258	0,578	0,521



OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI MONITORAGGIO	ANNO BASE PUMS	I MONIT.	II MONIT.	TARGET AL 2029
	Incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per il verde e la mobilità non motorizzata (PRIT RER)	Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli (accessi a pagamento ZTL) premiale di un ultimo miglio ecosostenibile	Non presente	Non presente	Non presente	-
		m ² delle zone 30 per abitante	19,879	35,886	36,083	37,707

5.2 Obiettivi e strategie

Il primo pilastro è costituito dal chiaro impegno del PUMS rispetto al **criterio di sostenibilità**.

“Lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri” (Gro Harlem Brundtland, Our Common Future, Commissione Mondiale sull’ambiente e lo sviluppo, WCED, 1987).

A distanza di più di 30 anni la definizione di sviluppo sostenibile appare ancora condivisibile, poiché, il crescente impiego di fonti energetiche non rinnovabili (combustibili fossili), la conseguente stabilità delle emissioni di CO₂ tra il 1990 e il 2020, i tassi di motorizzazione distanti dal perseguire un riequilibrio modale, il mancato rispetto dei target legati alla qualità dell’aria e all’incidentalità, sono tutti fattori che richiederanno nel prossimo decennio un maggiore impegno nel condurre il settore in un alveo di sostenibilità.



La dimensione sostenibile del Piano è perseguita attraverso l’individuazione di **obiettivi credibili, nello specifico contesto locale e ambiziosi**, ovvero in grado di far evolvere lo scenario della mobilità della città di Ravenna dall’attuale modello verso un modello reso **sostenibile in termini ambientali, sociali ed economici senza dimenticare la sostenibilità interna al sistema della mobilità**.

Fondamentale in questo percorso è la chiara lettura del quadro di conoscenza, restituito nei capitoli precedenti del rapporto, l’individuazione delle criticità e delle potenzialità del comparto territoriale, resi evidenti attraverso l’analisi SWOT, ed infine l’assunzione e il confronto con i target fissati in ambito comunitario e nazionale.

A gennaio 2020, la Commissione Europea presieduta da Ursula von der Leyen ha approvato il nuovo “Green Deal”, la strategia per la svolta dell’Unione Europea sul piano ambientale, sociale, economico ed occupazionale. Il target di riduzione dei gas serra è stato rivisto e dovrà raggiungere al 2030 un abbattimento del 55% delle emissioni di gas climalteranti e la neutralità climatica 2050, con -90% di emissioni per i trasporti.



La crisi sanitaria, determinata dalla pandemia da Sars-Cov-2, ha portato ad un impegno straordinario dell'Unione, che ha stanziato 750 Miliardi di euro, attivando un nuovo strumento finanziario – Next Generation EU (NGEU). L'Italia beneficerà di un fondo di 209 miliardi di euro (28% del totale delle risorse EU e a circa il 10% del PIL nazionale). I fondi saranno erogati nel periodo 2021-2026 e la quota parte stanziata sotto forma di prestiti dovrà essere restituita tra il 2028 ed il 2058, fatto questo che chiama in causa e impegnerà le future generazioni. Il mancato raggiungimento degli obiettivi non sarà solo di pregiudizio per le condizioni dei cittadini nel breve e medio termine, ma sarà una chiara ipoteca sulle condizioni delle future generazioni. La decarbonizzazione del sistema economico e dei trasporti⁵ sono tra i punti centrali del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) che l'Italia ha presentato all'Unione e che accompagna la richiesta dei finanziamenti di NGEU.

Ecco, quindi, che tra gli obiettivi che il nuovo PUMS di Ravenna sarà chiamato a definire, quello della decarbonizzazione del sistema della mobilità assume un ruolo centrale nel determinare le misure di mobilità sostenibile.

Il secondo pilastro è strettamente connesso con le **Linee guida ministeriali** per la redazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 4 agosto 2017, n. 397, aggiornato dal DM 28 agosto 2019, n.396). L'Allegato 2 – Obiettivi, Strategie ed Azioni del PUMS – indica i macro-obiettivi e quelli specifici ai quali ciascun Ente è chiamato a fare riferimento e orientare l'elaborazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile in funzione delle caratteristiche e delle priorità assegnate dal contesto locale. In particolare, il DM n. 397/2017 "Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile" e il successivo DM n. 396/2019, hanno indicato gli obiettivi minimi ai quali la redazione dei PUMS dovrà attenersi. Ogni macro-obiettivo è associato a un set di obiettivi specifici rappresentati a loro volta da indicatori utili, sia nella valutazione dello stato di fatto del sistema dei trasporti, che nella fase di valutazione ex ante degli scenari di Piano, che ancora in quella successiva di monitoraggio, ovvero di valutazione ex post del Piano. La tabella seguente sintetizza i macro-obiettivi indicati dal Ministero nel decreto 396/2019.

Tabella 5-4: Linee guida PUMS ministeriali (DM 396/2019)

	MACRO OBIETTIVO	OBIETTIVO	
a) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.1 - Miglioramento del TPL		
	a.2 - Riequilibrio modale della mobilità		
	a.3 - Riduzione della congestione	a.3 - Riduzione della congestione sulla rete primaria	
	a.4 - Miglioramento della accessibilità di persone e merci	a.4a - Miglioramento della accessibilità di persone - TPL	
		a.4b - Miglioramento della accessibilità di persone - Sharing	
		a.4c - Miglioramento accessibilità persone servizi mobilità taxi e NCC	
		a.4d - Accessibilità - pooling	

⁵ "Il settore produce ben il 26% delle emissioni di CO₂ in Italia, che non sono diminuite in questo comparto dal 1990. Esse ammontano a circa 100 milioni di tonnellate di CO₂ che dovranno essere ridotte almeno del 90% nei prossimi 30 anni". Kyoto Club, Transport Environment, *Un Piano di Ripresa e Resilienza per la mobilità sostenibile in Italia*, dicembre 2020.



	MACRO OBIETTIVO	OBIETTIVO
		a.4e - Miglioramento della accessibilità sostenibile delle merci
		a.4f - Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli premiale di un ultimo miglio ecosostenibile
	a.5 -Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio	a.5 - Previsioni urbanistiche servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza.
	a.6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	a.6.a - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano
		a.6.b - Miglioramento della qualità architettonica delle infrastrutture
	b.1 - Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	
b) Sostenibilità energetica e ambientale	b.2 - Miglioramento della qualità dell'aria	b.2.a - Riduzione delle emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro capite
		b.2.b - Riduzione delle emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro capite
		b.2.c - Riduzione delle emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro capite
		b.2.d - Riduzione delle emissioni annue di CO ₂ da traffico veicolare pro capite
		b.2.e - Riduzione del numero ore di sfioramento limiti europei NO ₂
		b.2.f - Riduzione del numero giorni di sfioramento limiti europei PM10
	b.3 - Riduzione dell'inquinamento acustico	
c) Sicurezza della mobilità stradale	c.1 - Riduzione dell'incidentalità stradale	Tasso di incidentalità stradale
	c.2 - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	c.2.a - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti
		c.2.b - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con feriti
	c.3 - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	c.3.a - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti mortali
c.3.b -Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti con feriti		
c.4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli	c.4.a - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti tra gli utenti deboli	
	c.4.b - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con feriti tra gli utenti deboli	



	MACRO OBIETTIVO	OBIETTIVO
c) Sostenibilità socioeconomica	d.1 - Miglioramento inclusione sociale (fisico-ergonomica)	d.1.a - Accessibilità stazioni: presenza dotazioni di ausilio al superamento delle barriere
		d.1.b - Accessibilità parcheggi di scambio: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere
		d.1.c - Accessibilità parco mezzi: presenza dotazioni di ausilio in vettura a superamento delle barriere
	d.2 - Aumento della soddisfazione della cittadinanza	
	d.3 - Aumento del tasso di occupazione	
	d.4 - Riduzione della spesa per la mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	d.4.a - Riduzione tasso di motorizzazione
d.4.b - Azioni di mobility management		

Fonte: DM n. 397/2017 e DM n. 396/2019

Il terzo pilastro richiama agli **obiettivi individuati in ambito locale**, esito del processo partecipativo e degli impegni assunti attraverso gli strumenti di pianificazione e programmazione alle diverse scale territoriali di particolare rilevanza ai fini del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile.

Più nello specifico, l'ascolto strutturato dei portatori di interesse e della comunità locale attraverso gli strumenti della partecipazione (indagine on-line, focus group) permetterà, al termine del percorso partecipativo, di caratterizzare gli obiettivi nonché di individuarne la gerarchia e, di conseguenza, fissare i target di conseguimento dell'obiettivo all'orizzonte temporale del PUMS.

Vi è infatti una stretta relazione tra gerarchia degli obiettivi e cogenza delle misure che il PUMS di Ravenna metterà in campo, e tanto più gli obiettivi saranno condivisi dalla comunità locale tanto più le condizioni di accettabilità delle misure saranno elevate.

Va da sé che non tutto è negoziabile, vi sono infatti in questo ambito target (vincoli) che non permettono gradi di libertà (cfr. obiettivi di sostenibilità richiamati più sopra). Anche in questo caso la comprensione di tali aspetti, tanto da parte delle comunità locali che dei decisori pubblici, diviene elemento centrale del processo partecipativo predisposto nell'ambito del PUMS.

5.2.1 Definizione delle strategie del PUMS

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile trova nelle già citate Linee guida per la redazione dei PUMS un importante riferimento per orientare le strategie del sistema della mobilità per il prossimo decennio.

Il DM 4 agosto 2017 indica infatti la relazione tra obiettivi e strategie nonché tra queste ultime e la costruzione dello scenario di Piano precisando che *“una chiara individuazione degli obiettivi consentirà di delineare le strategie e le azioni propedeutiche alla costruzione partecipata dello Scenario di Piano”*⁶.

⁶ DM 397/2017 GU del 5-10-2017 p. 15



Le strategie per il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della città di Ravenna sono individuate sulla base di tre capisaldi:

1. gli obiettivi selezionati, tenuto conto dell'esito dell'attività di monitoraggio del Piano vigente, di analisi del quadro conoscitivo e della condivisione con la comunità locale e gli stakeholder così come individuato attraverso gli strumenti del processo partecipativo;
2. i riferimenti alle indicazioni del livello nazionale e regionale, e tra queste quelle indicate più sopra dalle Linee guida ministeriali;
3. la coerenza con gli strumenti di pianificazione strategica (cfr. quadro pianificatorio e programmatico di riferimento) individuati nel Quadro conoscitivo e selezionati in accordo con i decisori locali.

