

Comune di Ferrara

PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)

Allegato 2 - Monitoraggio del Piano



**PUMS
FERRARA**

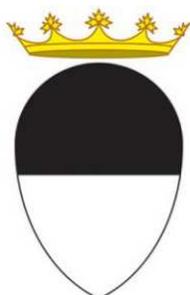
Ferrara | 16 Dicembre 2019



PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)

Allegato 2- Monitoraggio del Piano

16.12.2019



Comune di Ferrara

SERVIZIO MOBILITA' E TRAFFICO

Sindaco di Ferrara

dr. Alan Fabbri

Assessore alla Sicurezza, Protezione Civile, Frazioni, Mobilità e Palio

Nicola Lodi

Responsabile U.O. Mobilità, Servizio Infrastrutture, Mobilità e Traffico

ing. Monica Zanarini

Gruppo di lavoro - U.O. Mobilità, Servizio Infrastrutture, Mobilità e Traffico:

arch. Giulia Bosi

arch. Marcella Braghetta

geom. Anna Calzolari

arch. Mauro Cilio

Consulenza specialistica:



Responsabile di Progetto: Jacopo Ognibene
Contributi specialistici: Stefano Ciurnelli, Guido Francesco Marino, Nicola Murino

TPS Pro srl
Società di Ingegneria
Sede legale
Via Antonio Gramsci 3
40121 BOLOGNA
Tel +39 051 42.10.982
Fax +39 051 42.19.279
info@tpspro.it



Contributo tecnico e modellistico
Francesco Ciaffi, Daniele Di Antonio, Alessandra Campo,
Giulia Cascone, Alessandro Sapienza

GO-Mobility srl
Sede legale
Via Val di Non, 88
00141 ROMA
Sede operativa
Via delle Conce, 20
00154 ROMA
info@go-mobility.it



Indice

1	INTRODUZIONE.....	4
1.1	Quadro normativo sui Piani di Monitoraggio.....	4
2	SCELTA DEGLI INDICATORI.....	7
2.1	Le tipologie di indicatori.....	7
2.1.1	<i>Indicatori di contesto</i>	7
2.1.2	<i>Indicatori di valutazione (ex ante)</i>	8
2.1.3	<i>Indicatori di misurazione degli effetti sulla mobilità (PUMS)</i>	9
2.1.4	<i>Indicatori di attuazione delle azioni</i>	13
2.1.5	<i>Indicatori di comunicazione</i>	16
3	LA VALUTAZIONE IN ITINERE E IL COINVOLGIMENTO DI CITTADINI E STAKEHOLDER	18
3.1	La strategia per un percorso partecipativo continuo	18
4	IL CRUSCOTTO DI MONITORAGGIO DEL PUMS	20
4.1	Dagli obiettivi, alle strategie, alle azioni.....	20
4.2	La costruzione del cruscotto	42
5	IL PIANO DI MONITORAGGIO E LA GOVERNANCE DEL PIANO DI MONITORAGGIO	48
5.1	Soggetti coinvolti e responsabilità.....	48
5.2	Il Piano di Monitoraggio	49
5.2.1	<i>Struttura del Report</i>	50
5.2.2	<i>Partecipazione e condivisione</i>	51
5.2.3	<i>Aggiornamento del PUMS - valutazione ex post</i>	51
5.3	Stima preliminare del budget	52
5.4	Governance del monitoraggio	53

1 INTRODUZIONE

1.1 Quadro normativo sui Piani di Monitoraggio

Come più volte sottolineato e ribadito nel Documento di Piano, al monitoraggio del Piano è assegnato il ruolo di “sentinella” cui è affidato il compito di segnalare eventuali apprezzabili scostamenti tra le previsioni e il reale andamento degli indicatori. Questo aspetto è di fondamentale importanza in quanto il conseguimento degli obiettivi in termini di riduzione dell’incidentalità, della mortalità, delle malattie croniche riconducibili all’inquinamento, dei perditempo dovuti alla congestione del traffico, consente di approcciare correttamente il tema della sostenibilità ambientale, economica e sociale del PUMS.

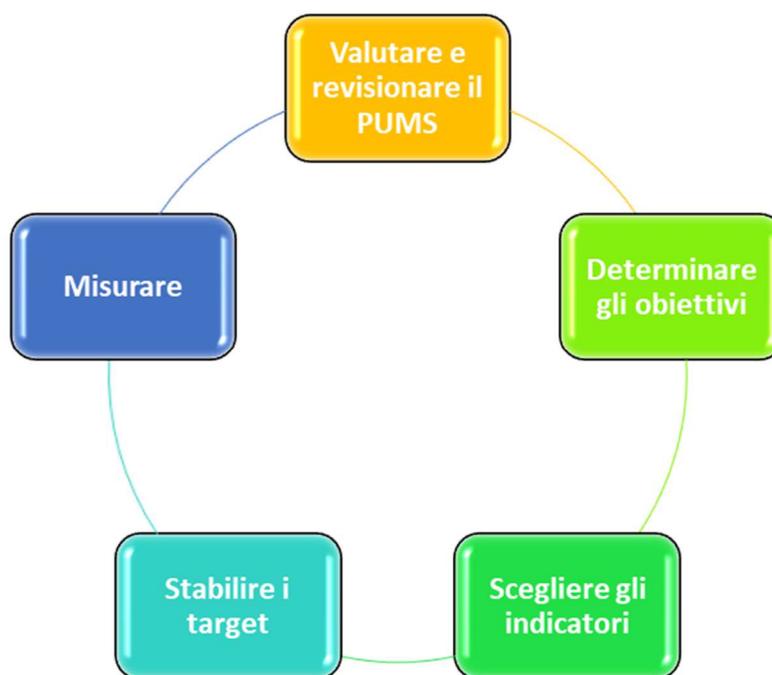


Figura 1-1 Schema di funzionamento del Monitoraggio

Un adeguato meccanismo di monitoraggio e di valutazione aiuta, pertanto, a identificare e anticipare le difficoltà nella preparazione e attuazione del PUMS e, se necessario, permettere di rivedere le misure al fine di conseguire gli obiettivi in modo più efficace e nel rispetto dei limiti posti dalle risorse economiche disponibili. Monitoraggio e valutazione servono anche a fornire le prove a sostegno

dell'efficacia del PUMS e delle misure previste, al fine di instaurare un rapporto trasparente tra amministrazione, cittadini e stakeholders sulle modalità di spesa dei fondi disponibili. I risultati della valutazione dovranno quindi essere condivisi nell'ambito di consultazioni pubbliche, consentendo in tal modo a tutti gli attori coinvolti di prendere in considerazione i riscontri ottenuti e apportare le necessarie correzioni (e.g.: se gli obiettivi sono stati ormai raggiunti oppure se le misure sembrano entrare in conflitto tra loro o sono subentrati fattori esogeni che hanno mutato il contesto di riferimento).

In base alle considerazioni sopracitate, si definisce Monitoraggio di un piano *“l'attività sistemica di collezione di dati finalizzata alla definizione di indicatori che forniscono alle amministrazioni, stakeholders e cittadini, informazioni sullo stato di attuazione e raggiungimento degli obiettivi prefissati”*. Alla stregua del PUMS, il piano di monitoraggio deve pertanto essere considerato come un **documento vivo**, che nel corso della sua validità necessita di aggiornamenti e sviluppi generati dall'esperienza acquisita nella sua applicazione.

È fondamentale perciò tenere a mente che il piano di monitoraggio ha come principale scopo quello di *creare una cultura della valutazione e misurazione degli interventi mirati alla sostenibilità*, secondo la logica di **“Misurare per imparare”**. Gli obiettivi di un piano di monitoraggio e valutazione sono:

- creare una cultura relativa alla misurazione e alla valutazione di azioni legate alla mobilità sostenibile;
- fornire indicazioni di organizzazione e di project management per le attività;
- costruire un percorso di arricchimento di conoscenze e sviluppo di competenze specifiche;
- assicurare una robusta, affidabile e continua fonte di informazioni e dati per la comunicazione e divulgazione delle politiche e misure messe in atto;
- identificare gli ostacoli e i fattori chiave per la progettazione e realizzazione delle misure e per l'individuazione di risposte tempestive ed efficaci;
- determinare come verrà valutato il livello di attuazione della misura e il conseguimento dell'obiettivo;
- sviluppare meccanismi adeguati a valutare la qualità del processo di pianificazione;
- rendere le modalità di monitoraggio e di valutazione parte integrante del PUMS.

Circa gli obiettivi della valutazione ex-post, le Linee Guida ELTIS individuano tre esigenze principali:

1. verificare i progressi verso il conseguimento degli obiettivi;
2. identificare le criticità da superare per l'attuazione del Piano entro i tempi stabiliti;
3. informare regolarmente gli stakeholders e i cittadini sui progressi nell'attuazione delle misure.

Quanto alle attività da realizzare per una corretta valutazione ex-post, le Linee Guida ELTIS raccomandano le seguenti:



- monitorare regolarmente l'avanzamento delle misure e il loro impatto (indicatori di "output" e di "outcome" come sopra specificato);
- misurare i risultati sul piano quantitativo, ovvero basandosi su dati oggettivi che mostrino gli effettivi progressi verso gli obiettivi e i target scelti;
- misurare i risultati "qualitativi" riferibili alla fase attuativa, come il conseguimento degli obiettivi generali o il livello di consapevolezza raggiunto dalla comunità dei cittadini sull'importanza del Piano per la qualità della vita. Questo tipo di indicazioni risulteranno preziose nell'ipotesi in cui si decidesse di replicare o modificare i provvedimenti futuri;
- valutare regolarmente l'impatto delle misure o dei pacchetti di misure (ogni 1---5 anni a seconda delle misure);
- pubblicare un Rapporto di Valutazione per cittadini, stakeholders e politici.

In ambito nazionale, le Linee Guida del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (DM 04/08/2017), focalizzano l'attenzione sul sistema di monitoraggio del Piano, rispetto al quale si raccomanda *"la costruzione di un sistema di indicatori di risultato e di realizzazione che consenta di valutare l'effettivo conseguimento degli obiettivi e l'efficacia e l'efficienza delle azioni e degli interventi individuati nel Piano"*. Il sistema degli indicatori è poi dettagliatamente descritto e specificato in un apposito Allegato del decreto.

Operativamente il monitoraggio si articola attraverso due tempistiche distinte, il monitoraggio in itinere, che avviene con cadenza biennale dall'approvazione, e il monitoraggio ex post che avviene ogni 5 anni con l'aggiornamento sostanziale del Piano.

Il confronto tra indicatori consente la valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle azioni previste dal Piano, l'eventuale riconsiderazione critica delle azioni nel caso in cui il suddetto confronto evidenzia risultati al di sotto delle attese, le conseguenti indicazioni sulle correzioni da apportare alle azioni di Piano (o alle modalità di realizzazione e gestione degli interventi), l'eventuale revisione dei target da conseguire.

Al termine delle fasi di monitoraggio in itinere deve essere prodotto un Report di monitoraggio sullo stato di attuazione e realizzazione del PUMS e sulla sua capacità di perseguire gli obiettivi e i relativi target fissati. Al termine della prima fase di monitoraggio ex post, ovvero dopo 5 anni dall'approvazione, sarà effettuato un aggiornamento correttivo del Piano e conseguente ripubblicazione della versione aggiornata, mentre al termine dei 10 anni dall'approvazione dovrà essere redatta una versione ex novo del Piano.

Le fasi di monitoraggio in itinere e ex post sono accompagnate da un processo partecipativo che, in analogia con quanto avvenuto nella fase iniziale di redazione del Piano, coinvolge i vari portatori di interesse nel processo di informazione, attuazione e realizzazione del PUMS.

2 SCELTA DEGLI INDICATORI

2.1 Le tipologie di indicatori

Preliminarmente alla descrizione del Piano di monitoraggio e governance del PUMS, è necessario effettuare una distinzione in merito alle diverse macro-categorie di indicatori che verranno indicati in seguito, al fine di evitare confusione o incertezze interpretative:

- indicatori di contesto;
- indicatori di valutazione (ex ante);
- indicatori di misurazione effetti mobilità (PUMS);
- indicatori di attuazione;
- indicatori di comunicazione.

La distinzione è generata sia dalla tipologia di dati che ciascuna categoria racchiude che dalle tempistiche e fasi che contraddistinguono l'intero arco di vita di un PUMS.

Gli indicatori riportati nel presente documento sono stati scelti attraverso un'analisi delle varie banche dati disponibili, indicate nelle Linee Guida ELTIS e nelle Linee Guida del MIT, nel solco del DM 4 agosto 2017 n° 397 e del successivo DM 28 agosto 2019 n° 396, il quale integra e modifica il precedente in particolare relativamente alla "Tabella 1 dei Macroobiettivi", individuando l'insieme di indicatori minimi, facilmente ottenibili e economicamente sostenibili, per i monitoraggi dei PUMS.