La definizione delle strategie del Piano, che tiene conto anche delle suggestioni ritenute meritevoli di considerazione emerse nell'ambito delle attività di partecipazione degli stakeholder locali, viene qui di seguito presentata. Si tratta di strategie che offrono al PUMS l'ambito per la definizione delle proprie scelte a partire da un minimo comun denominatore individuato nei successivi 10 punti (più 1 iniziale):

0. **Valorizzazione degli aspetti positivi legati ai cambiamenti eccezionali** occorsi negli ultimi due anni di pandemia da SARS-CoV-2 e loro trasformazione in opportunità per guidare le strategie di miglioramento della mobilità e della qualità della vita delle persone che vivono e lavorano nella città di Ravenna o che la visitano.
1. **Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali**, nella consapevolezza che sostenibilità ambientale è strettamente correlata ad un modello efficiente di mobilità, ma dipende anche dalle scelte localizzative delle attività, delle residenze e dei servizi (cfr. città dei 15 minuti). Lo scenario di mobilità deve quindi tenere in conto le scelte e le dinamiche territoriali, contribuendo allo stesso tempo a risolvere con interventi infrastrutturali mirati – e quindi non indifferenziati – alcune puntuali e acclamate criticità della rete viaria principale.
2. Potenziamento delle **infrastrutture** ma soprattutto dei **servizi dedicati alla mobilità collettiva**, ciò al fine di incrementare l'offerta dei servizi di TPL – sia gomma che ferro, compresa la loro integrazione nel nodo della stazione di Ravenna – con l'obiettivo di assicurare connessioni stabili, efficaci e funzionali per tutti gli utilizzi e gli utenti all'interno di un ambito territoriale dalle caratteristiche fisiche e urbanistiche assai variegata ma sempre meritevoli di essere servite da un sistema di trasporto pubblico di qualità. Ciò si traduce nella necessità di consolidare il ruolo del TPL urbano, promuovere il ruolo della rete suburbana nel collegamento con i lidi e con le frazioni del forese più prossime al capoluogo, nonché innalzare i livelli di servizio offerti alle altre località del forese dai servizi extraurbani e/o da nuovi servizi a chiamata.
3. Perseguimento dello **shift modale verso i modi di trasporto** (e loro combinazione) a **minor impatto ambientale e sociale**, mettendo in campo azioni mirate a favore della mobilità collettiva (cfr. punto precedente), ciclabile (completamento della rete, innalzamento degli standard qualitativi e di usabilità, potenziamento dei servizi – anche per la fruizione culturale e turistica) e pedonale (realizzazione e messa in sicurezza dei percorsi, diffusione delle aree a privilegio pedonale, riqualificazione dello spazio pubblico), ma anche mediante il rafforzamento delle misure di regolazione del traffico veicolare (ZTL, AP, LEZ – anche in relazione alle esigenze stagionali) nonché lo sviluppo di azioni di sensibilizzazione e informazione.
4. **Superamento graduale del modello** tradizionale prevalentemente **basato sulla sosta diffusa** in tutto lo spazio pubblico, perseguendo politiche di regolamentazione, tariffazione e controllo della sosta nonché realizzando interventi – alle diverse scale – di rimozione delle possibilità di sosta nelle aree di maggior pregio (aree storiche e naturalistiche), delimitazione fisica degli spazi di sosta, interruzione della continuità lineare della sosta a raso (per l'ampliamento di marciapiedi e/o l'inserimento di rastrelliere per biciclette) e realizzazione di parcheggi fuori strada attrezzati e controllati (di attestamento e scambiatori periferici, questi ultimi coerenti con la nuova struttura della rete del TPL).



5. Incremento della **qualità dello spazio pubblico** come fattore per orientare le politiche di mobilità, che si declina secondo due macro-temi:
 - città accessibile a tutti – la struttura demografica e il progressivo invecchiamento della popolazione impongono di travalicare il tradizionale approccio che confina il tema della accessibilità nell'alveo delle azioni a favore dei soggetti portatori di disabilità per divenire un fattore guida nella pianificazione e progettazione dello spazio pubblico e dell'accesso ai servizi di mobilità (universal design), in particolare il TPL promuovendo un graduale adeguamento dell'accessibilità a tutte le fermate della rete;
 - città a rischio zero – assumendo come priorità nella definizione delle scelte del Piano l'azzeramento del numero degli incidenti stradali con vittime e feriti gravi. Da un lato, la moderazione diffusa della velocità è riconosciuta come elemento indispensabile per rendere compatibili i diversi usi dello spazio pubblico da parte di tutti gli utenti della strada (zone 30); dall'altro, occorre mettere in atto iniziative volte a incrementare le condizioni di sicurezza nella circolazione sulle direttrici di accessibilità al porto e ai percorsi principalmente interessati dal traffico dei mezzi pesanti.
6. **Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto**, in particolare negli spostamenti di breve/media distanza e durante le finestre temporali critiche, attraverso misure di riduzione del tasso di motorizzazione nel comune che lo allineino a quello delle città europee (oggi circa 35 auto ogni 100 abitanti, contro le oltre 70 auto per 100 abitanti di Ravenna) e azioni di disaccoppiamento tra possesso dei veicoli e uso indiscriminato degli stessi, quali ad esempio quelle di incentivazione di sistemi di mobilità condivisa motorizzata (car e van sharing) e a basso impatto (bike e cargo-bike sharing, micro mobilità).
7. Contributo al **processo di decarbonizzazione** del settore privato (es. auto elettriche) e pubblico/aziendale (es. mezzi del trasporto pubblico alimentati a CNG/idrogeno) sulla base dei target fissati dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), della Direttiva 2014/94/UE sulla realizzazione di un'infrastruttura per combustibili alternativi (DAFI) e di quanto indicato nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), anche in considerazione del ruolo che Ravenna potrà avere come hub della produzione e stoccaggio di energia rinnovabile (eolico, fotovoltaico e idrogeno).
8. **Digitalizzazione del settore dei trasporti** tramite l'attuazione e lo sviluppo di una "centrale" a supporto del governo della mobilità che metta a sistema le funzioni di monitoraggio, gestione, informazione, integrazione e transazione (flussi veicolari, trasporto pubblico, aree soggette a regolamentazione, sosta, ricarica veicoli elettrici, servizi MaaS presenti e previsti sul territorio), e che si interfacci con i sistemi di navigazione e mappatura digitale (informazioni in tempo reale, itinerari, disponibilità parcheggi, geofencing).
9. Sostegno allo **sviluppo della logistica e della portualità**, anche in considerazione dei rilevanti investimenti in corso e previsti aventi come obiettivo l'incremento della capacità e dell'efficienza del sistema, e in ultimo della sua concorrenzialità. Ciò dovrà essere realizzato senza ulteriori aggravii delle condizioni ambientali locali e di benessere della collettività, ma al contrario perseguendo azioni che concorrono alla riduzione degli impatti negativi delle attività portuali (cold ironing, elettrificazione delle banchine) e di trasporto (maggiore utilizzo del mezzo ferroviario, definizione di itinerari preferenziali, flotta a minor impatto, soluzioni di mobilità sostenibile per gli addetti).
10. Ottimizzazione dei **processi di distribuzione delle merci** nell'ultimo miglio, anche in relazione alla diffusione dei servizi B2C (commercio on-line), limitando l'impatto sulla vivibilità e fruibilità dello spazio pubblico e al contempo garantendo condizioni di esercizio più favorevoli agli operatori virtuosi. In questo ambito si fa strada la necessità di stimolare un modello di distribuzione sostenibile delle merci sia nel centro storico che nelle località del litorale (es. quelle interessate dalla realizzazione del Parco Marittimo) attuando azioni di green logistics e ciclogistica quale risposta ai bisogni finali della catena distributiva.



5.3 Preliminare individuazione degli effetti del Piano

Le azioni previste in attuazione delle strategie del PUMS sono ovviamente rivolte al comparto della mobilità, e interessano principalmente le aree urbanizzate più densamente insediate ed antropizzate, o gli assi infrastrutturali interni o di connessione tra le stesse.

Si possono distinguere due macro-tipologie di azioni, quelle “**gestionali**” e quelle “**infrastrutturali**”.

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

Le seconde riguardano invece interventi di adeguamento o riqualificazione di infrastrutture già esistenti o realizzazione di nuove infrastrutture. In genere si tratta di elementi strutturali che ricadono nelle aree interne o prossime al tessuto urbano, già urbanizzate o concentrate in corrispondenza di stazioni e intersezioni di rilievo. Tuttavia, non è da escludere che, in limitate occasioni (ovvero in presenza di un evidente effetto benefico complessivo), il PUMS possa prevedere la realizzazione di nuove infrastrutture in ambiti non urbanizzati.

Gli effetti complessivi attesi, visti gli obiettivi sopra riportati, saranno di riduzione di emissioni inquinanti risultante dall’effetto delle misure tese a favorire lo spostamento modale verso la mobilità dolce e un maggiore utilizzo del trasporto pubblico, nonché di disaccoppiamento tra possesso dei veicoli privati a motore e uso indiscriminato degli stessi.

È quindi ipotizzabile un miglioramento della qualità dell’aria e del rumore, in particolare nell’area urbana centrale, ove il traffico è la sorgente predominante, con ovviamente effetti positivi anche sulla salute.

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

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



6 Verifica di coerenza

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

Il processo di valutazione sarà condotto attraverso l'utilizzo di matrici che evidenziano i possibili punti di interazione (positivi, negativi, incerti) tra gli obiettivi di Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale.

L'analisi delle matrici sarà mirata ad evidenziare gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere il disegno complessivo del Piano il più possibile compatibile con l'ambiente e quindi ambientalmente sostenibile.

Il livello di coerenza con gli strumenti di pianificazione e/o programmazione preesistenti, di pari o di diverso livello, con le norme e i riferimenti anche internazionali in materia di pianificazione e di sostenibilità è un criterio strategico che indirizza un piano verso la sostenibilità. Come già evidenziato, si verificherà la coerenza esterna del piano in cui si valuteranno le azioni del piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale selezionati.

L'analisi di coerenza interna consente invece di verificare l'esistenza di eventuali contraddizioni all'interno del piano. Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali.

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

- coerenza esterna:
 - le possibili interazioni tra il piano e gli strumenti di pianificazione locali e la valutazione dell'impatto del PUMS sugli obiettivi dei piani pertinenti con cui si è evidenziata una interazione.
 - coerenza con gli obiettivi di sostenibilità selezionati come pertinenti, al fine di valutare come e quanto sono state integrati gli obiettivi di sostenibilità nel piano.
- coerenza interna:
 - coerenza tra gli obiettivi del piano - è necessario che il piano nelle sue scelte e nei suoi contenuti sia coerente per logica d'impostazione. Per cui in questa parte del rapporto gli obiettivi del piano vengono confrontati per valutare se essi sono reciprocamente coerenti e se sono in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente;
 - coerenza tra le politiche azioni del piano e gli obiettivi del piano stesso - Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali;
 - coerenza tra il contesto ambientale e gli obiettivi e azioni di piano - Valutare la coerenza ambientale del piano comporta un giudizio sulla capacità del piano di rispondere alle questioni ambientali presenti nel territorio. In pratica si tratta di verificare se gli obiettivi e le azioni scelte dal piano sono coerenti con la valutazione del contesto ambientale precedente.



6.1 Coerenza interna

In merito alla coerenza interna nelle tabelle seguenti si evidenzia come gli obiettivi del PUMS rispondono agli obiettivi obbligatori delle linee guida nazionali, la coerenza reciproca degli obiettivi del PUMS di Ravenna e la coerenza con i risultati dell'analisi SWOT.