2.1.1 INDICATORI DI CONTESTO

Gli "Indicatori di contesto" servono a raccogliere informazioni sulle dinamiche complesse esogene al perimetro di intervento di un PUMS (strategie, politiche ed azioni inerenti al sistema di mobilità) quali ad esempio fattori macroeconomici, geo-politici e climatici. La produzione e pubblicazione dei dati che costituiscono gli indicatori di contesto è normalmente affidato a soggetti istituzionali (Sistema agenziale, ISTAT, Enea, Arpa, etc.) che ne curano la verifica e l'aggiornamento continuo. Gli indicatori di contesto servono quindi a determinare un quadro di riferimento che identifica se è possibile effettuare dei confronti diretti, e il più possibile lineari, tra i valori degli indicatori di monitoraggio raccolti in periodi diversi, o se è necessario interpretare e valutare la variazione di essi attraverso la considerazione dei fattori esogeni che ne hanno influenzato in maniera diretta o indiretta il loro valore.

La lettura degli indicatori di contesto deve quindi essere effettuata preliminarmente a ciascuna fase di analisi di tutte le tipologie di indicatori.



Tabella 2-1 Indicatori dei fattori che influenzano gli indicatori di contesto PUMS del Comune di Ferrara

Componente ambientale	Indicatori di contesto	Unità di misura
Mobilità e trasporto	Popolazione residente	n. abitanti
	Tasso di motorizzazione	n. veicoli/abitante
	Attuazioni insediative	m ² di SU realizzata per tipologia
	Presenze turistiche	g presenza/anno
	Costo carburanti	€/l
Qualità dell'aria	condizioni meteo	n giorni favorevoli alla dispersione di inquinanti
	concentrazioni inquinanti stazioni monitoraggio non da traffico	n superamenti
	emissioni non da traffico	kg Nox e PM ₁₀
	parco veicolare	<u>numero assoluto</u>
Cambiamenti climatici	parco veicolare	numero assoluto
	crescita passeggeri TPL su ferro	%
	spostamento trasporto merci su ferro	%
	introduzione biocarburanti	%
Inquinamento acustico	Esposizione ai livelli acustici (da traffico) popolazione di nuovo insediamento (POC o altro) non considerata nei dati di input del piano d'azione	popolazione esposta a LDen
Sicurezza salute e ambiente urbano	condizioni meteo	n giorni favorevoli alla dispersione di inquinanti
	concentrazioni inquinanti stazioni monitoraggio non da traffico	n superamenti
	emissioni non da traffico autorizzate	kg Nox e PM ₁₀
	parco veicolare	numero assoluto

Tabella 2-2 Indicatori di contesto del PUMS del Comune di Ferrara

Componente ambientale	Indicatori di contesto	Unità di misura
Qualità dell'aria	concentrazioni inquinanti stazioni da traffico	n superamenti
		concentrazioni medei
Cambiamenti climatici	Emissioni CO ₂ /anno (monitoraggio PAES)	Ton CO ₂
	Consumi energetici/anno (monitoraggio PAES)	Tep
Inquinamento acustico	Esposizione ai livelli acustici (da traffico) (mappa acustica strategica)	popolazione esposta a LDen

2.1.2 INDICATORI DI VALUTAZIONE (EX ANTE)

Gli indicatori di valutazione del PUMS individuano gli elementi di confronto tra gli scenari di simulazione (Attuale - Breve Periodo - Lungo Periodo) e forniscono indicazioni sulla valutazione ex-ante

per il raggiungimento di alcuni macro-obiettivi del PUMS. Gli indicatori di valutazione sono prodotti attraverso modelli di simulazione (sia di traffico che ambientali) e contribuiscono a fornire indicazioni quantitative in merito al raggiungimento dei vari target prefissati dagli obiettivi del Piano (valutazione ex ante) nonché rappresentano i valori target di riferimento con cui raffrontare gli indicatori di monitoraggio in itinere e ex post.

Nel Documento di Piano (cfr. capitolo 11 - Valutazione dell'impatto del Piano) è possibile trovare le valutazioni e comparazioni ex ante dei diversi scenari di simulazione. I valori degli indicatori di valutazione rappresentano il riferimento per le valutazioni che verranno svolte attraverso il monitoraggio in itinere e ex post.

Tabella 2-3 Indicatori di valutazione PUMS Comune di Ferrara

Descrizione indicatore	Unità di misura	Fonte
Durata media dello spostamento con veicolo privato	minuti	Da modello di simulazione
Tempi totali spesi sulla rete stradale	Veic*h	Da modello di simulazione
Percorrenze complessive sulla rete stradale	Veic*km	Da modello di simulazione
Livello medio della congestione	Km di rete con rapporto flusso/capacità IC>75% e IC>90%	Da modello di simulazione
Percorrenze centro abitato	Veic*km	Da modello di simulazione
Emissione giorno feriale di PM ₁₀ , CO ₂ , NOx da traffico veicolare	Kg	Da modello di simulazione
Consumi energetici trasporti giorno feriale medio	Tep	Da modello di simulazione
Livello di esposizione al rumore da traffico veicolare	% residenti esposti a >55/65 dBA	Da modello di simulazione

2.1.3 INDICATORI DI MISURAZIONE DEGLI EFFETTI SULLA MOBILITÀ (PUMS)

Il seguente set di indicatori costituisce l'insieme di informazioni necessarie per ricavare elementi quantitativi di valutazione delle politiche e misure previste dal PUMS. L'insieme è direttamente derivato dalla Tabella 1 degli indicatori di valutazione contenuti nel DM 4 agosto 2017 n° 397 "Linee guida per i piani urbani della mobilità sostenibile" del MIT e dal DM 396 del 28/08/2019, che modifica ed integra il precedente.

Questo insieme è stato integrato da altri indicatori ritenuti utili ai fini di una completa valutazione degli elementi che contribuiscono al riscontro degli effetti del Piano. Gli indicatori scelti per il monitoraggio del PUMS si basano sugli indicatori di sostenibilità su cui si imposta la Valutazione Ambientale Strategica (VAS). La scelta degli indicatori di monitoraggio è stata inoltre effettuata perseguendo il principio di economicità e facilità di reperimento dei dati che li compongono, auspicata anche



dalle linee guida ELTIS attraverso l'acronimo SMART (Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound).

È da precisare che il set potrà subire modifiche nel tempo, in funzione di un periodo di test e rodaggio del piano di monitoraggio ed in base all'evoluzione dell'attuazione delle strategie, fermo restando gli indicatori contenuti nel DM 396 del 28/08/2019 (indicati con *).

Tabella 2-4 Indicatori di misurazione degli effetti sulla mobilità (PUMS)

Descrizione indicatore	Unità di misura	Fonte
Miglioramento % diffusione veicoli a bassa emissione del parco veicolare circolante	%	ACI
Diffusione % veicoli elettrici per flotte TPL e PA	%	Comune di Ferrara
(*) Tasso di incidentalità stradale	n° incidenti/abitanti	ISTAT
(*) Indice annuo di mortalità stradale	n° morti/n° incidenti	ISTAT
(*) Indice annuo di lesività stradale	n° feriti/n° incidenti	ISTAT
(*) Indice di mortalità stradale tra utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini, over 65)	n° morti/abitanti (per fascia di popolazione)	ISTAT
(*) Indice di lesività stradale tra utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini, over 65)	n° feriti/abitanti (per fascia di popolazione)	ISTAT
Domanda di sosta in parcheggi a pagamento	Numero di soste totali e per posto offerto / anno	Ferrara Tua
Durata totale e media della sosta nei parcheggi a pagamento	minuti	Ferrara Tua
Numero totale di stalli nei parcheggi di scambio e/o attestamento	numero assoluto	Ferrara Tua
Domanda di sosta in parcheggi di scambio e/o attestamento	Numero di soste totali e per posto offerto/anno	Ferrara Tua
Durata totale e media della sosta nei parcheggi di scambio e/o attestamento	minuti	Ferrara Tua
(*) Miglioramento della accessibilità delle persone ai servizi TPM	popolazione residente che vive a 200 metri da fermata autobus e 500 metri da stazione ferroviaria	Elaborazione GIS
PTAL (Public accessibility Level) Popolazione residente in ambiti con classe PTAL tra 4 e 6	% residenti PTAL (4 - 6)	Elaborazione GIS
(*) Previsioni urbanistiche servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza.	% nuove previsioni urbanistiche contenute all'interno dei buffer definiti per l'indicatore 3.1.H	Comune di Ferrara
(*) Estensione delle ZTL	mq/abitanti	Comune di Ferrara



Descrizione indicatore	Unità di misura	Fonte
Accessi/giorno alla ZTL	numero assoluto	Comune di Ferrara
(*) Passeggeri trasportati	N. Passeggeri/anno/1000 abitanti	AMI - Operatori trasporto pubblico - Osservatorio nazionale TPL
Velocità commerciale media del TPL	km/h (da capolinea a capolinea esclusi i tempi di sosta agli stessi)	AMI - Operatori del trasporto pubblico
(*) Riduzione della congestione (tempi di percorrenza itinerari principali in ore di massima congestione/ tempi di percorrenza itinerari a flusso libero)	adimensionale	Fonte Floating Car Data*
(*) Ripartizione modale	% Spostamenti per modo / totali	AMI
(*) Numero di veicoli commerciali sostenibili (elettrici, metano, idrogeno attivi in ZTL)	n° veicoli/ora/kmq ZTL	Comune di Ferrara
Numero dei veicoli commerciali in ingresso nella ZTL nella fascia oraria di picco	N. veicoli/ora	Comune di Ferrara
Numero di Punti di Consegna delle merci	Numero assoluto	Comune di Ferrara
Numero di consegne effettuate nei punti di consegna	Numero assoluto	Operatori di trasporto
Numero di Spazi Logistici di Prossimità (SLP)	Numero assoluto	Comune di Ferrara
Numero di veicoli in dotazione presso gli SLP	Numero assoluto	Gestori degli SLP
Numero di cargo bike in dotazione presso gli SLP	Numero assoluto	Gestori degli SLP
Consegne effettuate dagli SLP	Numero assoluto	Gestori degli SLP
Consegne effettuate con le cargo bike	Numero assoluto	Gestori degli SLP
Estensione della rete ciclabile	km itinerari ciclabile/abitanti	Comune di Ferrara
(*) Estensione delle aree pedonali	mq/abitanti	Comune di Ferrara
Numero di campagne di sensibilizzazione su guida sicura	numero assoluto	Comune di Ferrara
(*) Emissioni annue NOx PM10, PM2,5 CO2 da traffico veicolare pro capite	kg NOx PM10, PM2,5 CO2/abitante/anno	ARPA
Numero di PEBA attuati	numero assoluto	Comune di Ferrara
Diffusione impianti semaforici DANV	% impianti semaforici DANV / impianti semaforici	Comune di Ferrara



Descrizione indicatore	Unità di misura	Fonte
N. Mobility Manager aziendali	numero assoluto	Mobility Manager d'Area
N. Piani spostamento Casa-Lavoro	numero assoluto	Mobility Manager d'Area
N. aziende che prevedono lo smart working	numero assoluto	Mobility Manager d'Area
Numero utenti iscritti servizio car pooling	numero assoluto	Mobility Manager d'Area
Numero medio componenti equipaggio car pooling	numero assoluto	Mobility Manager d'Area
Numero viaggi in car pooling	numero viaggi/anno	Mobility Manager d'Area
Numero stalli riservati car pooling	numero assoluto	Mobility Manager d'Area
(*) consumo carburante annuo	litri/anno/abitante	MISE
Consumo e emissioni per passeggero TPL	Km/l pax - g/Km pax	Operatori trasporto pubblico
(*) Estensione delle Zone 30	mq/abitanti	Comune di Ferrara
N. percorsi sicuri casa-scuola casa-lavoro	numero assoluto	Comune di Ferrara
Miglioramento della qualità degli spazi e delle infrastrutture	% di progetti infrastrutturali accompagnati da un progetto di qualità rispetto al totale dei progetti	Comune di Ferrara
Dotazione per abitante di aree verdi, aree pedonali e Zone 30	mq/abitante	Comune di Ferrara
Livello di soddisfazione	score da indagine	Comune di Ferrara
Costo medio di esercizio del TPL	euro/posto-km euro/anno/abitante euro/anno/passeggero	AMI
(*) Tasso di mortalità da incidente stradale	n° morti/abitanti	ISTAT
(*) Tasso di lesività da incidente stradale	n° feriti/abitanti	ISTAT
(*) Numero automobili in sharing/abitanti	n° veicoli/popolazione residente	Comune di Ferrara
Numero utenti iscritti servizio car sharing	numero assoluto	Comune di Ferrara
Numero utenti iscritti servizio car sharing non operativi	numero assoluto	Comune di Ferrara



Descrizione indicatore	Unità di misura	Fonte
Numero viaggi/auto in sharing	numero viaggi/anno	Comune di Ferrara
(*) Numero biciclette in sharing/abitanti	n° veicoli/popolazione residente	Comune di Ferrara
Numero utenti iscritti servizio bike sharing	numero viaggi/anno	Comune di Ferrara
Numero utenti iscritti servizio bike sharing non operativi	numero assoluto	Comune di Ferrara
Numero viaggi/bike in sharing	numero viaggi/anno	Comune di Ferrara
(*) Numero licenze Taxi ed NCC	Numero licenze/popolazione residente	Comune di Ferrara
Numero APP MaaS	numero assoluto	Comune di Ferrara

2.1.4 INDICATORI DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI

Il sistema degli indicatori precedentemente illustrato rappresenta sicuramente una chiave di lettura e di misurazione degli effetti delle politiche e delle scelte progettuali che il PUMS intende avviare nel territorio comunale di Ferrara, tuttavia la mera misurazione di indicatori risulterebbe miope rispetto alla visione del Piano, se non fosse accompagnata anche da una verifica precisa dell'attuazione delle singole azioni previste dal PUMS e PULS. Per questo motivo è necessario monitorare lo stato di attuazione delle azioni attraverso un'opportuna Griglia di monitoraggio che conterrà le seguenti informazioni:

- Strategia;
- Ambito;
- Azione;
- Ente attuatore;
- Enti coinvolti;
- Scenario;
- Macro-obiettivo;
- Stato avanzamento;

A titolo illustrativo e non definitivo, nella Tabella 2-5 è riportato un esempio di griglia di monitoraggio.



Tabella 2-5 Esempio di griglia di monitoraggio

STRATEGIA	AMBITO	AZIONI	ENTE ATTUATORE	ENTI COINVOLTI	SCENARIO	MACRO OBIETTIVO	STATO AVANZAMENTO
TPL	SERVIZI FERRO- VIARI	Interventi per l'accessibilità pedonale e ciclabile su stazioni ambito urbano	Comune di Ferrara	RFI - Comune di Ferrara	BREVE PERIODO (2020)	3.2	%
		Rimodulazione orari di esercizio su tratte provinciali	Regione Emilia-Romagna	Regione Emilia-Romagna - Operatori del servizio ferroviario	BREVE PERIODO (2020)	3.2	%
		Progressiva estensione interventi per accessibilità su stazioni del bacino provinciale	Comune di Ferrara	RFI - Comuni	MEDIO PERIODO (2025)	3.2	%
		Attivazione delle fermate via Bologna, Aleotti e Rivaiana	RFI	RFI - Comune di Ferrara	MEDIO PERIODO (2025)	3.2	%
		Interventi di riqualificazione dei fabbricati viaggiatori su stazioni dell'ambito urbano	RFI	RFI - Comune di Ferrara	MEDIO PERIODO (2025)	3.2	%
		Realizzazione interventi infrastrutturali nella stazione di Cona per binario di inversione	Regione Emilia-Romagna	Regione Emilia-Romagna - RFI	LUNGO PERIODO (2030)	3.2	%
		Potenziamento della "metropolitana di superficie"	Regione Emilia-Romagna	Regione Emilia-Romagna - RFI - Comune di Ferrara	LUNGO PERIODO (2030)	3.2	%
		Progressiva estensione interventi riqualificazione fabbricati viaggiatori su stazioni del bacino provinciale	RFI	RFI - Comuni	LUNGO PERIODO (2030)	3.2 - 6.1	%

Sarà compito del **Programma di attuazione** (cfr. Cap. 10 del Documento di Piano - "L'Attuazione del PUMS") che verrà definito a valle dell'approvazione del Piano, produrre e dettagliare in modo esaustivo l'elenco delle singole azioni che il Piano prevede di attuare nell'arco di tempo della sua validità, e che saranno oggetto, tramite la dedicata griglia di monitoraggio, ad un costante aggiornamento e verifica dello stato di attuazione. Ogni azione elencata contenuta nella griglia, sarà collegata ad una Scheda di raccolta informazioni e aggiornamenti riferiti all'azione stessa. La scheda rappresenterà il cuore del monitoraggio dell'attuazione delle azioni del Piano in quanto in essa verranno registrate tutte



le informazioni utili ad effettuare una completa e chiara valutazione sullo stato di attuazione dell'azione. A seguire è riportato a titolo indicativo un esempio di scheda.

Tabella 2-6 Esempio di scheda di raccolta informazioni sulle azioni del PUMS

Scheda - Esempio -			
Strategia	Aumento dell'efficienza e incremento dei passeggeri che utilizzano la rete di trasporto pubblico		
Codice	Azione		
ABC.1.2.3	Potenziamento della "metropolitana di superficie"		
Ambito	Stato	Priorità	Scenario
Servizi ferroviari	fattibilità/progettazione/esecuzione/completata	bassa/media/alta	2020/2025/2030
Tipologie di utenti che traggono vantaggio	note:		
pendolari/utenza potenziale			
Obiettivo	Macro-obiettivo		
3 Mobilità Sostenibile	3.1 Garantire l'accessibilità completa alla città mediante l'ottimizzazione dell'offerta e l'integrazione trasporto Privato/Pubblico/Ferroviario/Mobilità Dolce		
	3.2 Ridurre la dipendenza dal mezzo privato motorizzato, a favore di modi di trasporto a minore impatto (con particolare attenzione agli spostamenti interni all'area urbana/periurbana e alle merci), garantendo reti e servizi di mobilità adeguati		
	3.3 Riequilibrare e recuperare quote di rete stradale e spazi pubblici a favore di una loro migliore fruibilità e condivisione da parte di pedoni, ciclisti e utenti del TPL		
Informazioni generali			
Ente attuatore	Regione Emilia-Romagna		
Soggetti coinvolti	Regione Emilia-Romagna - RFI - Comune di Ferrara – Operatori del servizio ferroviario		
Informazioni economiche			
Costo	€ .XXXX		
Finanziamento	ammissibile/non ammissibile/co-finanziato	da richiedere/richiesto/finanziato	
Monitoraggio			
Indicatori monitoraggio associati	3.1.F Miglioramento della accessibilità delle persone ai servizi TPL		
	3.1.G PTAL (Public accessibility Level) Popolazione residente in ambiti con classe PTAL tra 4 e 6		
	3.2.A Passeggeri trasportati		
	3.2.B Velocità commerciale media del TPL		
	3.2.H Ripartizione modale		
Comunicazione	Inviata newsletter		
	Organizzata giornata informativa		
	Aggiornato sito internet		
Stato attuazione	Sotto azione 1	%	
	Sotto azione 2	%	
	Sotto azione 3	%	
	Complessivo	%	

2.1.5 INDICATORI DI COMUNICAZIONE

Da sempre la comunicazione ricopre un ruolo fondamentale per tutto ciò che concerne l'interesse pubblico e la vita nelle proprie città. Le tecnologie attuali permettono una diffusione continua e multicanale non paragonabile al passato, e deve essere messa a frutto per cercare di coinvolgere e informare il più possibile i cittadini. La strategia e la tattica per realizzare la migliore comunicazione riguardo a tutte le fasi di attuazione e avanzamento del Piano sarà sviluppata, contemporaneamente al Programma di attuazione, attraverso uno specifico **“Piano di comunicazione”**.

La comunicazione dei risultati che vengono ottenuti attraverso l'attuazione e la declinazione delle politiche e azioni di mobilità verrà resa efficace e concreta proprio grazie alla diffusione di alcuni indicatori illustrati nei paragrafi precedente, che verranno pubblicati nel **“Report sintetico di comunicazione del Piano”**.

Nella tabella che segue sono riportati a titolo indicativo gli indicatori che hanno una maggiore valenza e evocazione per creare consapevolezza e coinvolgimento nel percorso di attuazione del Piano.

Tabella 2-7 Indicatori di comunicazione

Ambito	Descrizione indicatore	unità di misura
GENERALI	Modal split	%
	Soddisfazione utenza/cittadini	
TPL	Numero di abbonamenti bus, treno	numero assoluto
	Passeggeri trasportati (TPL)	numero assoluto
MOBILITA' PRIVATA	Parco veicolare (auto, moto, veicoli commerciali)	numero assoluto
	Parco veicolare classificato secondo tipo di alimentazione e classe euro	numero assoluto
ACCESSIBILITA'	Popolazione residente che vive a 200 metri da fermata autobus e 500 metri da stazione ferroviaria	numero assoluto
MOBILITA' ATTIVA	Estensione rete ciclabile (strategica ed integrativa)	km
AMBIENTE	Sforamenti annui limiti europei NO2 e PM10 da centraline traffico	# superamenti
INCIDENTALITA'	Numero incidenti	numero assoluto
	Numero morti in incidenti stradali	numero assoluto
	Numero feriti in incidenti stradali	numero assoluto



	Ciclisti coinvolti in incidenti stradali (morti e feriti)	numero assoluto
	Pedoni coinvolti in incidenti stradali (morti e feriti)	numero assoluto
	Morti in incidenti stradali tra utenti deboli (0 – 17anni, over 65)	numero assoluto
	Feriti in incidenti stradali tra utenti deboli (0 – 17anni, over 65)	numero assoluto
	<hr/>	
	Numero utenti iscritti servizio car sharing	numero assoluto
	Numero viaggi in car sharing	numero viaggi/anno
	Numero auto in sharing	numero assoluto
SHARING	KM effettuati	km
MOBILITY	Numero utenti iscritti servizio bike sharing	numero assoluto
	Numero viaggi in bike sharing	numero viaggi/anno
	Numero bike in sharing	numero assoluto
	KM effettuati	km

3 LA VALUTAZIONE IN ITINERE E IL COINVOLGIMENTO DI CITTADINI E STAKEHOLDER

3.1 La strategia per un percorso partecipativo continuo

Il monitoraggio deve necessariamente rappresentare una continuità logica con il processo partecipativo concepito e realizzato per la costruzione del Piano (fase ex ante) e quindi indirizzarsi e coinvolgere in primo luogo la platea già protagonista delle prime fasi di partecipazione; in parallelo la partecipazione deve strutturare strumenti di coinvolgimento anche dei singoli cittadini, sia in termini generali, attraverso le varie forme di comunicazione previste con le quali il processo di partecipazione dovrà continuare a integrarsi ed interagire, sia in termini specifici in relazione alla promozione ed implementazione di determinate azioni e misure. La comunicazione ricoprirà un ruolo fondamentale per il processo partecipativo e per tale ragione dovrà essere sostenuta e alimentata da una fonte dati attendibile e consolidata, ovvero quella che costituisce la base dati del monitoraggio. I criteri e modi di divulgazione di informazioni concernenti il PUMS e il suo stato di attuazione saranno governati attraverso le strategie e i riferimenti stabiliti all'interno del Piano di comunicazione e ad esempio potrà prevedere l'utilizzo del web: sito, infografiche, indicatori di comunicazione, pubblicazione dei report di comunicazione e di monitoraggio del piano:

- organizzazione eventi tematici del PUMS anche in occasione della settimana europea della mobilità;
- newsletter e social: divulgazione informazioni e pillole in maniera periodica.

La partecipazione in itinere accompagnerà la fase di implementazione del PUMS e di valutazione delle misure, concentrando l'attenzione sulla capacità del processo di promuovere l'accettazione delle misure, mitigare gli eventuali effetti negativi che possono accompagnare l'attuazione delle stesse ed individuare eventuali azioni correttive in caso di mancato conseguimento degli obiettivi prefissati. La partecipazione ex-post rimane un elemento essenziale per il successo del PUMS e si svilupperà intorno a diversi strumenti principali:

- costruzione partecipata del **Report di monitoraggio** sullo stato di realizzazione del Piano (cadenza annuale/biennale) per la presentazione del documento in bozza e successiva attivazione di tavoli tematici di confronto tra stakeholder;



- condivisione e ascolto dei cittadini per l'elaborazione del Report di monitoraggio attraverso la realizzazione di eventi pubblici di presentazione dei risultati raggiunti (ad esempio durante la Settimana Europea della Mobilità Sostenibile) all'interno dei quali attivare questionari per incoraggiare i cittadini stessi a fornire il proprio riscontro ed i propri contributi e lanciare l'avvio di consultazioni on line (sullo stile di quanto realizzato nella fase ex-ante).

In taluni casi si potranno prevedere forme di partecipazione straordinarie legate ad attuazioni di specifiche politiche o azioni previste dal PUMS che, per la loro importanza, richiedono lo sviluppo di forme differenziate di coinvolgimento degli stakeholders (workshop tematici, consultazioni pubbliche, eventi legati alla mobilità sostenibile, etc.), attraverso la convocazione di gruppi specifici di soggetti costruiti in relazione ai differenti gradi di specializzazione dei vari interlocutori, ovvero di organismi già in essere quali la "Consulta per la bicicletta" o il "Tavolo merci".

Così come per la costruzione del Report di monitoraggio sullo stato di realizzazione del PUMS, la partecipazione "istituzionale" si potrà sviluppare su specifici temi nel rispetto delle norme e dei regolamenti comunali.

Potranno essere sviluppate, inoltre, iniziative di comunicazione/partecipazione rivolte a cittadini e stakeholders in coincidenza con l'avvio di interventi di particolare impatto (ad esempio in previsione dell'istituzione della Low Emissions Zone, l'attivazione di un punto informativo nel Centro Storico che già nelle fasi antecedenti all'attuazione sia in grado di informare e raccogliere opinioni, critiche, suggerimenti, etc.) o in relazione al raggiungimento di importanti tappe ed obiettivi del PUMS.