Tabella 6-1: Coerenza interna Obiettivi di piano

OBIETTIVI														
A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	A1 Miglioramento del TPL	A1												
	A2 Riequilibrio modale della mobilità		A2											
	A3 Riduzione della congestione	a.3 - Riduzione della congestione sulla rete primaria			A3									
	A4 Miglioramento della accessibilità di persone e merci	4a - Miglioramento della accessibilità di persone - TPL												
		a.4b - Miglioramento della accessibilità di persone - Sharing												
		a.4c - Miglioramento accessibilità persone servizi mobilità taxi e NCC												
a.4d - Accessibilità - pooling														
A5 Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio	a.4e - Miglioramento della accessibilità sostenibile delle merci													
	a.4f - Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli premiale di un ultimo miglio ecosostenibile											A4		
A6 Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	a.5 - Previsioni urbanistiche servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza.												A5	
	a.6.a - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano													
	a.6.b - Miglioramento della qualità architettonica delle infrastrutture												A6	
B) Sostenibilità energetica e ambientale	B1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili												B1	
	B2 Miglioramento della qualità dell'aria	b.2.a - Riduzione delle emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro capite												
		b.2.b - Riduzione delle emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro capite												
		b.2.c - Riduzione delle emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro capite												
		b.2.d - Riduzione delle emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro capite												
		b.2.e - Riduzione del numero ore di sfioramento limiti europei NO2												
b.2.f - Riduzione del numero giorni di sfioramento limiti europei PM10													B2	
B3 Riduzione dell'inquinamento acustico													B3	
C) Sicurezza della mobilità stradale	C1 Riduzione dell'incidentalità stradale	Tasso di incidentalità stradale												C1
	C2 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	c.2.a - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti												
		c.2.b - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con feriti												C2
	C3 Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	c.3.a - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti mortali												
		c.3.b - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti con feriti												C3
C4 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	c.4.a - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti tra gli utenti deboli													
	c.4.b - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con feriti tra gli utenti deboli												C4	
D) Sostenibilità socio economica	D1 Miglioramento della inclusione sociale	d.1.a - Accessibilità stazioni: presenza dotazioni di ausilio al superamento delle barriere												
		d.1.b - Accessibilità parcheggi di scambio: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere												
		d.1.c - Accessibilità parco mezzi: presenza dotazioni di ausilio in vettura a superamento delle barriere												D1
	D2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza													D2
D3 Aumento del tasso di occupazione													D3	
D4 Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	d.4.a - Riduzione tasso di motorizzazione													
	d.4.b - Azioni di mobility management													D4

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



Tabella 6-2: Coerenza interna Strategie di piano

STRATEGIE											
1	Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali. Lo scenario di mobilità deve tenere in conto le scelte e le dinamiche territoriali, contribuendo allo stesso tempo a risolvere, con interventi infrastrutturali mirati, alcune puntuali e acclerate criticità della rete viaria principale.	1									
2	Potenziamento delle infrastrutture ma soprattutto dei servizi dedicati alla mobilità collettiva, ciò al fine di incrementare l'offerta dei servizi di TPL con l'obiettivo di assicurare connessioni stabili, efficaci e funzionali per tutti gli utilizzi e gli utenti.	2									
3	Perseguimento dello shift modale verso i modi di trasporto (e loro combinazione) a minor impatto ambientale e sociale, mettendo in campo azioni mirate a favore della mobilità collettiva, ciclabile e pedonale, ma anche mediante il rafforzamento delle misure di regolazione del traffico veicolare nonché lo sviluppo di azioni di sensibilizzazione e informazione.	3									
4	Superamento graduale del modello tradizionale prevalentemente basato sulla sosta diffusa in tutto lo spazio pubblico, perseguendo politiche di regolamentazione e tariffazione nonché di rimozione della sosta nelle aree di maggior pregio e realizzazione di parcheggi attrezzati fuori strada.	4									
5	Incremento della qualità dello spazio pubblico come fattore per orientare le politiche di mobilità: - città accessibile a tutti – adottando un nuovo fattore guida nella pianificazione e progettazione dello spazio pubblico e dell'accesso ai servizi di mobilità (universal design), in particolare il TPL; - città a rischio zero – assumendo come priorità nella definizione delle scelte del Piano l'azzeramento del numero degli incidenti stradali con vittime e feriti gravi.	5									
6	Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto, in particolare negli spostamenti di breve/media distanza e durante le finestre temporali critiche, attraverso misure di riduzione del tasso di motorizzazione e azioni di disaccoppiamento tra possesso dei veicoli e uso indiscriminato degli stessi.	6									
7	Contributo al processo di decarbonizzazione del settore privato (es. auto elettriche) e pubblico/ aziendale (es. mezzi del trasporto pubblico elettrici o alimentati a CNG/idrogeno).	7									
8	Digitalizzazione del settore dei trasporti tramite l'attuazione e lo sviluppo di una "centrale" a supporto del governo della mobilità e che si interfacci con i sistemi di navigazione e mappatura digitale (informazioni in tempo reale, itinerari, disponibilità parcheggi, geofencing).	8									
9	Sostegno allo sviluppo della logistica e della portualità, anche in considerazione dei rilevanti investimenti in corso e previsti aventi come obiettivo l'incremento della capacità del sistema; ciò dovrà essere realizzato senza ulteriori aggravii delle condizioni ambientali locali e di benessere della collettività.	9									
10	Ottimizzazione dei processi di distribuzione delle merci nell'ultimo miglio, limitando l'impatto sulla vivibilità e fruibilità dello spazio pubblico e al contempo garantendo condizioni di esercizio più favorevoli agli operatori virtuosi nonché attuando azioni di green logistics e ciclogistica.	10									

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



Tabella 6-3: Coerenza interna Obiettivi strategie

MACRO OBIETTIVO	OBIETTIVO	Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali.	Potenziamento delle infrastrutture ma soprattutto dei servizi dedicati alla mobilità collettiva	Perseguimento dello shift modale verso i modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale	superamento del modello tradizionale basato sulla sosta diffusa in tutto lo spazio pubblico,	Incremento della qualità dello spazio pubblico come fattore per orientare le politiche di mobilità: città accessibile a tutti; città a rischio zero	Riduzione della dipendenza dell' uso dell' auto.	Contributo al processo di decarbonizzazione del settore privato	Digitalizzazione del settore dei trasporti.	Sostegno allo sviluppo della logistica e della portualità.	Ottimizzazione dei processi di distribuzione delle merci nell' ultimo miglio	
a) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.1 - Miglioramento del TPL											
	a.2 - Riequilibrio modale della mobilità											
	a.3 - Riduzione della congestione	a.3 - Riduzione della congestione sulla rete primaria										
	a.4 - Miglioramento della accessibilità di persone e merci	a.4a - Miglioramento della accessibilità di persone - TPL										
		a.4b - Miglioramento della accessibilità di persone - Sharing										
		a.4c - Miglioramento accessibilità persone servizi mobilità taxi e NCC										
		a.4d - Accessibilità - pooling										
		a.4e - Miglioramento della accessibilità sostenibile delle merci										
	a.4f - Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli premiale di un ultimo miglio ecosostenibile											
	a.5 - Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio	a.5 - Previsioni urbanistiche servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza.										
a.6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	a.6.a - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano											
	a.6.b - Miglioramento della qualità architettonica delle infrastrutture											
b) Sostenibilità energetica e	b.1 - Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi											
	b.2 - Miglioramento della qualità dell'aria	b.2.a - Riduzione delle emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro capite										
		b.2.b - Riduzione delle emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro capite										
		b.2.c - Riduzione delle emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro capite										
		b.2.d - Riduzione delle emissioni annue di CO ₂ da traffico veicolare pro capite										
		b.2.e - Riduzione del numero ore di sfioramento limiti europei NO ₂										
		b.2.f - Riduzione del numero giorni di sfioramento limiti europei PM10										
b.3 - Riduzione dell'inquinamento acustico												
c) Sicurezza della mobilità stradale	c.1 - Riduzione dell'incidentalità stradale	Tasso di incidentalità stradale										
	c.2 - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	c.2.a - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti										
		c.2.b - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con feriti										
	c.3 - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	c.3.a - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti mortali										
		c.3.b - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti con feriti										
c.4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli	c.4.a - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti tra gli utenti deboli											
c) Sostenibilità socio economica	d.1 - Miglioramento inclusione sociale (fisico-ergonomica)	d.1.a - Accessibilità stazioni: presenza dotazioni di ausilio al superamento delle barriere										
		d.1.b - Accessibilità parcheggi di scambio: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere										
		d.1.c - Accessibilità parco mezzi: presenza dotazioni di ausilio in vettura a superamento delle barriere										
	d.2 - Aumento della soddisfazione della cittadinanza											
	d.3 - Aumento del tasso di occupazione											
	d.4 - Riduzione della spesa per la mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	d.4.a - Riduzione tasso di motorizzazione										
		d.4.b - Azioni di mobility management										

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



Tabella 6-4: Integrazione nel Piano degli aspetti ambientali sulla base dell'analisi SWOT

COERENZA CON ANALISI SWOT		
Mobilità	Domanda di Mobilità	A fronte di una ripartizione modale sbilanciata sull'uso dell'auto privata, con una percentuale di uso dei trasporti collettivi e della mobilità attiva ancora non soddisfacente e di un tasso di motorizzazione decisamente elevato e in costante aumento, il PUMS persegue: l'obiettivo di riequilibrio modale della mobilità, mettendo in campo azioni mirate a favore della mobilità collettiva, ciclabile e pedonale; l'obiettivo di riduzione del tasso di motorizzazione
	Rete e regolamentazione viaria	Il PUMS punta a superare le criticità rilevate riguardo alla rete stradale migliorando la qualità dello spazio stradale e urbano, nonché la qualità architettonica e delle infrastrutture, attraverso anche la moderazione diffusa della velocità (zone 30) e la messa sicurezza della circolazione sulle direttrici di accessibilità al porto e ai percorsi principalmente interessati dal traffico dei mezzi pesanti. Inoltre, il PUMS, perseguendo nell'obiettivo del miglioramento dell'accessibilità di persone e merci, punta ad ottimizzare i processi di distribuzione delle merci nell'ultimo miglio limitando l'impatto sulla vivibilità e fruibilità dello spazio pubblico e al contempo garantendo condizioni di esercizio più favorevoli agli operatori virtuosi. In questo ambito si fa strada la necessità di stimolare un modello di distribuzione sostenibile delle merci sia nel centro storico che nelle località del litorale attuando azioni di green logistics e ciclogistica.
	Trasporto collettivo	Il PUMS intende perseguire il miglioramento del servizio TPL per servire la città con un adeguato grado di accessibilità. Si punta al potenziamento delle infrastrutture dei servizi dedicati alla mobilità collettiva, al fine di incrementare l'offerta dei servizi di TPL – sia gomma che ferro, compresa la loro integrazione nel nodo della stazione di Ravenna – con l'obiettivo di assicurare connessioni stabili, efficaci e funzionali per tutti gli utilizzi e gli utenti. Sono previste inoltre azioni mirate allo sviluppo dell'intermodalità auto/bus/bici, come la realizzazione di parcheggi scambiatori e l'ampliamento di marciapiedi con l'inserimento di rastrelliere per biciclette. In ultimo, ma non per importanza, il PUMS si pone l'obiettivo del miglioramento dell'inclusione sociale, ovvero una migliore accessibilità attraverso la presenza di dotazioni di ausilio al superamento delle barriere.
	Mobilità ciclabile e micromobilità	Il PUMS, con la finalità di potenziare l'uso della bicicletta da parte degli utenti urbani, mette in campo azioni mirate a favore della mobilità ciclabile (completamento della rete, innalzamento degli standard qualitativi e di usabilità, potenziamento dei servizi, anche per la fruizione culturale e turistica). Al contempo si prevede la realizzazione e messa in sicurezza dei percorsi pedonali, diffusione delle aree a privilegio pedonale e la riqualificazione dello spazio pubblico.
	Sosta e parcheggi	Il PUMS prevede il graduale superamento del modello tradizionale prevalentemente basato sulla sosta diffusa in tutto lo spazio pubblico, perseguendo politiche di regolamentazione, tariffazione e controllo della sosta nonché realizzando interventi – alle diverse scale – di rimozione delle possibilità di sosta nelle aree di maggior pregio, delimitazione fisica degli spazi di sosta, interruzione della continuità lineare della sosta a raso e realizzazione di parcheggi fuori strada attrezzati e controllati.
	Porto e logistica urbana	Il PUMS prevede l'incremento della capacità e dell'efficienza del sistema della logistica e della portualità perseguendo azioni che concorrono alla riduzione degli impatti negativi delle attività portuali (cold ironing, elettrificazione delle banchine) e di trasporto (maggiore utilizzo del mezzo ferroviario, definizione di itinerari