4 IL CRUSCOTTO DI MONITORAGGIO DEL PUMS

4.1 Dagli obiettivi, alle strategie, alle azioni

La partecipazione ex-ante, svolta con i cittadini e gli stakeholder, ha avuto il ruolo cardine di costruire un percorso condiviso per l'identificazione degli obiettivi e delle possibili strategie da attuare per il loro conseguimento. In particolare, è opportuno riepilogare sinteticamente i 3 Sovra-obiettivi fissati all'orizzonte temporale 2030 dal PUMS (cfr. Capitolo 3 - Documento di Piano):

1. **riduzione del 20% dei flussi di traffico all'interno del Centro Abitato** (calcolato rispetto al 2014), in coerenza con quanto previsto dal **PAIR 2020 della Regione Emilia-Romagna**;
2. **riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 40% rispetto al 1990** e raggiungimento dei livelli minimi entro il 2050, coerentemente con quanto previsto l'**Accordo di Parigi COP21**;
3. **riduzione significativa dell'incidentalità stradale (50%)**, con particolare attenzione alle componenti vulnerabili (bambini, anziani, pedoni, ciclisti, etc.), in linea con le principali politiche comunitarie e nazionali in materia.

A partire da questi sono stati identificati 6 obiettivi generali, declinati a loro volta in 15 macro-obiettivi specifici, ciascuno dei quali associato alle possibili strategie ed azioni connesse, così come elencati nella seguente Tabella 4-1:

1. Qualità dell'aria;
2. Sicurezza stradale;
3. Mobilità sostenibile;
4. Equità, sicurezza e inclusione sociale;
5. Qualità ambientale;
6. Efficienza economica - sostenibilità della spesa.

Dal punto di vista attuativo, come riportato nel Capitolo 10 del Documento di Piano le diverse strategie ed azioni sono state modulate nei 10 anni di orizzonte di attuazione del piano suddivise per gli scenari di Breve Periodo (2022), Medio Periodo (2025) e Lungo Periodo (2030). Di seguito si riportano in Tabella 4-2 le suddette strategie ed azioni previste dal PUMS differenziate per tematica, declinate ai vari scenari temporali e collegate ai singoli macro-obiettivi.

Tabella 4-1 Tabella Obiettivi/Strategie/Azioni proposte dal PUMS

Obiettivi generali	Macro-obiettivi	Strategia	Azioni
1	<p>Qualità dell'aria</p> <p>1.1 Ridurre le emissioni inquinanti derivanti dal settore dei trasporti</p>	<p>Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera generate dai trasporti</p>	<p>Adozione di politiche destinate al riequilibrio modale della mobilità; Rinnovamento del parco veicolare privato e pubblico con mezzi a minore impatto ambientale; Estensione della ZTL e istituzione della LEZ; Incentivi alla diffusione della mobilità elettrica attraverso installazione colonnine di ricarica pubbliche e private; Istituzione ZTL elettrica per la distribuzione merci e diffusione cargo bike; Rimodulazione della regolamentazione degli accessi dei mezzi commerciali nei centri storici; Attivazione spazi logistici di prossimità e punti consegna e-commerce; Etc.</p>
2	<p>Sicurezza stradale</p> <p>2.1 Ridurre significativamente l'incidentalità stradale, con particolare attenzione ai pericoli cui sono esposti gli utenti più vulnerabili, con l'obiettivo di azzerare gli incidenti mortali</p>	<p>Ridurre i "costi umani", derivanti dalla perdita di produttività per la società, dalla perdita affettiva, nonché dei "costi generali" riferiti all'incidente stradale derivati dai danni al veicolo, dalle spese per il rilievo degli incidenti e dei servizi di emergenza, dai costi legali e amministrativi di gestione, dai danni causati all'infrastruttura stradale e agli edifici</p>	<p>Estensione della ZTL a tutto il Centro Storico intra-mura, con superamento del concetto di Zona 30 ed evoluzione in Città 30 sulle strade locali; istituzione di Isole Ambientali nelle Zone 30 individuate negli ambiti residenziali; istituzione di Zone Quiete in prossimità degli istituti scolastici; Tutela delle categorie di utenza debole; Riprogettazione degli spazi funzionali dedicati alle varie forme di mobilità in un'ottica di spazio condiviso; Educazione alla cultura della sicurezza stradale; Sviluppo dei sistemi di infomobilità (ITS) sul territorio; Etc.</p>
3	<p>Mobilità sostenibile</p> <p>3.1 Garantire l'accessibilità completa alla città mediante l'ottimizzazione dell'offerta e l'integrazione trasporto Privato/Pubblico/Ferrovio/Mobilità Dolce</p> <p>3.2 Ridurre la dipendenza dal mezzo privato motorizzato, a favore di modi di trasporto a minore impatto (con particolare attenzione agli spostamenti interni all'area urbana/periurbana e alle merci), garantendo reti e servizi di mobilità adeguati</p>	<p>Ridurre la percentuale complessiva di spostamenti effettuati con l'auto privata, a favore delle alternative di spostamento più sostenibili (mobilità pedonale, mobilità ciclistica, mobilità pubblica su gomma e su ferro)</p>	<p>Estensione della ZTL a tutto il Centro Storico intra-mura, con superamento del concetto di Zona 30 ed evoluzione in Città 30 sulle strade locali; Realizzazione sistema di parcheggi di scambio e/o attestamento ai margini del Centro Storico; Efficientamento della rete TPL urbana ed extraurbana; Adozione di politiche di regolazione e restrizione della sosta veicolare; Adozione di politiche per incrementare i livelli di sicurezza di bici e pedoni; Rinnovo e manutenzione di stazioni della metropolitana di superficie (nuove e di progetto) e fermate del trasporto pubblico per migliorare l'accessibilità ai servizi; Trasformazione della stazione FS in HUB della mobilità ferrarese per l'interscambio tra le varie modalità di trasporto; Promozione della ciclabilità diffusa; Promozione di azioni per favorire lo sviluppo di mobilità condivisa; Realizzazione di interventi infrastrutturali sulla rete stradale utili a fluidificare la viabilità nel Centro Abitato; Etc.</p>
			<p>Adozione di politiche destinate al riequilibrio modale della mobilità; Promozione di azioni di mobility management; Promozione di azioni per favorire lo sviluppo di mobilità condivisa; Etc.</p>



Obiettivi generali	Macro-obiettivi	Strategia	Azioni
4 Equità, sicurezza e inclusione sociale	3.3 Riequilibrare e recuperare quote di rete stradale e spazi pubblici a favore di una loro migliore fruibilità e condivisione da parte di pedoni, ciclisti e utenti del TPL	Riprogettare gli spazi dedicati in ambito urbano alle varie forme di mobilità	Promozione della ciclabilità diffusa; Sviluppo della rete ciclistica per la mobilità quotidiana; Riprogettazione degli spazi funzionali dedicati alle varie forme di mobilità in un'ottica di spazio condiviso; Estensione della ZTL a tutto il Centro Storico intra-mura, con superamento del concetto di Zona 30 ed evoluzione in Città 30 sulle strade locali; istituzione di Isole Ambientali nelle Zone 30 individuate negli ambiti residenziali; istituzione di Zone Quiete in prossimità degli istituti scolastici; Etc.
	3.4 Incentivare i comportamenti "corretti" di mobilità e di fruizione della strada, attraverso un maggiore e più efficace controllo del rispetto delle regole di circolazione e sosta dei veicoli		Adozione di politiche di regolazione e restrizione della sosta veicolare; Rafforzamento di misure utili a contrastare i comportamenti scorretti da parte degli utenti motorizzati e dei ciclisti; Controllo più diffuso dei limiti di velocità della componente veicolare sia in campo urbano che su viabilità extraurbana; Campagne di sensibilizzazione sui comportamenti di guida sicura; Etc.
	4.1 Ridurre l'esposizione della popolazione al rumore e agli inquinanti atmosferici, in particolare per i soggetti più sensibili	Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera (PM10, NOX, ecc.) generate dai trasporti	Estensione della ZTL a tutto il Centro Storico intra-mura, con superamento del concetto di Zona 30 ed evoluzione in Città 30 sulle strade locali; istituzione di Isole Ambientali nelle Zone 30 individuate negli ambiti residenziali; istituzione di Zone Quiete in prossimità degli istituti scolastici; Rinnovo del parco veicolare privato e pubblico con mezzi a minore impatto ambientale; Incentivi alla diffusione della mobilità elettrica attraverso installazione colonnine di ricarica pubbliche e private Etc.
	4.2 Ridurre le barriere di accesso ai servizi di mobilità	Assicurare a tutti i cittadini, in particolare alle fasce deboli (minor reddito, disabili, altri utenti a ridotta mobilità ecc.), pari opportunità fisiche ed economiche nell'accesso alle soluzioni di trasporto, e più in generale a luoghi, funzioni, servizi del Comune	Adozione di elevati standard di accessibilità per l'utenza disabile e abbattimento delle barriere architettoniche attraverso redazione PEBA; Progettare una città senza barriere attraverso la definizione di una rete di itinerari universalmente accessibili, continui, sicuri e dotati di un adeguato sistema di orientamento per i disabili; Rinnovo del parco veicolare TPL con adeguati a garantire accessibilità per tutti gli utenti; Etc.
	4.3 Aumentare la consapevolezza e la libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione resa a residenti e utenti della città sull'offerta dei servizi di mobilità	Migliorare la soddisfazione dei cittadini per i diversi mezzi di trasporto utilizzati, in particolare per i mezzi più sostenibili (a piedi, in bici, con mezzi pubblici, con mezzi in condivisione) e rispetto a diversi fattori (rapidità degli spostamenti, regolarità del servizio pubblico, comfort del viaggio, informazioni a terra e a bordo mezzi, sicurezza dello spostamento, ecc.)	Sviluppo del sistema wayfinding; Promozione di azioni di mobility management; Promozione di azioni per favorire lo sviluppo di mobilità condivisa; Sviluppo dei sistemi di infomobilità (ITS) sul territorio; Etc.



Obiettivi generali	Macro-obiettivi	Strategia	Azioni
5 Qualità ambientale	5.1 Prevenire e contenere l'inquinamento acustico	Ridurre le emissioni acustiche generate dai trasporti	Estensione della ZTL a tutto il Centro Storico intra-mura, con superamento del concetto di Zona 30 ed evoluzione in Città 30 sulle strade locali; istituzione di Isole Ambientali nelle Zone 30 individuate negli ambiti residenziali; istituzione di Zone Quiete in prossimità degli istituti scolastici; Incentivi alla diffusione della mobilità elettrica attraverso installazione colonnine di ricarica pubbliche e private; Istituzione ZTL elettrica per la distribuzione merci e diffusione cargo bike; Rimodulazione della regolamentazione degli accessi dei mezzi commerciali nei centri storici; Attivazione spazi logistici di prossimità e punti consegna e-commerce; Introduzione e ottimizzazione di fasce orarie specifiche per la consegna delle merci; Etc.
	5.2 Ridurre i consumi energetici e le emissioni di gas climalteranti derivanti dal settore dei trasporti	Ridurre le emissioni di sostanze in grado alterare il clima del pianeta (CO ₂ , etc.).	Incentivi al rinnovo del parco veicolare verso categorie a bassa classe emissiva; Facilitazione dell'interscambio tra i sistemi di mobilità condivise e le altre modalità di trasporto; Progressiva transizione delle flotte bus; Progressiva transizione della flotta Taxi solo con mezzi ecologici; Progressiva transizione della flotta enti pubblici solo ibridi o elettrici; Incentivi all'acquisto di bici a pedalata assistita; Rimodulazione della regolamentazione degli accessi dei mezzi commerciali nei centri storici; Istituzione ZTL elettrica per la distribuzione merci e diffusione cargo bike; Etc.
	5.3 Migliorare la qualità del paesaggio urbano, contenere il consumo di suolo e la sua impermeabilizzazione		Tutte le azioni di efficientamento del TPL urbano ed extraurbano, le politiche per lo spazio condiviso e il miglioramento della qualità urbana; Cura della qualità dello spazio pubblico, compreso quello dedicato alla mobilità, negli interventi di rigenerazione urbana; Trasformazioni territoriali ed urbanistiche condizionate all'adeguatezza del trasporto collettivo e delle infrastrutture per la mobilità
6 Efficienza economica - sostenibilità della spesa	6.1 Rendere efficace ed efficiente la spesa pubblica destinata alla mobilità (infrastrutture e servizi)		Tutti gli interventi già previsti dagli altri obiettivi che favorendo l'accessibilità, la qualità e quindi l'attrattività del territorio contribuiscono ad incrementare le prestazioni del sistema economico
	6.2 Rendere espliciti ed internalizzare nelle politiche pubbliche i costi indiretti connessi ai diversi modi di trasporto (esternalità: costi ambientali, sociali e sanitari, etc.)		Tutti gli interventi già previsti dagli altri obiettivi che favorendo l'accessibilità, la qualità e quindi l'attrattività del territorio contribuiscono a ridurre le esternalità connesse al sistema di trasporto
	6.3 Favorire un'azione degli Uffici Comunali efficace ed efficiente (manutenzioni, programmazione, gestione)		Promozione di azioni di mobility management; Sviluppo e diffusione di iniziative Pedibus e Bicibus; Promozione di azioni per favorire lo sviluppo di mobilità condivisa; Redazione di Piani d'Azione specifici per l'attuazione di misure su ZTL, Mobilità Elettrica, Sosta, Mobilità scolastica; Etc.



Tabella 4-2 Sviluppo attuativo delle Strategie ed Azioni proposte dal PUMS e obiettivi di riferimento

		SCENARIO BREVE PERIODO 2022	SCENARIO MEDIO PERIODO 2025	SCENARIO LUNGO PERIODO 2030	OBIETTIVO SPECIFICO	
MOBILITÀ PEDONALE	AREE A PREVALENZA PEDONALE	Completamento almeno 60% aree pedonali previste	Completamento almeno 80% aree pedonali previste	Completamento almeno 100% aree pedonali previste	3.3	
		Evoluzione sistemi di controllo aree pedonali				
	PERCORSI PEDONALI E ACCESSIBILITÀ	Riqualificazione e continuità di percorsi e attraversamenti pedonali		Progressiva estensione	Progressiva estensione	4.2
		Avvio miglioramento accessibilità interna ed esterna Stazione FS				
		Avvio attuazione PEBA		Risoluzione di almeno il 50% dei punti critici indicati dal PEBA	Risoluzione di tutti i punti critici indicati dal PEBA	
	PEDIBUS	Attivazione nel 20% degli istituti scolastici primari	Attivazione nel 50% degli istituti scolastici primari	Attivazione nel 100% degli istituti scolastici primari	5.3	
	WAYFINDING	Attivazione del sistema wayfinding all'interno del Centro Storico	Progressiva estensione a tutto il Centro Abitato	Progressiva estensione a tutto il territorio comunale	4.3	



		SCENARIO BREVE PERIODO 2022	SCENARIO MEDIO PERIODO 2025	SCENARIO LUNGO PERIODO 2030	OBIETTIVO SPECIFICO
MOBILITÀ CICLISTICA	RETE MOBILITÀ QUOTIDIANA	Sviluppo della rete a priorità massima	Sviluppo della rete a priorità media	Completamento della rete a priorità bassa	3.3
	RETE CICLOTURISTICA	Sviluppo della rete a priorità massima	Sviluppo della rete a priorità media	Completamento della rete a priorità bassa	3.3
	VELOSTAZIONI, RASTRELLIERE, SERVIZI ACCESSORI	Installazione rastrelliere nei principali poli del Comune Riqualificazione della velostazione alla Stazione FS	Progressiva installazione rastrelliere in tutto il territorio Comunale	Progressiva installazione rastrelliere in tutto il territorio Comunale	3.3
	COMUNICAZIONE, SENSIBILIZZAZIONE, DIVULGAZIONE	Campagne di sensibilizzazione	Divulgazione dei risultati ottenuti, evoluzione delle campagne di sensibilizzazione	Divulgazione dei risultati ottenuti, evoluzione delle campagne di sensibilizzazione	3.4



SICUREZZA STRADALE

AMBITO
EXTRAURBANO

AMBITO URBANO

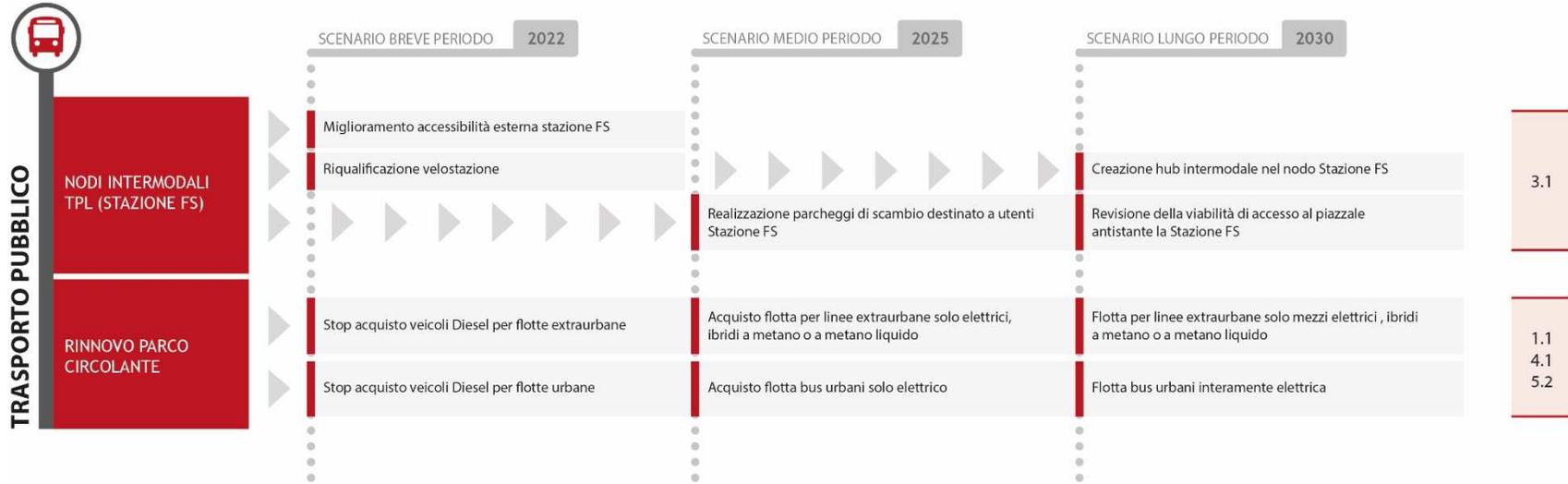
COMUNICAZIONE,
SENSIBILIZZAZIONE,
DIVULGAZIONE

	SCENARIO BREVE PERIODO 2022	SCENARIO MEDIO PERIODO 2025	SCENARIO LUNGO PERIODO 2030	OBIETTIVO SPECIFICO
AMBITO EXTRAURBANO	Interventi su punti a massima incidentalità su strade di accesso/egresso alla città compatta	Progressiva estensione	Progressiva estensione	2.1 6.2
	Realizzazione interventi per incremento diffuso sicurezza per utenza vulnerabile	Progressiva estensione	Progressiva estensione	
	Enforcing controlli per sanzionare comportamenti scorretti	Progressiva estensione	Progressiva estensione	
AMBITO URBANO	Interventi su zone a massima incidentalità lungo strade urbane	Progressiva estensione	Progressiva estensione	2.1 6.2
	Realizzazione interventi per incremento diffuso sicurezza per utenza vulnerabile	Progressiva estensione	Progressiva estensione	
	Enforcing controlli per sanzionare comportamenti scorretti	Progressiva estensione	Progressiva estensione	
COMUNICAZIONE, SENSIBILIZZAZIONE, DIVULGAZIONE	Campagne di sensibilizzazione	Divulgazione dei risultati ottenuti, evoluzione delle campagne di sensibilizzazione	Divulgazione dei risultati ottenuti, evoluzione delle campagne di sensibilizzazione	3.4



TRASPORTO PUBBLICO

	SCENARIO BREVE PERIODO 2022	SCENARIO MEDIO PERIODO 2025	SCENARIO LUNGO PERIODO 2030	OBIETTIVO SPECIFICO
SERVIZI FERROVIARI	Interventi per l'accessibilità pedonale e ciclabile su stazioni ambito urbano	Progressiva estensione interventi per accessibilità su stazioni bacino provinciale		3.2
	Rimodulazione orari di esercizio su tratte provinciali	Attivazione delle fermate via Bologna, Aleotti e Rivana	- Realizzazione interventi infrastrutturali nella stazione di Cona per binario di inversione - Potenziamento "metropolitana di superficie"	
		Interventi riqualificazione dei fabbricati viaggiatori su stazioni ambito urbano	Progressiva estensione interventi riqualificazione fabbricati viaggiatori su stazioni bacino provinciale	
SERVIZI EXTRAURBANI		Progettazione di una nuova Autostazione nel quadrante Est della città per attestamento direttrici provenienti da Est e riduzione dei transiti nel Centro Storico		3.2 6.1
		Potenziamento autostazione di via del Lavoro con conseguenti modifiche agli attestamenti	Rimodulazione dei percorsi sulla base di integrazione con servizi ferroviari e servizi urbani	
SERVIZI URBANI	Redazione del Piano Urbano del TPL (revisione della rete per integrazione con servizi extraurbani e parcheggi di attestamento)		Ulteriore revisione dei percorsi integrati all'intero sistema di parcheggi di scambio e/o attestamento	3.1 6.1
	Monitoraggi dei collegamenti già attivati tra il capoluogo e le frazioni del forese e valutazione se effettuarli con servizi urbani o con transito delle linee extraurbane			
	Preferenziazione semaforica su itinerari portanti (Linee 6 e 11)			
		Introduzione agevolazione tariffaria per utenti parcheggi di scambio e/o attestamento		
	Realizzazione corsia preferenziale su viale Cavour fino al Castello		Estensione corsia preferenziale lungo entrambe assi di attraversamento	





		SCENARIO BREVE PERIODO 2022	SCENARIO MEDIO PERIODO 2025	SCENARIO LUNGO PERIODO 2030	OBIETTIVO SPECIFICO	
 TRASPORTO PRIVATO	RETE STRADALE		Interventi per accessibilità al parcheggio di via del Lavoro (zona Doro)	Completamento interventi infrastrutturali previsti dal PUMS	3.2 4.1 5.2	
	ZTL CENTRO STORICO	Estensione del perimetro ZTL (B1) e definizione di un intervallo minimo di stazionamento nella ZTL Duomo		Mantenimento del perimetro ZTL con eventuale ampliamento solo nelle aree servite da parcheggi di scambio già completati	Estensione del perimetro ZTL fino ai margini della cinta muraria del Centro Storico	3.1 4.1
		Rilascio permessi ai residenti veicoli > Diesel Euro 4 e > Benzina Euro 2		Rilascio permessi ai residenti veicoli > Diesel Euro 5 e > Benzina Euro 4	Rilascio permessi ai residenti veicoli > Diesel Euro 6 e > Benzina Euro 6	
		Rilascio dei permessi alle categorie operative veicoli > Diesel Euro 5 e > Benzina Euro 3		Rilascio permessi alle categorie operative veicoli > Diesel Euro 6 e > Benzina Euro 5	Rilascio permessi alle categorie operative solo veicoli elettrici, con accesso limitato alla fascia di "morbida"	
				Definizione di itinerari specifici di attestamento ai parcheggi localizzati all'interno del perimetro ZTL		
	LOW EMISSIONS ZONE	Istituzione di una Low Emissions Zone con autorizzazione a veicoli > Diesel Euro 4 e > Benzina Euro 2		Intensificazione della Low Emissions Zone con autorizzazione a veicoli > Diesel e Benzina Euro 5	Ulteriore intensificazione della Low Emissions Zone con autorizzazione solo a veicoli elettrici	4.1 5.1
		Modifiche allo schema di circolazione funzionali all'istituzione della Low Emissions Zone				
	TRAFFIC CALMING	Istituzione Zona 30 in area ZTL B1			Istituzione Zona 30 in area ZTL Centro Storico	5.3 6.2
		Avvio applicazione a Città 30 su viabilità locale in zone residenziali		Applicazione estensiva Città 30 all'interno del territorio comunale	Istituzione di Isole Ambientali nelle Zone 30	
		Avvio sperimentazione Zone Quietie in adiacenze plessi scolastici		Applicazione estensiva Zone Quietie all'interno del territorio comunale		
		Campagne di sensibilizzazione		Divulgazione dei risultati ottenuti, evoluzione delle campagne di sensibilizzazione	Divulgazione dei risultati ottenuti, evoluzione delle campagne di sensibilizzazione	







LOGISTICA

	SCENARIO BREVE PERIODO 2022	SCENARIO MEDIO PERIODO 2025	SCENARIO LUNGO PERIODO 2030	OBIETTIVO SPECIFICO
CONSEGNE CENTRO STORICO	Sviluppare uno studio per migliorare i processi distributivi in ambito urbano e programmare una campagna di raccolta dati più puntuale sui flussi merci			
	Ore di "Morbida": Autorizzati veicoli ≥ Diesel Euro 5 e ≥ Benzina Euro 3	Ore di "Morbida": Autorizzati veicoli ≥ Ibridi/GPL/Metano	Ore di "Morbida": Autorizzati solo veicoli elettrici	4.1
		Ore di "Morbida Ristretta": Autorizzati veicoli ≥ Diesel Euro 6 e ≥ Benzina Euro 5		5.1
	H24: Autorizzati veicoli ≥ Ibridi/GPL/Metano	H24: Autorizzati veicoli elettrici e cargo bikes	H24: Autorizzati solo cargo bikes	
CONSEGNE AREE PEDONALI	Sviluppare uno studio per migliorare i processi distributivi in ambito urbano			
	Ore di "Morbida": Autorizzati veicoli ≥ Ibridi/GPL/Metano	Ore di "Morbida": Autorizzati solo veicoli elettrici		4.1
	Ore di "Morbida Ristretta": Autorizzati veicoli ≥ Diesel Euro 5 e ≥ Benzina Euro 3	Ore di "Morbida Ristretta": Autorizzati veicoli ≥ Ibridi/GPL/Metano	Ore di "Morbida Ristretta": Autorizzati solo veicoli elettrici	5.1
	H24: Autorizzati veicoli elettrici e cargo bikes	H24: Autorizzati cargo bikes		
SPAZI LOGISTICI PROSSIMITÀ (SLP)	Attivazione progetti pilota Spazi Logistici di Prossimità (SLP)	Attuazione SLP sulla base delle Linee Guida	Avvio a regime SLP	3.2
	Redazione Linee Guida			
PUNTI DI CONSEGNA	Individuazione punti di consegna merci e-commerce	Attivazione punti di consegna merci e-commerce	Estensione punti di consegna merci e-commerce	3.2



Le due tabelle saldano i due elementi fondamentali del processo di costruzione del PUMS, unendo il processo partecipativo a quello di elaborazione delle proposte tecniche e rappresentano il punto di partenza del Piano di Monitoraggio.