COERENZA CON ANALISI SWOT	
	<p>preferenziali, flotta a minor impatto, soluzioni di mobilità sostenibile per gli addetti).</p> <p>Tra le strategie adottate si sottolinea anche l'ottimizzazione dei processi di distribuzione delle merci nell'ultimo miglio, limitando l'impatto sulla vivibilità e fruibilità dello spazio pubblico e al contempo stimolare un modello di distribuzione sostenibile delle merci sia nel centro storico che nelle località del litorale attuando azioni di green logistics e ciclogistica quale risposta ai bisogni finali della catena distributiva.</p>
Impatti sociali e ambientali	<p>A fronte di un incremento dell'indice di lesività e di mortalità negli incidenti e di concentrazioni medie annuali di PM10 in aumento, il PUMS persegue: l'obiettivo del miglioramento della qualità dell'aria, mediante il processo di decarbonizzazione del settore privato e pubblico/aziendale; l'obiettivo della sicurezza della mobilità stradale.</p>
Qualità dell'aria	<p>Il PUMS ha ben integrato il tema della qualità dell'aria nel piano; infatti, oltre ad aver un obiettivo esplicito molti degli altri obiettivi, avendo il fine di favorire la mobilità sostenibile, risultano pienamente coerenti con il tema.</p> <p>In particolare, rispondono alle criticità evidenziate le strategie volte alla riduzione dell'uso dell'auto e considerando l'alta percentuale di veicoli diesel e a bassi standard emissivi, si evidenzia la strategia di decarbonizzazione e di rinnovo del parco veicolare,</p>
Emissioni climalteranti	<p>La riduzione delle emissioni climalteranti nel settore trasporti è un obiettivo esplicito del piano, peraltro, strettamente interrelato con la riduzione dei combustibili tradizionali rispetto a quelli alternativi. Peraltro entrambi rispondono alle criticità evidenziate rispetto alla componente nell'analisi SWOT in quanto nel ravennate si è registrato comunque una riduzione meno marcata (se non un incremento in determinati periodi) del consumo di combustibili fossili, e, per contro, il PAESC attribuisce al settore trasporti il principale obiettivo di riduzione delle emissioni di CO2 al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati al 2030</p>
Rumore	<p>Il PUMS ha ben integrato il tema dell'inquinamento acustico nel piano con un obiettivo esplicito. Inoltre, gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi in termini di esposizione della popolazione a rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono uno strumento per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico.</p> <p>In particolare, rispondono alle criticità evidenziate le strategie volte alla riduzione dell'uso dell'auto.</p>

Considerando il numero di iterazioni positive tra gli obiettivi, il piano appare ben strutturato; è infatti evidente la coerenza tra i vari obiettivi di piano, e come attuare un obiettivo sia funzionale a molti degli altri obiettivi. In generale, comunque la maggior parte degli obiettivi di piano appaiono in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente.

6.2 Coerenza esterna

Come sottolineato l'analisi di coerenza esterna è la verifica del rapporto tra il PUMS e la pianificazione locale sovraordinata o di settore e rispetto agli obiettivi di sostenibilità selezionati.



Tabella 6-5: Coerenza esterna con la programmazione locale

PIANI	OBIETTIVI-AZIONI DEI PIANI CHE POSSONO AVERE INTERAZIONI CON IL PUMS	STRATEGIE DEL PUMS CHE POSSONO AVERE INTERAZIONI CON I PIANI	TIPO DI INTERAZIONE
PRIT	<p>Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio;</p> <p>Garantire elevati livelli di accessibilità integrata per le persone e per le merci;</p> <p>Modifica della ripartizione modale nell'uso dei mezzi di trasporto con riduzione della componente veicolare privata;</p> <p>Miglioramento delle infrastrutture;</p> <p>Incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per la mobilità non motorizzata adeguatamente attrezzate;</p> <p>Assicurare pari opportunità di accesso alla mobilità per tutti e tutte, garantendo in particolare i diritti delle fasce più deboli.</p>	<p>Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali;</p> <p>Potenziamento delle infrastrutture ma soprattutto dei servizi dedicati alla mobilità collettiva;</p> <p>Perseguimento dello shift modale verso i modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale;</p> <p>Superamento del modello tradizionale basato sulla sosta diffusa in tutto lo spazio pubblico;</p> <p>Incremento della qualità dello spazio pubblico come fattore per orientare le politiche di mobilità: città accessibile a tutti; città a rischio zero;</p> <p>Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto;</p> <p>Contributo al processo di decarbonizzazione del settore privato;</p> <p>Digitalizzazione del settore dei trasporti;</p> <p>Sostegno allo sviluppo della logistica e della portualità;</p> <p>Ottimizzazione dei processi di distribuzione delle merci nell'ultimo miglio.</p>	<p>Le azioni previste dal PUMS risultano pienamente coerenti con gli obiettivi del PRIT, in particolare per quanto riguarda i temi dell'accessibilità, con un occhio di riguardo alle fasce più deboli, e della ripartizione modale, tenendo ben presente la salvaguardia dello spazio pubblico e assumendo come priorità la salute e il benessere della popolazione.</p> <p>Vi è inoltre da rilevare che il PUMS vira verso l'utilizzo di modi di trasporto a basso impatto ambientale e sociale, tali da favorire la mitigazione e il contenimento delle emissioni inquinanti.</p>
PAIR 2020	<p>Rinnovo parco autobus con sostituzione degli autobus più inquinanti con autobus a minor impatto ambientale</p> <p>Riqualificazione dell'offerta del servizio del TPL per migliorare l'alternativa modale al veicolo privato</p> <p>Interventi per l'interscambio modale: Realizzazione di infrastrutture per il miglioramento dell'interscambio modale ferro-gomma-bici nelle stazioni/fermate del trasporto pubblico</p> <p>Sviluppo di progetti di infomobilità</p> <p>Sviluppo dell'ITS (Intelligent Transport Systems)</p> <p>Incremento, completamento e riqualificazione della rete ciclo-pedonale</p> <p>Promozione della mobilità ciclabile attraverso l'incremento di stalli protetti e sistemi di tracciabilità e registrazione dei mezzi</p> <p>Potenziamento bike-sharing</p> <p>Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti</p> <p>Gestione del trasporto merci nell'ultimo km con veicoli a basso impatto</p> <p>Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (piattaforme logistiche)</p>	<p>Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali.</p> <p>Potenziamento delle infrastrutture ma soprattutto dei servizi dedicati alla mobilità collettiva</p> <p>Perseguimento dello shift modale verso i modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale</p> <p>Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto.</p> <p>Contributo al processo di decarbonizzazione del settore privato</p> <p>Digitalizzazione del settore dei trasporti.</p> <p>Ottimizzazione dei processi di distribuzione delle merci nell'ultimo miglio.</p>	<p>Appare evidente come gli obiettivi del PAIR in termini di mobilità coprano tutti gli aspetti del PUMS (ad eccezione della sicurezza) si evidenzia non solo la piena coerenza delle strategie del PUMS con gli obiettivi del PAIR, ma anche che le azioni del PUMS danno risposta a tutti gli obiettivi del PAIR. Ovviamente il raggiungimento dei target del PAIR dipenderà da come tali strategie saranno declinate e attuate.</p> <p>Preme sottolineare che il PAIR, individua le misure con le quali si garantisce l'obiettivo di riduzione del 20 per cento al 2020 del traffico veicolare privato nel centro abitato, traducendo una parte degli obiettivi riportati sul traffico in obblighi da recepire nei piani,</p> <p>individuazione di nuove aree pedonali per una superficie complessiva pari al 20 per cento del centro storico;</p> <p>estensione ZTL (100% al CS) così come descritto nelle NdA del PAIR all'art. 15;</p> <p>armonizzazione delle regole d'accesso e di sosta nelle zone a traffico limitato (ZTL) sulla base dell'atto di Giunta previsto al capitolo 9, paragrafo 9.1. del Piano.</p> <p>Al fine del raggiungimento degli obiettivi sulla qualità dell'aria e di riduzione del traffico privato, il PAIR detta inoltre i seguenti indirizzi:</p>



PIANI	OBIETTIVI-AZIONI DEI PIANI CHE POSSONO AVERE INTERAZIONI CON IL PUMS	STRATEGIE DEL PUMS CHE POSSONO AVERE INTERAZIONI CON I PIANI	TIPO DI INTERAZIONE
	<p>Promuovere accordi che prevedono l'attivazione di pedibus per gli spostamenti casa scuola</p> <p>Promozione degli accordi aziendali o di distretto industriale per ottimizzare gli spostamenti casa lavoro dei dipendenti (Mobility manager di distretto)</p> <p>Iniziative per diffondere il car-pooling</p> <p>Promozione dell'estensione delle aree ZTL</p> <p>Armonizzazione delle regole di accesso e sosta nelle ZTL</p> <p>Promozione dell'estensione delle aree pedonali</p> <p>Promozione dell'estensione di aree 30 km/h</p> <p>Limitazione della circolazione in area urbana per le categorie veicolari più inquinanti dal lunedì al venerdì (ampliamento categorie soggette a limitazione al 2015 e 2020)</p> <p>Agevolazioni accesso ZTL e parcheggi gratuiti per veicoli elettrici</p> <p>Azioni per sopperire la domanda di mobilità privata con il trasporto pubblico (es. abbonamenti agevolati)</p> <p>Progressiva conversione parco mezzi enti pubblici in flotte ecologiche</p>		<p>ampliamento delle piste ciclabili nei centri abitati fino al raggiungimento di una dotazione pari a 1,5 metri per abitante con le modalità indicate al capitolo 9, paragrafo 9.1.3.2 c del Piano;</p> <p>raggiungimento della quota del 20 per cento degli spostamenti urbani tramite piste ciclabili.</p> <p>manutenzione ordinaria e straordinaria della rete delle piste ciclabili e al monitoraggio del loro utilizzo.</p> <p>Al fine del raggiungimento degli obiettivi sulla qualità dell'aria, il PAIR detta infine i seguenti indirizzi in riferimento al trasporto pubblico:</p> <p>sostituzione, al 2020, degli autobus di categoria uguale o inferiore a Euro 2 con mezzi a minore impatto ambientale;</p> <p>potenziamento del servizio di trasporto pubblico locale su gomma del 10 % al 2020 e potenziamento del 20% del trasporto pubblico su ferro anche attraverso le misure indicate al capitolo 9, paragrafo 9.2.3.2. del Piano;</p> <p>Le strategie individuate del PUMS, ancorché non ancora declinate precisamente, coprono tutti gli argomenti delle prescrizioni delle NTA del PAIR</p>
PER	<ol style="list-style-type: none"> 1. Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) che privilegino la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico e l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani 2. Infrastrutture urbane per il trasporto pubblico locale, in primo luogo elettrico (filobus, tram, ecc.) 3. Infrastrutturazione per la mobilità sostenibile alternativa, anche attraverso l'autoproduzione da fonti rinnovabili (elettricità, biometano, ecc.) in particolare nel settore del trasporto pubblico 4. Mobilità ciclopedonale 5. Mobilità condivisa (ad es. car sharing, corporate car sharing, ride sharing, ecc.) e infomobilità 6. Fiscalità agevolata (ad es. esenzione bollo) per alcune tipologie di veicoli (ad es. veicoli elettrici) 	<p>Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali.</p> <p>Potenziamento delle infrastrutture ma soprattutto dei servizi dedicati alla mobilità collettiva</p> <p>Perseguimento dello shift modale verso i modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale</p> <p>Superamento del modello tradizionale basato sulla sosta diffusa in tutto lo spazio pubblico,</p> <p>Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto.</p> <p>Contributo al processo di decarbonizzazione del settore privato</p> <p>Ottimizzazione dei processi di distribuzione delle merci nell'ultimo miglio.</p>	<p>È evidente che tra le azioni del PUMS e quelle indicate dal PER relative al settore trasporti vi è una fortissima interrelazione. Anzi il PUMS è specificatamente indicato quale azione/strumento fondamentale capace di mettere a sistema quanto è possibile fare a livello locale relativamente alla matrice trasporti e mobilità sostenibile</p> <p>Tutte le azioni citate nel PER sono ovviamente riprese dal PUMS fatta eccezione chiaramente per la quota relativa alla fiscalità agevolata sulla quale il Comune non può intervenire.</p>
Strategia regionale Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile	<p>Trasporto pubblico gratuito per i giovani fino a 19 anni.</p> <p>Investimenti su una nuova mobilità sostenibile che permetta di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivare e rafforzare le reti del trasporto pubblico, con particolare riferimento alle aree montane ed interne; valorizzare la capacità produttiva regionale, sostituendo i mezzi delle aziende TPL con veicoli più ecologici; garantire ulteriori forme di tariffazioni agevolate; • promuovere l'uso della bicicletta anche attraverso la realizzazione di 1000 km di nuove piste ciclabili; 	<p>Potenziamento delle infrastrutture ma soprattutto dei servizi dedicati alla mobilità collettiva;</p> <p>Perseguimento dello shift modale verso i modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale;</p> <p>Superamento del modello tradizionale basato sulla sosta diffusa in tutto lo spazio pubblico;</p> <p>Incremento della qualità dello spazio pubblico come fattore per orientare le politiche di mobilità: città accessibile a tutti; città a rischio zero;</p>	<p>Le strategie del PUMS sono pienamente coerenti con quelle della strategia regionale relative ai temi della mobilità per le quali la Regione prevede il finanziamento.</p> <p>Il PUMS pertanto concorrere, per quanto di competenza comunale a raggiungere i target previsti a scala regionale.</p>