Attraverso la loro lettura è possibile pertanto ricostruire il collegamento diretto tra obiettivi e indicatori, passando attraverso le singole strategie ed azioni connesse. Il processo di attuazione del PUMS dovrà quindi essere monitorato a partire dalla verifica della corrispondenza del contenuto delle due tabelle con quanto effettivamente realizzato nel corso degli anni; il cruscotto di monitoraggio, illustrato nel dettaglio successivamente, fornirà attraverso gli indicatori informazioni su quali macro-obiettivi e quindi su quali strategie e/o azioni specifiche ha avuto riscontri positivi l'attuazione del PUMS. Nella tabella che segue sono elencati i macro-obiettivi del PUMS e gli indicatori ad essi associati:

Tabella 4-3 Tabella Obiettivi/Indicatori per il monitoraggio del PUMS

Macro-obiettivi	Indicatori	Descrizione indicatore
1.1 Ridurre le emissioni inquinanti derivanti dal settore dei trasporti	1.1.A	Percorrenze totali sulla rete stradale
	1.1.B	Percorrenze centro abitato
	1.1.C	Miglioramento % diffusione veicoli a bassa emissione del parco veicolare circolante
	1.1.D	Diffusione % veicoli elettrici per flotte TPL e PA
2.1 Ridurre significativamente l'incidentalità stradale, con particolare attenzione ai pericoli cui sono esposti gli utenti più vulnerabili, con l'obiettivo di azzerare gli incidenti mortali	2.1.A	Indice annuo di mortalità stradale
	2.1.B	Indice annuo di lesività stradale
	2.1.C	Indice annuo di incidentalità stradale
	2.1.D	Indice di mortalità stradale tra utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini, over 65)
	2.1.E	Indice di lesività stradale tra utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini, over 65)
3.1 Garantire l'accessibilità completa alla città mediante l'ottimizzazione dell'offerta e l'integrazione trasporto Privato/Pubblico/Ferroviano/Mobilità Dolce	3.1.A	Domanda di sosta in parcheggi a pagamento
	3.1.B	Durata totale e media della sosta nei parcheggi a pagamento
	3.1.C	Numero totale di stalli nei parcheggi di scambio e/o attestamento
	3.1.D	Domanda di sosta in parcheggi di scambio e/o attestamento



Macro-obiettivi	Indicatori	Descrizione indicatore
3.2 Ridurre la dipendenza dal mezzo privato motorizzato, a favore di modi di trasporto a minore impatto (con particolare attenzione agli spostamenti interni all'area urbana/periurbana e alle merci), garantendo reti e servizi di mobilità adeguati	3.1.E	Durata totale e media della sosta nei parcheggi di scambio e/o attestamento
	3.1.F	Miglioramento della accessibilità delle persone ai servizi TPL
	3.1.G	PTAL (Public accessibility Level) Popolazione residente in ambiti con classe PTAL tra 4 e 6
	3.1.H	Previsioni urbanistiche servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza.
	3.1.I	Estensione delle ZTL
	3.1.L	Accessi/giorno alla ZTL
	3.2.A	Passeggeri trasportati
	3.2.B	Velocità commerciale media del TPL
	3.2.C	Durata media dello spostamento con veicolo privato
	3.2.D	Tempi totali spesi sulla rete stradale
	3.2.E	Percorrenze complessive sulla rete stradale
	3.2.F	Livello medio della congestione
	3.2.G	Riduzione della congestione (tempi di percorrenza itinerari principali in ore di massima congestione/ tempi di percorrenza itinerari a flusso libero)
	3.2.H	Ripartizione modale
3.2.I	Numero di veicoli commerciali elettrici sul totale dei veicoli in ingresso nella ZTL	
3.2.M	Numero dei veicoli commerciali in ingresso nella ZTL nella fascia oraria di picco	
3.2.N	Numero di Punti di Consegna delle merci	
3.2.O	Numero di consegne effettuate nei punti di consegna	
3.2.P	Numero di Spazi Logistici di Prossimità (SLP)	
3.2.Q	Numero di veicoli in dotazione presso gli SLP	



Macro-obiettivi	Indicatori	Descrizione indicatore
	3.2.R	Numero di cargo bike in dotazione presso gli SLP
	3.2.S	Consegne effettuate dagli SLP
	3.2.T	Consegne effettuate con le cargo bike
3.3 Riequilibrare e recuperare quote di rete stradale e spazi pubblici a favore di una loro migliore fruibilità e condivisione da parte di pedoni, ciclisti e utenti del TPL	3.3.A	Estensione della rete ciclabile
	3.3.B	Estensione della rete pedonale
3.4 Incentivare i comportamenti "corretti" di mobilità e di fruizione della strada, attraverso un maggiore e più efficace controllo del rispetto delle regole di circolazione e sosta dei veicoli	3.4.A	Numero di campagne di sensibilizzazione su guida sicura
4.1 Ridurre l'esposizione della popolazione al rumore e agli inquinanti atmosferici, in particolare per i soggetti più sensibili	4.1.A	Emissione annua di PM10, CO2, NOx da traffico veicolare
	4.1.B	Concentrazioni inquinanti NOx PM10 e PM2,5 da centraline traffico e fondo urbano
4.2 Ridurre le barriere di accesso ai servizi di mobilità	4.2.A	Numero di PEBA attuati
	4.2.B	Diffusione impianti semaforici DANV
4.3 Aumentare la consapevolezza e la libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione resa a residenti e utenti della città sull'offerta dei servizi di mobilità	4.3.A	N. Mobility Manager aziendali
	4.3.B	N. Piani spostamento Casa-Lavoro
	4.3.C	N. aziende che prevedono lo smart working
	4.3.D	Numero utenti iscritti servizio car pooling
	4.3.E	Numero medio componenti equipaggio car pooling
	4.3.F	Numero viaggi in car pooling
	4.3.G	Numero stalli riservati car pooling
5.1 Prevenire e contenere l'inquinamento acustico	5.1.A	Livello di esposizione al rumore da traffico veicolare
5.2 Ridurre i consumi energetici e le emissioni di gas climalteranti derivanti dal settore dei trasporti	5.2.A	Consumo carburante annuo
	5.2.B	Consumo e emissioni per passeggero TPL



Macro-obiettivi	Indicatori	Descrizione indicatore
5.3 Migliorare la qualità del paesaggio urbano, contenere il consumo di suolo e la sua impermeabilizzazione	5.3.A	Estensione delle Zone 30
	5.3.B	N. percorsi sicuri casa-scuola casa-lavoro
	5.3.C	Miglioramento della qualità degli spazi e delle infrastrutture
	5.3.D	Dotazione per abitante di aree verdi, aree pedonali e Zone 30
	5.3.E	Livello di soddisfazione
6.1 Rendere efficace ed efficiente la spesa pubblica destinata alla mobilità (infrastrutture e servizi)	6.1.A	Costo medio di esercizio del TPL
6.2 Rendere espliciti ed internalizzare nelle politiche pubbliche i costi indiretti connessi ai diversi modi di trasporto (esternalità: costi ambientali, sociali e sanitari, etc.)	6.2.A	Tasso di mortalità da incidente stradale
	6.2.B	Tasso di lesività da incidente stradale
	6.2.C	Emissione media di CO2
6.3 Favorire un'azione degli Uffici Comunali efficace ed efficiente (manutenzioni, programmazione, gestione)	6.3.A	Numero automobili in sharing/abitanti
	6.3.B	Numero utenti iscritti servizio car sharing
	6.3.C	Numero utenti iscritti servizio car sharing non operativi
	6.3.D	Numero viaggi/auto in sharing
	6.3.E	Numero biciclette in sharing/abitanti
	6.3.F	Numero utenti iscritti servizio bike sharing
	6.3.G	Numero utenti iscritti servizio bike sharing non operativi
	6.3.H	Numero viaggi/bike in sharing
	6.3.I	Numero licenze Taxi ed NCC
6.3.L	Numero APP MaaS	



Considerando che le macro-azioni concorrono al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, si ritiene opportuno esplicitare tale corrispondenza. Di seguito si riportano gli obiettivi di sostenibilità ambientali, collegati agli indicatori di monitoraggio delle azioni del PUMS al fine di poter verificare in sede di monitoraggio, come l'attuazione del PUMS stia perseguendo gli obiettivi di sostenibilità.

Tabella 4-4 Tabella Obiettivi di sostenibilità/Indicatori per il monitoraggio del PUMS

Macro-obiettivi	Indicatori	Descrizione indicatore
mobilità e trasporti	3.1.A	Domanda di sosta in parcheggi a pagamento
	3.1.B	Durata totale e media della sosta nei parcheggi a pagamento
	3.1.C	Numero totale di stalli nei parcheggi di scambio e/o attestamento
	3.1.D	Domanda di sosta in parcheggi di scambio e/o attestamento
	3.1.E	Durata totale e media della sosta nei parcheggi di scambio e/o attestamento
	3.1.F	Miglioramento della accessibilità delle persone ai servizi TPL
	3.1.G	PTAL (Public accessibility Level) Popolazione residente in ambiti con classe PTAL tra 4 e 6
	3.1.H	Numero di piani di sviluppo urbanistico in cui è presente almeno un sistema di trasporto pubblico.
	3.1.I	Estensione delle ZTL
	3.1.L	Accessi/giorno alla ZTL
	3.2.A	Passeggeri trasportati
	3.2.H	Ripartizione modale
	3.2.E	Percorrenze complessive sulla rete stradale
	3.2.I	Numero di veicoli commerciali elettrici sul totale dei veicoli in ingresso nella ZTL
	3.2.M	Numero dei veicoli commerciali in ingresso nella ZTL nella fascia oraria di picco
	3.2.N	Numero di Punti di Consegna delle merci
	3.2.O	Numero di consegne effettuate nei punti di consegna
3.2.P	Numero di Spazi Logistici di Prossimità (SLP)	
3.2.Q	Numero di veicoli in dotazione presso gli SLP	
3.2.R	Numero di cargo bike in dotazione presso gli SLP	
3.2.S	Consegne effettuate dagli SLP	



Macro-obiettivi	Indicatori	Descrizione indicatore
Promuovere uno sviluppo bilanciato di tutte le modalità di trasporto ed incoraggiare la scelta di quelle più sostenibili ((LG PUMS e PRIT RER);	3.2.T	Consegne effettuate con le cargo bike
	6.1.A	Costo medio di esercizio del TPL
	3.2.A	Passeggeri trasportati
	3.2.H	Ripartizione modale
	3.1.F	Miglioramento della accessibilità delle persone ai servizi TPL
	3.1.G	PTAL (Public accessibility Level) Popolazione residente in ambiti con classe PTAL tra 4 e 6
	3.3.A	Estensione della rete ciclabile
	3.3.B	Estensione della rete pedonale
	6.3.E	Numero biciclette in sharing/abitanti
	6.3.F	Numero utenti iscritti servizio bike sharing
	6.3.G	Numero utenti iscritti servizio bike sharing non operativi
	6.3.H	Numero viaggi/bike in sharing
	4.3.G	Numero stalli riservati car pooling
	Sviluppare alternative alla domanda di mobilità (PRIT RER)	4.3.A
4.3.B		N. Piani spostamento Casa-Lavoro
4.3.C		N. aziende che prevedono lo smart working
4.3.D		Numero utenti iscritti servizio car pooling
4.3.E		Numero medio componenti equipaggio car pooling
4.3.F		Numero viaggi in car pooling
4.3.G		Numero stalli riservati car pooling
Facilitare gli spostamenti e ridurre i tempi di percorrenza (PRIT RER)	3.2.B	Velocità commerciale media del TPL
	3.2.C	Durata media dello spostamento con veicolo privato
	3.2.D	Tempi totali spesi sulla rete stradale
	3.2.E	Percorrenze complessive sulla rete stradale
	3.2.F	Livello medio della congestione



Macro-obiettivi	Indicatori	Descrizione indicatore	
Qualità dell'aria	3.2.G	Riduzione della congestione (tempi di percorrenza itinerari principali in ore di massima congestione/ tempi di percorrenza itinerari a flusso libero)	
	Migliorare l'accessibilità ai sistemi di trasporto per le fasce deboli (PRIT RER)	4.2.A	Numero di PEBA attuati
		4.2.B	Diffusione impianti semaforici DANV
		1.1.A	Percorrenze totali sulla rete stradale
		1.1.B	Percorrenze centro abitato
		1.1.C	Miglioramento % diffusione veicoli a bassa emissione del parco veicolare circolante
		1.1.D	Diffusione % veicoli elettrici per flotte TPL e PA
		3.1.I	Estensione delle ZTL
	Ridurre emissioni di gas inquinanti (Dir. 2001/81/CE; Dir. 2010/75/UE; Str. tematica UE su inquin, atmosf.) PAIR: -47% PM10 -36% NOx	3.2.A	Passeggeri trasportati
		3.2.H	Ripartizione modale
Cambiamenti climatici		3.3.A	Estensione della rete ciclabile
		3.3.B	Estensione della rete pedonale
		5.2.B	Consumo e emissioni per passeggero TPL
		5.3.A	Estensione delle Zone 30
	Ridurre emissione di gas serra del 40% al 2030 (Decisione del Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 Nuovo PER 2017-2030)	1.1.A	Percorrenze totali sulla rete stradale
		1.1.C	Miglioramento % diffusione veicoli a bassa emissione del parco veicolare circolante
		1.1.D	Diffusione % veicoli elettrici per flotte TPL e PA
		3.2.A	Passeggeri trasportati
		3.2.H	Ripartizione modale
		3.3.A	Estensione della rete ciclabile
	5.2.B	Consumo e emissioni per passeggero TPL	
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)	1.1.A	Percorrenze totali sulla rete stradale	
	3.2.A	Passeggeri trasportati	
	3.2.H	Ripartizione modale	
	3.3.A	Estensione della rete ciclabile	



	Macro-obiettivi	Indicatori	Descrizione indicatore	
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)	5.2.B	Consumo e emissioni per passeggero TPL	
		1.1.A	Percorrenze totali sulla rete stradale	
		1.1.B	Percorrenze centro abitato	
		3.1.I	Estensione delle ZTL	
		3.2.A	Passeggeri trasportati	
		3.2.H	Ripartizione modale	
		3.3.A	Estensione della rete ciclabile	
		3.3.B	Estensione della rete pedonale	
		5.3.A	Estensione delle Zone 30	
		Sicurezza salute e ambiente urbano	Migliorare le condizioni di sicurezza (PRIT RER);	2.1.A
2.1.B	Indice annuo di lesività stradale			
2.1.C	Indice annuo di incidentalità stradale			
2.1.D	Indice di mortalità stradale tra utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini, over 65)			
2.1.E	Indice di lesività stradale tra utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini, over 65)			
3.4.A	Numero di campagne di sensibilizzazione su guida sicura			
5.3.B	N. percorsi sicuri casa-scuola casa-lavoro			
6.2.A	Tasso di mortalità da incidente stradale			
6.2.B	Tasso di lesività da incidente stradale			
Limitare esposizione umana a vari inquinanti atm. con misure a scala locale-generale (Dir. 2008/50/CE; Str. tematica UE su inquin. atmosf.)	1.1.B			Percorrenze centro abitato
	1.1.C			Miglioramento % diffusione veicoli a bassa emissione del parco veicolare circolante
	3.1.I			Estensione delle ZTL
	3.2.H			Ripartizione modale
	3.3.B	Estensione della rete pedonale		
5.3.A	Estensione delle Zone 30			
Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio (Dlgs 194/05)	1.1.B	Percorrenze centro abitato		
	3.1.I	Estensione delle ZTL		

Macro-obiettivi	Indicatori	Descrizione indicatore
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)	3.2.H	Ripartizione modale
	3.3.B	Estensione della rete pedonale
	5.3.A	Estensione delle Zone 30
	1.1.B	Percorrenze centro abitato
	3.1.I	Estensione delle ZTL
	3.2.H	Ripartizione modale
	3.3.A	Estensione della rete ciclabile
	3.3.B	Estensione della rete pedonale
	5.3.A	Estensione delle Zone 30
	5.3.B	N. percorsi sicuri casa-scuola casa-lavoro
	5.3.C	Miglioramento della qualità degli spazi e delle infrastrutture
	5.3.D	Dotazione per abitante di aree verdi, aree pedonali e Zone 30
	5.3.E	Livello di soddisfazione

4.2 La costruzione del cruscotto

Il piano di monitoraggio trova nella realizzazione del Cruscotto di Monitoraggio, lo strumento attraverso il quale è possibile effettuare la governance del PUMS del Comune di Ferrara e la sua corretta divulgazione. Il cruscotto sarà quindi uno strumento di sintesi degli indicatori e consentirà di avere un giudizio sulla efficacia delle strategie e azioni previste in fase di pianificazione sul territorio. Per facilitare la divulgazione, anche nei contesti della pubblica amministrazione, ciascun indicatore del piano di monitoraggio sarà accompagnato da un simbolismo di tipo emoticons:

Giudizio positivo



Giudizio neutro



Giudizio negativo



Per ciò che concerne i criteri per l'assegnazione del giudizio, si procede con modalità differenti in funzione della tipologia di indicatore che si sta analizzando.

Due sono le macro-tipologie di indicatore che possiamo individuare:

- indicatori per i quali sono disponibili i valori target di riferimento che si vogliono ottenere all'orizzonte temporale di progetto;
- indicatori che non presentano valori target.

Di seguito, verranno descritti in maniera esemplificativa entrambi casi. Come esempio della **prima categoria** di indicatori prendiamo in esame l'indicatore "3.3.A - Estensione della rete ciclabile". Per questo indicatore, lo scenario di piano prevede che si passi dagli attuali 177 km a 257 km nello scenario di Lungo Periodo con un incremento complessivo del 45%. Il grafico seguente esprime la modalità con cui assegnare il giudizio sull'indicatore in esame.

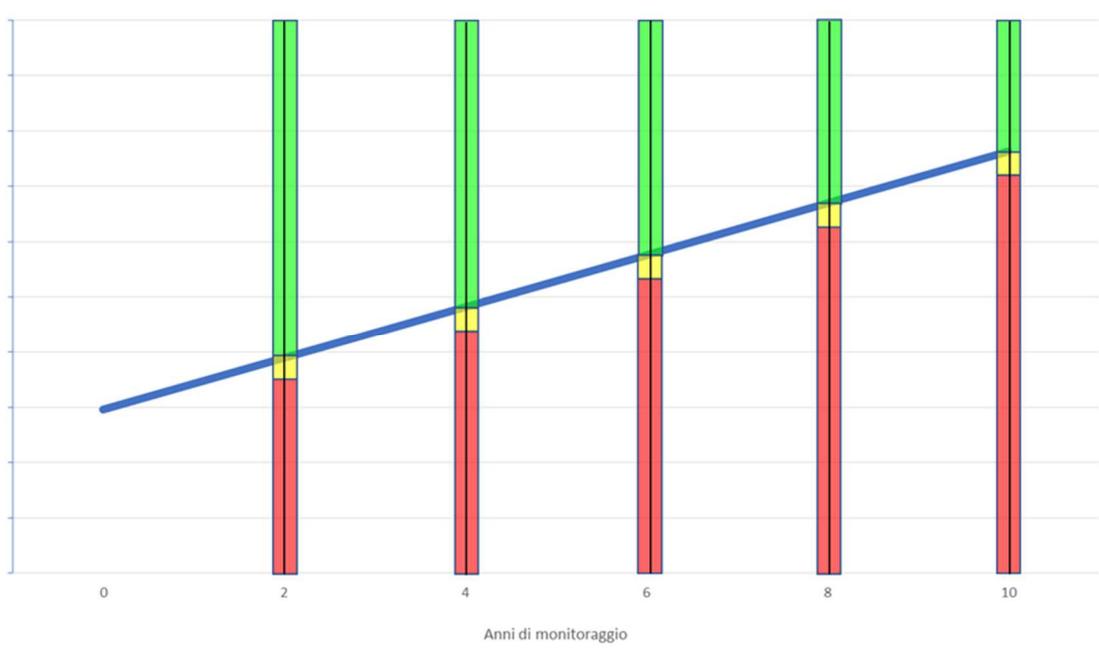


Figura 4-1 Andamento previsto nel tempo indicatore 3.3.A - Estensione della rete ciclabile

Dove:

- la linea blu indica l'andamento (linearizzato) che dovrebbe assumere l'indicatore in esame;
- le barre posizionate negli anni di monitoraggio (anno 2, 4, 6, 8 e 10) indicano i range in cui l'indicatore assume rispettivamente giudizio negativo (barra rossa), giudizio neutro (barra gialla), giudizio positivo (barra verde).

Nello specifico il giudizio risulta:

- **positivo** se la misura dell'indicatore è pari o superiore al valore previsto per l'i-esimo anno di monitoraggio 

- **neutro** se la misura dell'indicatore è inferiore, per l'i-esimo anno, fino ad un max del 25% della variazione prevista tra due analisi successive; 
- **negativo** se la misura è ancora inferiore. 

Come caso esemplificativo della **seconda categoria** di indicatori consideriamo l'indicatore "5.3.B - N. percorsi sicuri casa-scuola casa-lavoro". In questo caso il criterio per l'attribuzione del giudizio è più semplice.

Ipotizzando che allo stato attuale siano operativi già 20 percorsi nel territorio comunale, al primo anno di monitoraggio risulterà un giudizio:

- **positivo** se la misura dell'indicatore risulta superiore a 21 (variazione positiva maggiore del + 5%); 
- **neutro** se la misura dell'indicatore risulta compresa tra 19 e 21 (variazione compresa tra il - 5% e il +5%); 
- **negativo** se la misura dell'indicatore risulta inferiore a 19 (variazione negativa maggiore del - 5%). 

Questo sistema di valutazione consente inoltre di definire un giudizio qualitativo per ciascuno dei 15 macro-obiettivi e, di conseguenza, per ciascuno dei 6 obiettivi generali che il PUMS ha deciso di perseguire e che per semplicità espositiva si elencano di seguito:

1. Qualità dell'aria;
2. Sicurezza stradale;
3. Mobilità sostenibile;
4. Equità, sicurezza e inclusione sociale;
5. Qualità ambientale;
6. Efficienza economica - sostenibilità della spesa.

Per ottenere tale valutazione basterà calcolare i giudizi ottenuti dagli indicatori associati ai singoli macro-obiettivi per poi applicare tali risultanze all'obiettivo generale. In pratica possiamo ipotizzare che si otterranno, considerando l'insieme di indicatori presenti in un singolo obiettivo generale:

- X smile verdi;
- Y smile gialli;
- Z smile rossi.

Si possono presentare le seguenti possibilità:

Prima casistica	Seconda casistica	Terza casistica	Giudizio finale per l'obiettivo
Y = 0	X > Z	n.a	
	X < Z	n.a	
	X = Z	n.a.	
Y ≠ 0	X > Z calcolo K = X - Z	K > Y	
		K < Y	
		K = Y	
	X < Z calcolo W = Z - X	W > Y	
		W < Y	
		W = Y	
		X = Y = Z	n.a.

A titolo esemplificativo si riportano gli output dell'applicazione del procedimento applicato alla categoria 4 degli obiettivi generali ("Equità, sicurezza ed inclusione sociale").

Obiettivo generale	Macro-obiettivi	Indicatore	Descrizione	
4. Equità, sicurezza ed inclusione sociale	4.1 Ridurre l'esposizione della popolazione al rumore e agli inquinanti atmosferici, in particolare per i soggetti più sensibili	4.1.A	Emissione annua di PM10, CO2, NOx da traffico veicolare	
		4.1.B	Concentrazioni inquinanti NOx PM10 e PM2,5 da centraline traffico e fondo urbano	
	4.2 Ridurre le barriere di accesso ai servizi di mobilità	4.2.A	Numero di PEBA attuati	
		4.2.B	Diffusione impianti semaforici DANV	
	4.3 Aumentare la consapevolezza e la libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione resa a residenti e utenti della città sull'offerta dei servizi di mobilità		4.3.A	N. Mobility Manager aziendali
			4.3.B	N. Piani spostamento Casa-Lavoro
			4.3.C	N. aziende che prevedono lo smart working
			4.3.D	Numero utenti iscritti servizio car pooling
			4.3.E	Numero medio componenti equipaggio car pooling



4.3.F	Numero viaggi in car pooling
4.3.G	Numero stalli riservati car pooling

Caso 1: Y=0 (presenza esclusiva di valutazioni positive e/o negative e assenza di quelle neutre).