PIANI	OBIETTIVI-AZIONI DEI PIANI CHE POSSONO AVERE INTERAZIONI CON IL PUMS	STRATEGIE DEL PUMS CHE POSSONO AVERE INTERAZIONI CON I PIANI	TIPO DI INTERAZIONE
	<ul style="list-style-type: none"> • incentivare gli investimenti per lo sviluppo della mobilità elettrica; accelerare l'integrazione sia tra ferro e gomma, sia con le nuove modalità di mobilità sostenibile; • valorizzare il Bike sharing e Car sharing con l'obiettivo di ridurre il traffico motorizzato privato di almeno il 20% entro il 2025; • sostenere la diffusione della mobilità privata verso "emissioni zero" anche attraverso l'installazione di 2.500 punti di ricarica entro il 2025; • sostenere il rinnovo del parco veicolare verso l'elettrico; ridurre la necessità di spostamenti con il rafforzamento della tecnologia digitale (smart city); potenziare e qualificare il trasporto su ferro, sia per le persone che per le merci, anche attraverso il completamento dell'elettrificazione della rete regionale; • puntare sullo sviluppo dell'intermodalità dei trasporti, a partire dagli investimenti sugli interporti e sui centri intermodali e logistici per promuovere il trasferimento del trasporto merci da gomma a ferrovia. Particolarmente importante sarà la promozione dello sviluppo dell'area del Porto di Ravenna e l'attivazione della zona logistica speciale ad esso collegato. 	<p>Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto;</p> <p>Contributo al processo di decarbonizzazione del settore privato;</p> <p>Digitalizzazione del settore dei trasporti;</p> <p>Sostegno allo sviluppo della logistica e della portualità;</p> <p>Ottimizzazione dei processi di distribuzione delle merci nell'ultimo miglio.</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">La strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici</p>	<p>RIDURRE LA DOMANDA DI MOBILITA' MOTORIZZATA</p> <p>Potenziare l'integrazione tra i servizi di mobilità sostenibile (e.g. strutture di sosta per i velocipedi o servizi di car e bike sharing in prossimità delle fermate del trasporto pubblico) e parcheggi di interscambio.</p> <p>Promuovere il rafforzamento delle iniziative di regolamentazione locale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - corsie preferenziali e parcheggi dedicati per veicoli a zero emissioni. - regolazione e tariffazione della sosta come strumento per condizionare la scelta della modalità di trasporto, soprattutto nelle aree urbane centrali. <p>SPOSTARE LA DOMANDA DI MOBILITA'</p> <p>Sviluppare la rete ferroviaria regionale e integrarla con la rete ferroviaria trasporto merci collegando i nodi logistici</p> <p>Promuovere l'integrazione del trasporto pubblico nei progetti di riqualificazione urbana</p> <p>Limitazione della circolazione agli autobus meno efficienti e più inquinanti</p> <p>Potenziamento delle infrastrutture a elevata capacità sulla base delle previsioni di domanda, rete di linee di superficie su percorsi ad elevata richiesta e complementari ai servizi ferroviari</p> <p>EFFICIENTAMENTO DELLE RETI E MIGLIORAMENTO DELLE TECNOLOGIE</p> <p>Incentivare lo sviluppo di servizi alla mobilità a elevato contenuto tecnologico:</p>	<p>Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali.</p> <p>Potenziamento delle infrastrutture ma soprattutto dei servizi dedicati alla mobilità collettiva</p> <p>Perseguimento dello shift modale verso i modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale</p> <p>Superamento del modello tradizionale basato sulla sosta diffusa in tutto lo spazio pubblico,</p> <p>Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto.</p> <p>Contributo al processo di decarbonizzazione del settore privato</p> <p>Ottimizzazione dei processi di distribuzione delle merci nell'ultimo miglio.</p>	<p>Le strategie previste dal PUMS risultano pienamente coerenti con le azioni promosse dalla Strategia di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici. In particolare, si riscontra una decisa congruenza del PUMS con le azioni di Mitigazione della Strategia con particolare riguardo a tutte quelle azioni volte a limitare/ridurre la mobilità privata, su auto, rispetto alla mobilità dolce pedonale e ciclabile, ed il trasporto pubblico e a favorire l'intermodalità e l'interscambio tra i diversi sistemi di trasporto.</p> <p>Inoltre, vi è coerenza tra le diverse strategie ed azioni che spingono ad un rinnovo del parco mezzi circolante verso veicoli aventi emissioni ridotte, sia nel trasporto privato che in quello pubblico.</p>



PIANI	OBIETTIVI-AZIONI DEI PIANI CHE POSSONO AVERE INTERAZIONI CON IL PUMS	STRATEGIE DEL PUMS CHE POSSONO AVERE INTERAZIONI CON I PIANI	TIPO DI INTERAZIONE
	<ul style="list-style-type: none"> - informazioni in tempo reale su localizzazione dei mezzi pubblici, sul traffico e sui tempi di percorrenza; - miglioramento dell'accessibilità, sicurezza e riconoscibilità delle fermate, promuovendo anche l'integrazione con altre forme di servizio social, quali info point o rete Wi-Fi; - ottimizzazione della regolazione dei sistemi semaforici; o smart parking; <p>Aumentare i veicoli ibridi ed elettrici circolanti sviluppando le reti e potenziando i punti di ricarica.</p> <p>Incentivare lo sviluppo di biocarburanti avanzati;</p> <p>Sviluppare sistemi avanzati di infomobilità – azione win-win</p> <p>Iniziative congiunte con altre Regioni interessate da forti interscambi di merci</p> <p>Valutare l'introduzione di sistemi di incentivazione al comportamento di guida efficiente nella PA attraverso programmi di riconoscimento economico anche tramite l'adozione delle black box per monitorare i comportamenti di guida</p> <p>Attraverso il coinvolgimento delle Aziende di Trasporto Pubblico Locale, i produttori e anche le associazioni di categoria di settore la regione intende acquisire impegni per l'acquisto di soli bus elettrici nei prossimi anni (2025-2030)</p>		
PTCP	<p>Progettare e servire la domanda di trasporto a livelli di qualità del servizio adeguati;</p> <p>Servire la domanda di trasporto con un sistema di offerta ambientalmente sostenibile, che miri al raggiungimento di obiettivi di compatibilità ambientale in accordo con le conclusioni della Conferenza di Kyoto, di sicurezza per la vita umana e di riequilibrio territoriale, affinché tutte le aree abbiano un adeguato livello di accessibilità;</p> <p>Assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza;</p> <p>Sviluppo coordinato di una rete di percorsi ciclabili extraurbani anche a sviluppo intercomunale, con particolare riferimento ai percorsi casa-lavoro alla connessione e fruizione dei punti di interesse ambientale e storico-culturale;</p> <p>Prevedere e realizzare un sistema di parcheggi scambiatori attrezzati in corrispondenza di dette circoscrizioni al fine di favorire l'intermodalità tra auto e trasporto pubblico o bicicletta;</p> <p>Riorganizzare e adeguare i livelli del servizio di trasporto pubblico (fino a prefigurare nelle città maggiori un vero e proprio sistema di "metropolitana leggera", al fine di servire in modo adeguato quote consistenti dei flussi di mobilità urbana;</p>	<p>Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali;</p> <p>Potenziamento delle infrastrutture ma soprattutto dei servizi dedicati alla mobilità collettiva;</p> <p>Perseguimento dello shift modale verso i modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale;</p> <p>Incremento della qualità dello spazio pubblico come fattore per orientare le politiche di mobilità: città accessibile a tutti; città a rischio zero;</p> <p>Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto;</p> <p>Contributo al processo di decarbonizzazione del settore privato;</p>	<p>Le azioni previste dal PUMS risultano coerenti con gli obiettivi del PTCP, il quale si focalizza principalmente sulla promozione della mobilità ciclabile e al soddisfacimento della domanda di mobilità con livelli di servizio accettabili ed elevati standard di sicurezza, il tutto con lo scopo di promuovere l'intermodalità a scapito dell'auto privata.</p>



PIANI	OBIETTIVI-AZIONI DEI PIANI CHE POSSONO AVERE INTERAZIONI CON IL PUMS	STRATEGIE DEL PUMS CHE POSSONO AVERE INTERAZIONI CON I PIANI	TIPO DI INTERAZIONE
	Prevedere e realizzare una rete di piste ciclabili urbane sicure e ben collegate tra loro, con i parcheggi scambiatori e con la rete dei percorsi ciclabili extraurbani.		
PUG	<p>Rafforzamento e la creazione di parcheggi di scambio modale tra il trasporto privato su gomma e il TPL per decongestionare il centro città, il forese e i lidi dal traffico su gomma, determinare condizioni favorevoli all'estensione della mobilità ciclabile e pedonale nel territorio urbanizzato e ridurre le emissioni di CO2 e poveri sottili;</p> <p>Riduzione del traffico merci su gomma a favore del ferro attraverso l'utilizzo della rete ferroviaria nazionale e TEN-T - prevista dal Libro bianco dei trasporti (EU 2011) fino al 30% nel 2030 e al 50% nel 2050 – e alla realizzazione dei nuovi scali merci nell'area portuale;</p> <p>Evoluzione multimodale delle strade urbane con l'inserimento di spazi crescenti per la ciclo-pedonalità fino alla totale pedonalizzazione;</p> <p>Potenziamento della mobilità sostenibile, principalmente di tipo ciclopedonale, per supportare modalità di fruizione turistico-ambientale lente e relazionali all'interno delle Infrastrutture verdi e blu;</p>	<p>Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali;</p> <p>Potenziamento delle infrastrutture ma soprattutto dei servizi dedicati alla mobilità collettiva;</p> <p>Perseguimento dello shift modale verso i modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale;</p> <p>Superamento del modello tradizionale basato sulla sosta diffusa in tutto lo spazio pubblico;</p> <p>Incremento della qualità dello spazio pubblico come fattore per orientare le politiche di mobilità: città accessibile a tutti; città a rischio zero;</p> <p>Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto;</p> <p>Sostegno allo sviluppo della logistica e della portualità;</p>	<p>Appare evidente come gli obiettivi del PUG siano concentrati principalmente sulla mobilità sostenibile ovvero sulla ciclo-pedonalità, tematica che il PUMS affronta con piena coerenza delle strategie, dando risposta concreta ed esaustiva.</p> <p>Preme sottolineare che il PUMS, in accordo agli obiettivi del PUG, individua le misure con le quali garantire lo sviluppo della logistica e della portualità concorrendo alla riduzione degli impatti negativi delle attività portuali (cold ironing, elettrificazione delle banchine) e di trasporto (maggiore utilizzo del mezzo ferroviario, definizione di itinerari preferenziali, flotta a minor impatto, soluzioni di mobilità sostenibile per gli addetti).</p>
PAESC	<p>Trasporto dell'ente</p> <p>3.1 Conversione a metano della flotta comunale</p> <p>Trasporto pubblico</p> <p>3.2 Abbonamenti agevolati per i dipendenti comunali per l'utilizzo dei trasporti pubblici nei trasporti casa-lavoro</p> <p>3.3 Sistema di Trasporto Pubblico Locale (TPL)</p> <p>Trasporto privato, commerciale e dei servizi</p> <p>3.3 Campagna "Liberiamo l'aria" di incentivazione all'acquisto di auto a metano e alla trasformazione a metano e GPL</p> <p>3.9 Parco mezzi a ridotte emissioni di ACER Ravenna</p> <p>3.10 Conversione/adequamento dei mezzi del Servizio di raccolta rifiuti e riduzione delle emissioni inquinanti</p> <p>3.12 Ammodernamento del parco veicolare privato e applicazione locale della normativa europea per la riduzione delle emissioni generate da traffico veicolare</p> <p>Mobilità sostenibile</p> <p>3.4 Piano della Mobilità Pedonale</p> <p>3.5 Piano della Mobilità Ciclabile</p> <p>3.7 ZTL e zone 30</p> <p>3.8 Piano Urbano della Sosta e dei Parcheggi</p> <p>3.11 Colonnine di ricarica per mezzi elettrici</p>	<p>Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali.</p> <p>Potenziamento delle infrastrutture ma soprattutto dei servizi dedicati alla mobilità collettiva</p> <p>Perseguimento dello shift modale verso i modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale</p> <p>Superamento del modello tradizionale basato sulla sosta diffusa in tutto lo spazio pubblico,</p> <p>Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto.</p> <p>Contributo al processo di decarbonizzazione del settore privato</p> <p>Ottimizzazione dei processi di distribuzione delle merci nell'ultimo miglio.</p>	<p>Il PAESC, pur riconoscendo grande importanza alla riduzione della CO2 legata al settore trasporti, si limita a definire nel dettaglio alcune azioni di sicuro interesse, ma di limitata portata degli effetti (pensando all'obiettivo complessivo di riduzione previsto per il settore di oltre 350.000 tCO2). In particolare, questa osservazione vale per le azioni relative all'ente, al trasporto pubblico locale, e ad alcuni azioni previste per il settore privato (che peraltro nel PAESC vengono considerate concluse). È evidente che il PAESC nel definire le azioni relative al settore trasporti, richiama il fatto che le stesse debbano essere approfondite in uno strumento specifico quale il PUMS e che taluni effetti, debbano essere delegati ad iniziative di tipo regolatorio che travalicano la competenza locale (norme sulla riduzione delle emissioni nel settore dei trasporti); quest'ultima asserzione è peraltro altrettanto veritiera per quanto riguarda la valutazione dei potenziali effetti del PUMS.</p> <p>Si evidenzia come vi siano alcune azioni poste in diretta continuità tra i due piani, quali quelle relative alla sostituzione di flotte pubbliche o veicoli privati che il PAESC da per concluse e che nel PUMS trovano nuova implementazione</p> <p>Sicuramente vi è un'interrelazione diretta tra le azioni del PUMS relative al campo della mobilità sostenibile e quelle del PAESC volte ad incentivare la promozione verso uno shift modale a minore impatto ambientale e sociale.</p>



PIANI	OBIETTIVI-AZIONI DEI PIANI CHE POSSONO AVERE INTERAZIONI CON IL PUMS	STRATEGIE DEL PUMS CHE POSSONO AVERE INTERAZIONI CON I PIANI	TIPO DI INTERAZIONE
	3.13 Servizio di bike sharing e fornitura di biciclette a pedalata assistita		In generale, come è ovvio che sia, il PUMS tratta in modo più organico e con un maggior respiro tutte le azioni volte alla riduzione delle emissioni (e del consumo di combustibili fossili) potendosi quindi attribuire ad esso il ruolo di strumento di definizione ed applicazione di tutte quelle misure necessarie a raggiungere (per quanto come detto di propria competenza) gli obiettivi previsti dal PAESC per il settore dei trasporti.
PIANO AZIONE RUMORE	<p>Installazione di barriere antirumore, in corrispondenza di edifici sensibili (8 interventi).</p> <p>Sostituzione di infissi, in corrispondenza di edifici sensibili (3 interventi).</p> <p>Stesa di asfalti a bassa rumorosità (23 interventi).</p> <p>Interventi di riduzione della velocità mediante l'utilizzo di autovelox (2 interventi).</p> <p>Interventi di riorganizzazione del traffico/sostituzione di autobus (4 interventi).</p>	<p>Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali.</p> <p>Potenziamento delle infrastrutture ma soprattutto dei servizi dedicati alla mobilità collettiva</p> <p>Perseguimento dello shift modale verso i modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale</p> <p>Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto.</p> <p>Contributo al processo di decarbonizzazione del settore privato</p> <p>Ottimizzazione dei processi di distribuzione delle merci nell'ultimo miglio.</p>	<p>Le strategie del PUMS possono concorrere alla riduzione della popolazione esposta.</p> <p>In merito al piano d'azione si evidenziano i seguenti interventi che possono aver interazioni con il PUMS</p> <p>Rid_01. Via Guglielmo Marconi (Strada chiusa all'accesso di autovetture private, consentito solo transito di autobus e mezzi di approvvigionamento della mensa)</p> <p>Rid_02 e Rid_04: (Riduzione del numero di autobus) l'azione sarà volta ad una miglior organizzazione delle linee autobus e una progressiva sostituzione del parco mezzi di trasporto pubblico con mezzi elettrici o ibridi</p> <p>Rid_03 – Via E. Mattei – (realizzazione di una nuova circuitazione in zona Villaggio S. Giuseppe, intervento BP28 previsto già nel precedente ciclo di piano d'azione 2014)</p>



Tabella 6-6: Coerenza esterna degli obiettivi di piano con gli obiettivi di sostenibilità

OBIETTIVI		Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (LG_PUMS)	Promuovere uno sviluppo bilanciato di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili (LG_PUMS)	Migliorare l'accessibilità per le persone con mobilità ridotta, per le persone a basso reddito e per le persone anziane (LG_PUMS)	Migliorare il trasporto rapido di massa nelle aree urbane e metropolitane; integrazione tra reti ferroviarie, metropolitane, autostazioni, terminal bus e parcheggi di interscambio (ComMIT)	Migliorare l'efficienza dei trasporti di persone e merci (LG_PUMS e PRT)	Sviluppare la mobilità intermodale e dolce per favorire la sostenibilità delle strategie di sviluppo del turismo (PST e PSMT)	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNS)	Ridurre i consumi energetici (PNIEC – PEAR)	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIEC – PEAR – PAESC)	Evitare e ridurre il rumore ambientale, laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica per il territorio (LG_PUMS e PRT)	Migliorare le condizioni di sicurezza (LG_PUMS e PRT)	Diminuire il numero di decessi dovuti a incidenti stradali entro il 2020; rispetto al 2010; ridurre del 60% i morti per incidenti che coinvolgono pedoni, ciclisti e utenti vulnerabili	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSvs)	
A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	A1 Miglioramento del TPL														
	A2 Riequilibrio modale della mobilità														
	A3 Riduzione della congestione	a.3 - Riduzione della congestione sulla rete primaria													
		a.4a - Miglioramento della accessibilità di persone - TPL													
		a.4b - Miglioramento della accessibilità di persone - Sharing a.4c - Miglioramento accessibilità persone servizi mobilità taxi e NCC													
	A4 Miglioramento della accessibilità di persone e merci	a.4d - Accessibilità - pooling													
a.4e - Miglioramento della accessibilità sostenibile delle merci															
a.4f - Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli premiale di un ultimo miglio ecosostenibile															
A5 Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio	a.5 - Previsioni urbanistiche servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza.														
A6 Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	a.6.a - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano														
	a.6.b - Miglioramento della qualità architettonica delle infrastrutture														
B) Sostenibilità energetica e ambientale	B1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili	b.2.a - Riduzione delle emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro capite													
		b.2.b - Riduzione delle emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro capite													
	B2 Miglioramento della qualità dell'aria	b.2.c - Riduzione delle emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro capite													
		b.2.d - Riduzione delle emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro capite													
		b.2.e - Riduzione del numero ore di sfioramento limiti europei NO2													
		b.2.f - Riduzione del numero giorni di sfioramento limiti europei PM10													
B3 Riduzione dell'inquinamento acustico															
C) Sicurezza della mobilità stradale	C1 Riduzione dell'incidentalità stradale	Tasso di incidentalità stradale													
	C2 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	c.2.a - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti													
		c.2.b - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con feriti													
	C3 Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	c.3.a - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti mortali													
c.3.b - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti con feriti															
C4 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	c.4.a - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti tra gli utenti deboli														
D) Sostenibilità socio economica	D1 Miglioramento della inclusione sociale	d.1.a - Accessibilità stazioni: presenza dotazioni di ausilio al superamento delle barriere													
		d.1.b - Accessibilità parcheggi di scambio: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere													
		d.1.c - Accessibilità parco mezzi: presenza dotazioni di ausilio in vettura a superamento delle barriere													
	D2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza														
D3 Aumento del tasso di occupazione															
D4 Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	d.4.a - Riduzione tasso di motorizzazione														
	d.4.b - Azioni di mobility management														

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



Tabella 6-7: Coerenza esterna degli obiettivi di piano con gli obiettivi di sostenibilità

	Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (LG_PUMS)	Promuovere uno sviluppo bilanciato di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili (LG_PUMS)	Migliorare l'accessibilità per le persone con mobilità ridotta, per le persone a basso reddito e per le persone anziane (LG_PUMS)	Migliorare il trasporto rapido di massa nelle aree urbane e metropolitane; integrazione tra reti ferroviarie, metropolitane, autostazioni, terminal bus e parcheggi di interscambio (Connit)	Migliorare l'efficienza dei trasporti di persone e merci (LG_PUMS e PRIT)	Sviluppare la mobilità intermodale e dolce per favorire la sostenibilità delle strategie di sviluppo del turismo (PST e PSMI)	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSS)	Ridurre i consumi energetici (PNIIEC – PEAR)	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIIEC – PEAR – PAESC)	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario, e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando	Migliorare le condizioni di sicurezza (LG_PUMS e PRIT)	Dimezzare il numero di decessi dovuti a incidenti stradali entro il 2020; rispetto al 2010; ridurre del 60% i morti per incidenti che coinvolgono le categorie a rischio di ciclisti e pedoni (INTEC)	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSVS)	Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (LG_PUMS)
Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali.														
Potenziamento delle infrastrutture ma soprattutto dei servizi dedicati alla mobilità collettiva														
Perseguimento dello shift modale verso i modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale														
Superamento del modello tradizionale basato sulla sosta diffusa in tutto lo spazio pubblico,														
Incremento della qualità dello spazio pubblico come fattore per orientare le politiche di mobilità: città accessibile a tutti; città a rischio zero														
Riduzione della dipendenza dell'uso dell'auto.														
Contributo al processo di decarbonizzazione del settore privato														
Digitalizzazione del settore dei trasporti.														
Sostegno allo sviluppo della logistica e della portualità.														
Ottimizzazione dei processi di distribuzione delle merci nell'ultimo miglio.														

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



Tabella 6-8: Coerenza esterna con gli obiettivi di sostenibilità - COMMENTI

TEMI	COERENZA CON OBIETTIVI SOSTENIBILITÀ
<i>Mobilità e trasporto</i>	Gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso coerenti con gli obiettivi di sostenibilità individuati, in particolare per quelli derivanti dalle Linee Guida Europee per quanto riguarda la sostenibilità della mobilità urbana e del trasporto delle merci.
<i>Qualità dell'aria</i>	Il tema della qualità dell'aria è stato integrato nel piano con un obiettivo esplicito. Inoltre, gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS e delle strategie individuate sono il principale strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico.
<i>Inquinamento Acustico</i>	Il tema dell'inquinamento acustico è stato integrato nel piano con un obiettivo esplicito, inoltre gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità in termini di esposizione della popolazione a inquinanti e rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS e delle strategie individuate sono uno strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico
<i>Cambiamenti climatici</i>	Il tema delle Emissioni Climalteranti è implicitamente pervasivo negli obiettivi del PUMS; in modo del tutto chiaro dove ci si riferisce alla "decarbonizzazione" del trasporto privato, ma in maniera evidente anche in tutti quegli obiettivi tesi a disincentivare il trasporto privato a favore di quello pubblico o a forme di mobilità a minore impatto ambientale. Anche laddove si parla di Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali, si ritiene che vi sia assoluta coerenza laddove ovviamente si sottenda che questi tre aspetti siano tra loro interrelati nella costruzione di un'idea di città cosiddetta dei 15 minuti, ovvero dove non ci sia la necessità di doversi spostare, tipicamente con la propria autovettura privata, per poter usufruire di servizi ritenuti in qualche modo essenziali. Laddove questo si traduca invece in azioni alla costruzione di infrastrutture, che non abbiano il mero scopo di risolvere problemi puntuali, si è evidenziata la possibilità che l'obiettivo risulti incoerente se lo stesso dovesse tradursi poi in elemento di generazione di nuovi flussi veicolari privati.
<i>Sicurezza salute e ambiente urbano</i>	Gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità in termini di esposizione della popolazione a inquinanti e rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono il principale strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico. Sono integrati anche gli obiettivi sulla sicurezza e l'ambiente urbano, con obiettivi espliciti su tali temi come la riduzione del tasso di incidentalità e la sensibile riduzione di incidenti con morti e feriti, in particolare per quelli che coinvolgono l'utenza debole, come pedoni, ciclisti, bambini e anziani.



7 Valutazione degli effetti del Piano

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

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

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

La finalità della VAS è da un lato la verifica della compatibilità delle singole scelte (azioni di piano), dall'altro quella di valutare gli effetti complessivi del piano costruendo bilanci confrontabili tra lo scenario attuale, quello futuro di riferimento e gli scenari futuri alternativi di piano.

Per poter effettuare una valutazione degli effetti complessivi del PUMS è necessario che nella sua redazione vengano costruiti precisi scenari. Oltre allo scenario attuale, che descrive la situazione della mobilità al momento dell'avvio dei lavori, saranno costruiti e verificati almeno altri due scenari:

- Lo Scenario di Riferimento (o Baseline, o tendenziale) costituito da quelle azioni/interventi già programmati a tutti i livelli, il cui stato di avanzamento tecnico-progettuale e procedurale, nonché il relativo finanziamento, ne garantiscono la realizzazione entro l'orizzonte temporale del Piano e per i quali la fase di analisi non ha riscontrato necessità di rimodulazione. Questi includono anche gli interventi già avviati (con lavori in corso). Queste azioni/interventi verrebbero infatti messi in atto anche in assenza del PUMS.
- Lo Scenario di Piano, eventualmente in diverse configurazioni, costruito a partire dallo scenario di riferimento, ipotizzando l'implementazione di tutte le politiche, azioni e interventi di cui il PUMS prevede l'attuazione all'orizzonte temporale del piano per raggiungere gli obiettivi prefissati.

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

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

Tale verifica sarà condotta attraverso l'impiego di un set di indicatori correlati agli obiettivi di sostenibilità, specifico per tipologia di azioni e riferiti alla dimensione spazio-temporale del PUMS, in particolare in linea con quanto prescritto dalla normativa vigente (cfr. Linee guida nazionali per la redazione dei PUMS).

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

Nella scelta del set di indicatori di valutazione saranno privilegiati quelli che siano riassumibili in un ulteriore set di indicatori di monitoraggio, aggiornabili in modo da poter essere impiegati come strumenti per il controllo successivo degli effetti del piano durante la sua attuazione.



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

Di seguito si riporta la correlazione tra gli indicatori di valutazione e gli obiettivi di sostenibilità e nei paragrafi seguenti la suddivisione per componente e le modalità di calcolo.

Tabella 7-1: Indicatori di valutazione per obiettivo di sostenibilità

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI
Mobilità e Trasporti	Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (LG_PUMS)	Domanda di spostamento complessiva Tempi di accesso ai principali poli attrattori e della mobilità
	Migliorare l'efficienza dei trasporti di persone e merci (LG_PUMS e PRIT)	Estensione di rete in congestione e precongestione nell'ora di punta Tempo cumulato complessivamente dai veicoli privati sulla rete Velocità media sulla rete stradale Passeggeri trasportati dal TPL Velocità media TPL
	Promuovere uno sviluppo bilanciato di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili (LG_PUMS)	Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto Percorrenze veicoli privati sulla rete Estensione delle ZTL Estensione delle aree pedonali Estensione Zone 30 Estensione della rete degli itinerari ciclabili Offerta dotazioni per la ciclabilità Passeggeri trasportati dal TPL Velocità media TPL
Qualità dell'aria	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSS)	Calcolo emissioni traffico PM10, PM2,5 e NOx nel territorio Comunale Percorrenze veicoli privati sulla rete nel territorio Comun Estensione aree pedonali, ZTL e zone 30 Estensione della rete degli itinerari ciclabili Passeggeri trasportati dal TPL Parco veicolare TPL Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto
Emissioni climalteranti	Ridurre i consumi energetici (PNIEC – PER - PAESC)	Consumi trasporti
	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIEC – PER – PAESC)	Estensione aree pedonali, ZTL e zone 30 Estensione della rete degli itinerari ciclabili Passeggeri trasportati dal TPL



OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI
		Parco veicolare TPL Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto
Inquinamento acustico	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)	Popolazione esposta ai livelli acustici Estensione aree pedonali, ZTL e zone 30 Estensione della rete degli itinerari ciclabili Passeggeri trasportati dal TPL Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto
Sicurezza salute e ambiente urbano	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSvS)	Calcolo emissioni traffico PM10, PM2,5 e NOx nei centri abitati Percorrenze veicoli privati sulla rete interna ai centri abitati Estensione aree pedonali, ZTL e zone 30 Popolazione esposta ai livelli acustici
	Incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico e recuperando aree per il verde e la mobilità non motorizzata (PRIT)	Estensione Zone 30 Estensione delle ZTL Estensione delle Aree pedonali Estensione della rete degli itinerari ciclabili

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

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

- Suolo, sottosuolo, acque,
- Verde ecosistemi paesaggio,

7.1 Mobilità e trasporti

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

Il nuovo piano assume politiche che intendono produrre effetti significativi sull'assetto complessivo del sistema della mobilità della città di Ravenna.

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



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

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

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

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

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

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

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

Tabella 7-2: Indicatori di valutazione Mobilità

INDICATORE VALUTAZIONE
Domanda di spostamento complessiva
Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto
Percorrenze veicoli privati sulla rete
Tempo cumulato complessivamente dai veicoli privati sulla rete
Velocità media sulla rete stradale
Estensione di rete in congestione e precongestione nell'ora di punta
Tempi medi di accesso ai principali poli attrattori e della mobilità
Estensione delle Zone 30
Estensione delle aree pedonali
Estensione della ZTL
Estensione della rete degli itinerari ciclabili
Offerta dotazioni per la ciclabilità
Passeggeri trasportati dal TPL
Velocità media TPL



7.2 Qualità dell'aria

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

L'analisi degli effetti complessivi del piano sulla componente avverrà tramite bilanci emissivi sul territorio regionale di: Ossidi di Azoto (NO_x), PM₁₀ e PM_{2,5}. Tali inquinanti sono anche quelli che risultano più critici.

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

Per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico, la situazione attuale verrà valutata attraverso una analisi quali-quantitativa della concentrazione al suolo dei principali inquinati effettuata sulla base dei dati del sistema di monitoraggio, anche con riferimento alla zonizzazione del Piano regionale della qualità dell'aria.

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

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

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

Tabella 7-3: Indicatori di valutazione Qualità dell'aria

INDICATORE VALUTAZIONE
Calcolo emissioni traffico PM ₁₀ e NO _x sul territorio Comunale
Calcolo emissioni traffico PM ₁₀ e NO _x nei centri abitati
Percorrenze veicoli privati sulla rete del territorio Comunale
Percorrenze veicoli privati sulla rete interna ai centri abitati
Estensione aree pedonali, ZTL e zone 30
Estensione della rete degli itinerari ciclabili
Passeggeri trasportati dal TPL
Parco veicolare TPL
Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto

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



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

7.3 Emissioni climalteranti

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

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

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

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

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

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

Tabella 7-4: Indicatori di valutazione emissioni climalteranti

INDICATORE VALUTAZIONE
Emissioni CO ₂ trasporti
Consumi trasporti
Estensione aree pedonali, ZTL e zone 30
Estensione della rete degli itinerari ciclabili
Passeggeri trasportati dal TPL
Parco veicolare TPL
Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto



7.4 Inquinamento acustico

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

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

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

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

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

Le velocità di marcia assegnate ad ogni tratto stradale saranno quelle ricavate dalle simulazioni effettuate tramite il modello di traffico nell'ora di punta anch'esse rapportate al valore diurno e notturno tramite le curve per tipologia di strada. Tali dati costituiranno l'input del modello previsionale di calcolo (LIMA⁷) utilizzato per le valutazioni.

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

⁷ Il programma LIMA, sviluppato in Germania da Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft di Dortmund, consente di costruire gli scenari acustici di riferimento rendendo così confrontabili i livelli sonori rilevati sul campo con i limiti di zona relativi ai periodi di riferimento diurno e notturno.

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

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

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

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

Il calcolo della diffrazione laterale viene affrontato ricercando il percorso più breve su una serie di piani di sezione. Il modello considera anche l'effetto combinato di più ostacoli. Gli ostacoli possono essere di vario tipo: oltre ad edifici, muri, terrapieni, il modello considera l'attenuazione sonora dovuta a fasce boschive e prevede inoltre il dimensionamento automatico di barriere acustiche.



Tabella 7-5: Indicatori di valutazione

Indicatore valutazione
Popolazione esposta ai livelli acustici
Popolazione esposta ai livelli acustici nei centri abitati
Estensione aree pedonali, ZTL e zone 30
Estensione rete degli itinerari ciclabili
Passeggeri trasportati dal TPL
ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto



8 Monitoraggio del Piano

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

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

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

Il monitoraggio ambientale del PUMS, in considerazione del numero e della complessa articolazione delle Attività che potranno essere previste nel corso del suo pluriennale svolgimento, richiede una progettazione specifica. Il **Progetto di monitoraggio del PUMS**, in accordo con gli uffici del Comune di Ravenna, prevedrà:

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

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

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

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

- **Indicatori di contesto** rappresentativi delle dinamiche complessive di variazione del contesto di riferimento del Piano. Gli indicatori di contesto sono strettamente collegati agli obiettivi di sostenibilità fissati dalle strategie di sviluppo sostenibile. Il popolamento degli indicatori di contesto è affidato a soggetti normalmente esterni al gruppo di pianificazione (Sistema agenziale, ISTAT, Enea, ecc.) che ne curano la verifica e l'aggiornamento continuo. Essi vengono assunti all'interno del piano come elementi di riferimento da cui partire per operare le proprie scelte e a cui tornare, mostrando in fase di monitoraggio dell'attuazione del piano come si è contribuito al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati e che variazioni ad esso attribuibili si siano prodotte sul contesto.
- **Indicatori di processo** che riguardano strettamente i contenuti e le scelte del Piano. Questi indicatori devono relazionarsi direttamente con gli elementi del contesto, evidenziandone i collegamenti. Misurando questi indicatori si verifica in che modo l'attuazione del Piano stia contribuendo alla modifica degli elementi di contesto, sia in senso positivo che in senso negativo.

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



9 Valutazione di incidenza

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

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

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dal DPR 357/1997 come modificato dal DPR 120/2003 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003). In particolare, secondo l'art. 6 del DPR 120/2003, che ha modificato l'art.5 del DPR 357/1997, comma 1, *"nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione."*

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

Secondo il comma 4 inoltre: *"Per i piani soggetti a VAS, la Valutazione d'incidenza può far parte di questa procedura a condizione che vengano considerate specificatamente le possibili incidenze negative riguardo agli obiettivi di conservazione del/dei siti Natura 2000."*

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

Si ricorda la pubblicazione (28.12.2019) delle Linee Guida nazionali per la Valutazione d'incidenza (VincA), secondo le quali tutte le attività (piani, progetti, programmi, interventi...) devono essere sottoposte a Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat. Esse devono pertanto essere sottoposte ad un processo di screening per valutarne la portata e il potenziale impatto:

- Per i progetti e le attività che non hanno un impatto significativo sul sito Natura 2000 interessato, la Valutazione di Incidenza consta solamente di questo screening.
- Tutti gli altri devono essere sottoposti ad una Valutazione di Incidenza approfondita per escludere qualsiasi impatto negativo su habitat o specie protetti. Nel caso in cui non possano essere esclusi eventuali effetti negativi, l'intervento potrà essere approvato solo in particolari casi, così come previsto dall'articolo 6, paragrafo 4 della Direttiva Habitat.

Oltre alle Direttive comunitarie e alla normativa nazionale, trova applicazione per quanto concerne la procedura di valutazione di incidenza la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1191 del 24-07-2007 *"Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04"* — Titolo 2 e 3.



Ai sensi del punto 2.1 della DGR 1191/2007, “[...] tutti i piani, sia generali che di settore, ivi comprese le loro varianti, nonché tutti gli interventi che riguardano aree al cui interno ricadono, interamente o parzialmente, dei siti Natura 2000, sono soggetti alla Valutazione di incidenza. [...]”.

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

In particolare, la DGR n. 1191/07 definisce:

- Iter procedurale e amministrativo della valutazione d’incidenza;
- Ambito d’applicazione e autorità competenti;
- Livelli progressivi di approfondimento della valutazione di incidenza;
- Contenuti tecnici dello studio di incidenza;
- Criteri tecnico-scientifici per la redazione della valutazione d’incidenza e la definizione – quantificazione delle opere di mitigazione e compensazione.

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

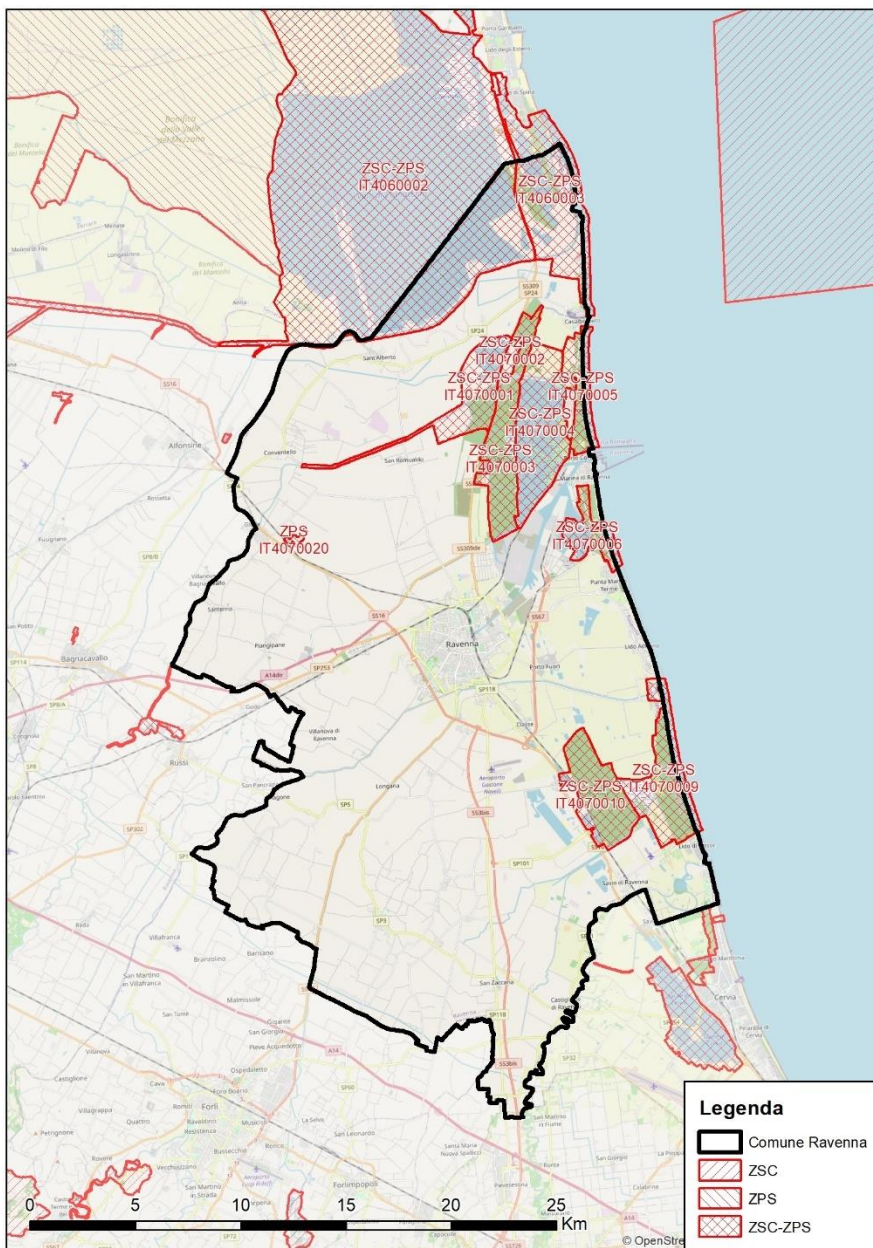
1. Fase della pre-valutazione;
2. Fase della valutazione d’incidenza;
3. Fase di analisi delle eventuali soluzioni alternative;
4. Fase d’individuazione delle misure di compensazione.

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

Si richiama la Legge Regionale 20 maggio 2021, n. 4 “Legge Europea per il 2021” (modificata dalla L.R. 28 dicembre 2021, n. 19), che al Capo III “Disposizioni in materia di Rete natura 2000” chiarisce gli Enti gestori dei Siti della Rete natura 2000 e le competenze per le procedure di Valutazione dell’Incidenza, nonché che:

“Le procedure di valutazione di incidenza di cui all’ articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 1997 sono ricomprese nell’ambito della Valutazione ambientale strategica (VAS) e della Valutazione di impatto ambientale (VIA) secondo le modalità indicate dall’ articolo 10, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale).”

Di seguito si riportano una visualizzazione ed una tabella dei Siti Natura 2000 presenti (interamente, parzialmente) nel territorio comunale di Ravenna.



TIPO	CODICE	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (ha)	Sup. IN
ZSC-ZPS	IT4060002	VALLI DI COMACCHIO	16.781	2.266
ZSC-ZPS	IT4060003	VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO	2.244	1.731
ZSC-ZPS	IT4070001	PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE	972	972
ZSC-ZPS	IT4070002	BARDELLO	100	100



TIPO	CODICE	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (ha)	Sup. IN
ZSC-ZPS	IT4070003	PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO	1.222	1.222
ZSC-ZPS	IT4070004	PIALASSE BAIONA, RISEGA E PONTAZZO	1.596	1.596
ZSC-ZPS	IT4070005	PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI	578	578
ZSC-ZPS	IT4070006	PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA	464	464
ZSC-ZPS	IT4070009	ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO	1.255	1.255
ZSC-ZPS	IT4070010	PINETA DI CLASSE	1.081	1.081
ZPS	IT4070020	BACINI EX-ZUCCHERIFICIO DI MEZZANO	39	39



10 Proposta di struttura/indice del rapporto ambientale

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

- 1 PREMESSA
- 2 QUADRO NORMATIVO
 - 2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA VAS
- 3 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO
 - 3.1 SINTESI DEI FATTORI AMBIENTALI POSITIVI E NEGATIVI (SWOT)
- 4 IL PUMS
- 5 QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO
 - 5.1 IL RAPPORTO CON LA PIANIFICAZIONE
 - 5.2 GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI RIFERIMENTO
- 6 LA VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO
- 7 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO
 - 7.1 DESCRIZIONE DEGLI SCENARI DI PIANO E METODOLOGIA
 - 7.2 MOBILITÀ E TRASPORTO
 - 7.3 QUALITÀ DELL'ARIA
 - 7.4 CAMBIAMENTI CLIMATICI
 - 7.5 INQUINAMENTO ACUSTICO
 - 7.6 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE AZIONI
- 8 MONITORAGGIO DEL PIANO

ALLEGATO 1 - VALUTAZIONE DI INCIDENZA