Obiettivo generale	Macro-obiettivi	ID Indicatore	Descrizione	Target	Valore	
4. Equità, sicurezza ed inclusione sociale	4.1 Ridurre l'esposizione della popolazione al rumore e agli inquinanti atmosferici, in particolare per i soggetti più sensibili	4.1.A	Emissione annua di PM10, CO2, NOx da traffico veicolare	-4%	-2%	
		4.1.B	Concentrazioni inquinanti NOx PM10 e PM2,5 da centraline traffico e fondo urbano	-3%	-5%	
	4.2 Ridurre le barriere di accesso ai servizi di mobilità	4.2.A	Numero di PEBA attuati	+10%	+14%	
		4.2.B	Diffusione impianti semaforici DANV	+20%	+10%	
	4.3 Aumentare la consapevolezza e la libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione resa a residenti e utenti della città sull'offerta dei servizi di mobilità	4.3.A	N. Mobility Manager aziendali	+5%	+12%	
		4.3.B	N. Piani spostamento Casa-Lavoro	+10%	+6%	
		4.3.C	N. aziende che prevedono lo smart working	+8%	+3%	
		4.3.D	Numero utenti iscritti servizio car pooling	+4%	+7%	
		4.3.E	Numero medio componenti equipaggio car pooling	+10%	+15%	
			4.3.F	Numero viaggi in car pooling	+20%	+12%
			4.3.G	Numero stalli riservati car pooling	+25%	+40%

Le righe in cui la colonna valore riporta un numero di colore verde corrispondono a un giudizio positivo, viceversa un valore rosso indica un giudizio negativo.

Per semplicità di trattazione si riportano le variazioni percentuali (puramente indicative) al posto dei valori numerici. Nell'esempio considerato, sommando i giudizi per i relativi indicatori si ottiene:

$$X=6; Z=5 \quad \rightarrow \quad X>Z$$

Il giudizio per l'obiettivo 4 risulta **positivo**.



Caso 2: $Y \neq 0$ (presenza di valutazioni neutre).

Obiettivo generale	Macro-obiettivi	ID Indicatore	Descrizione	Target	Valore
4. Equità, sicurezza ed inclusione sociale	4.1 Ridurre l'esposizione della popolazione al rumore e agli inquinanti atmosferici, in particolare per i soggetti più sensibili	4.1.A	Emissione annua di PM10, CO2, NOx da traffico veicolare	-4%	-3%
		4.1.B	Concentrazioni inquinanti NOx PM10 e PM2,5 da centraline traffico e fondo urbano	-10%	-5%
	4.2 Ridurre le barriere di accesso ai servizi di mobilità	4.2.A	Numero di PEBA attuati	+10%	+10%
		4.2.B	Diffusione impianti semaforici DANV	-10%	-9%
	4.3 Aumentare la consapevolezza e la libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione resa a residenti e utenti della città sull'offerta dei servizi di mobilità	4.3.A	N. Mobility Manager aziendali	+5%	+8%
		4.3.B	N. Piani spostamento Casa-Lavoro	+10%	+6%
		4.3.C	N. aziende che prevedono lo smart working	+8%	+3%
		4.3.D	Numero utenti iscritti servizio car pooling	+4%	+7%
		4.3.E	Numero medio componenti equipaggio car pooling	+10%	+15%
			4.3.F	Numero viaggi in car pooling	+20%
		4.3.G	Numero stalli riservati car pooling	+25%	+40%

Nell'esempio in esame, sommando i giudizi per i relativi coefficienti si ottiene:

$$X=5; Y=2; Z=4 \rightarrow Y \neq 0, X > Z$$

Si procede quindi al calcolo di $K = (X-Z)$:

$$K=1$$

Infine, il valore di K viene confrontato con Y . Nel caso in esame risulta $K < Y$, quindi il giudizio globale sull'indicatore è **neutro**.



5 IL PIANO DI MONITORAGGIO E LA GOVERNANCE DEL PIANO DI MONITORAGGIO

5.1 Soggetti coinvolti e responsabilità

Il Piano di monitoraggio coinvolge direttamente e indirettamente tutti gli attori che concorrono alla produzione e raccolta di dati della mobilità. È quindi necessario stabilire ruoli e responsabilità che accompagneranno, negli anni di monitoraggio del PUMS, la pluralità relazionale. In maniera preliminare si possono identificare i seguenti soggetti:

- Comune di Ferrara;
- AMI;
- Regione Emilia-Romagna;
- Ministeri (MIT, MATTM, MISE);
- Istituzioni e Enti (ACI, ARPA, ISTAT);
- Operatori del trasporto e della mobilità (TPL e Sharing);
- Mobility manager (aziendali e d'area).

La responsabilità della realizzazione del piano di monitoraggio, così come quella della sua pubblicazione, è attribuita al Comune di Ferrara che a sua volta affiderà il compito ad una specifica risorsa che avrà il ruolo di *Coordinatore del monitoraggio del PUMS*.

Per garantire l'operatività del piano di monitoraggio, il Comune di Ferrara, dopo l'approvazione del PUMS, dovrà siglare un **accordo inter-istituzionale** con tutti i soggetti sopra elencati definendo un protocollo di collaborazione per la fornitura dei dati necessari a produrre i report biennali di monitoraggio del PUMS. Tale accordo dovrà definire, per ciascun soggetto:

- il referente e/o l'ufficio deputato alla fornitura del dato;
- descrizione del dato/i richiesto/i;
- modalità di fornitura;
- tempistica fornitura.

5.2 Il Piano di Monitoraggio

Il monitoraggio del PUMS è un processo che si struttura su cicli biennali andando a sostanziarsi in un arco temporale di dieci anni. All'interno della finestra temporale di due anni, è possibile contraddistinguere tre macro-fasi principali:

- Fase 1: Acquisizione dati;
- Fase 2: Verifica del raggiungimento obiettivi;
- Fase 3: Eventuali implementazioni e azioni correttive.

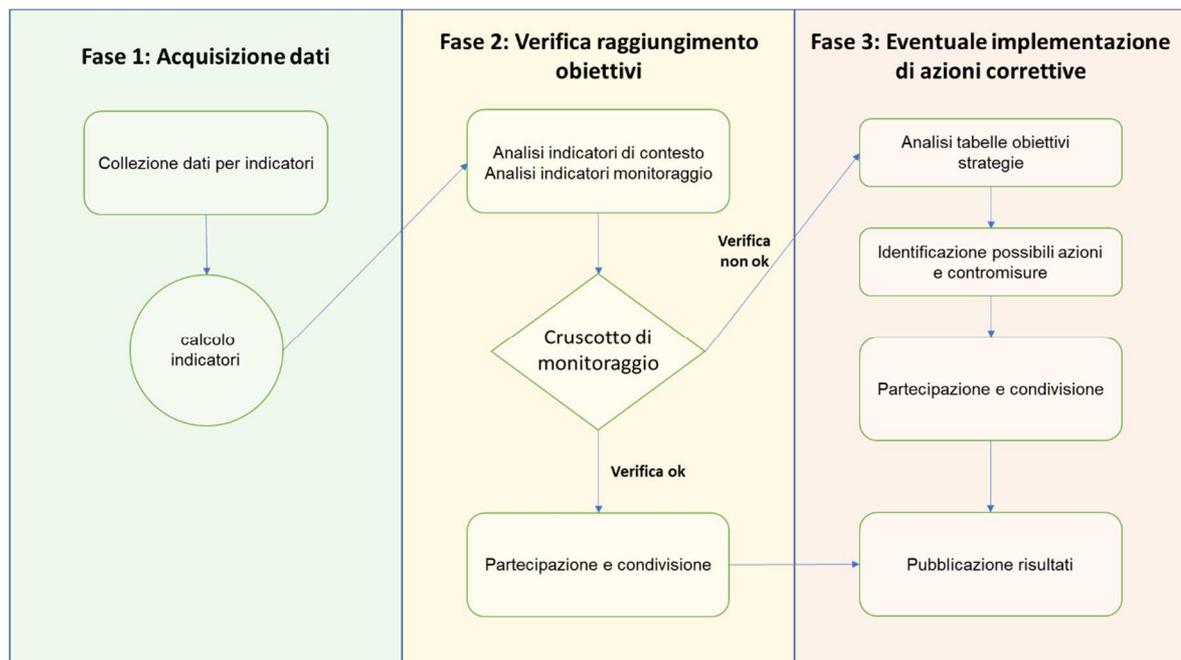


Figura 5-1 Il ciclo di monitoraggio del PUMS

La **Fase 1** è costituita dalla collezione dei dati che costituiscono gli indicatori del monitoraggio. Tale fase si estende per tutti i mesi del biennio e si può definire come una fase “*passiva*” in quanto non prevede un coinvolgimento attivo di risorse, ma solo la collezione dei dati da parte dei vari soggetti individuati. Una volta terminata la fase di collezione dei dati, ovvero al termine dell’arco temporale di 2 anni, sarà possibile effettuare il calcolo degli indicatori.

La **Fase 2** è la fase in cui vengono analizzati gli indicatori del piano di monitoraggio. Preliminarmente si analizzeranno gli **indicatori di contesto** e si effettueranno le valutazioni di carattere generale atte ad individuare se e quali fattori esterni possono aver determinato dei cambiamenti nel contesto territoriale di Ferrara tali da incidere sugli indicatori del PUMS. Successivamente verranno analizzati gli **indicatori di monitoraggio del PUMS** e il conseguente **Cruscotto di monitoraggio del PUMS**. Se le valutazioni degli indicatori del PUMS e la conseguente valutazione del cruscotto saranno positive, si procederà con la convocazione di tavoli tematici di partecipazione “*ex-post*” che avranno il compito di

condividere con la cittadinanza e le imprese quanto fatto e realizzato, nel solco di quanto previsto dal PUMS. La partecipazione sarà anche l'occasione per ascoltare il territorio e intercettare eventuali esigenze o necessità specifiche ancor prima che esse si sedimentino o assumano un livello di criticità, al fine di migliorare le azioni e politiche previste o programmate nei successivi anni. La fase termina con la pubblicazione del Report di monitoraggio.

La **Fase 3** è legata alla casistica in cui, nella Fase 2, si riscontra l'evidenza di prevedere delle azioni correttive in quanto la valutazione degli indicatori del PUMS e/o del Cruscotto di monitoraggio evidenziano criticità o giudizi negativi. La prima attività da svolgere sarà quella di indagare meglio gli indicatori di contesto per capire se possono essere stati sottostimati degli effetti esogeni.

Effettuata questa verifica preliminare si esaminerà il quadro delle due tabelle Obiettivi - Azioni - Indicatori (Tabella 4-1 e Tabella 4-3), individuando quali azioni o strategie sono collegate ai giudizi negativi. Successivamente si dovrà valutare se le strategie o azioni associate agli indicatori negativi, previste in quel biennio, sono state realizzate ma risulta prematura la loro valutazione degli effetti tramite gli indicatori. In caso affermativo, la valutazione di azioni correttive sarà rimandata al biennio successivo. Nel caso in cui invece si riscontra una parziale attuazione di un'azione o strategia, o nell'evenienza la mancata attuazione/realizzazione, sarà necessario individuare le cause e predisporre le idonee azioni correttive. Tali proposte dovranno essere condivise, discusse e possibilmente migliorate, attraverso i relativi tavoli di partecipazione. Al termine della fase, sarà prodotto e pubblicato il Report di monitoraggio.

Il ciclo di vita dell'attività di monitoraggio, nella finestra temporale dei 10 anni di validità del PUMS, è rappresentabile attraverso il seguente cronoprogramma di massima.

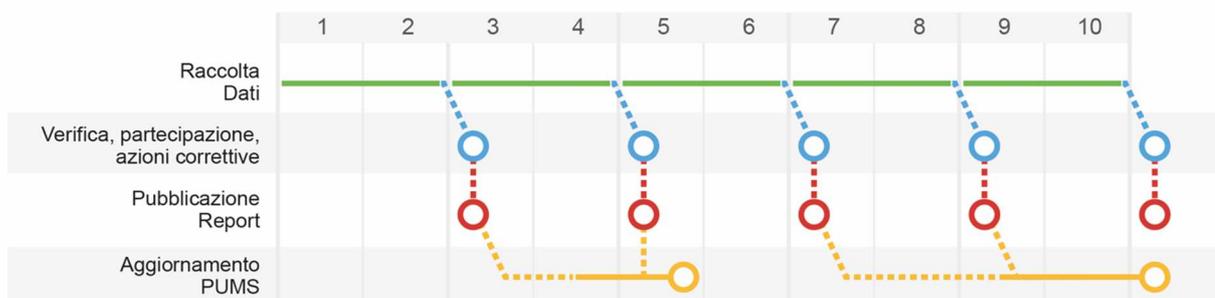


Figura 5-2: cronoprogramma di massima del ciclo di monitoraggio del PUMS

5.2.1 STRUTTURA DEL REPORT

Il Report di monitoraggio è il documento in cui verranno condensate le attività di ciascun biennio di monitoraggio. La sua pubblicazione è fondamentale nell'ottica di instaurare una comunicazione attiva e trasparente verso i cittadini e le imprese del territorio, anche nell'ottica di concorrere positivamente al conseguimento complessivo dei target e obiettivi del PUMS. Il documento sarà pubblicato sui siti istituzionali (Comune di Ferrara in primis) e sarà organizzato indicativamente in base al seguente indice:



1. Introduzione;
2. Descrizione degli indicatori e metodologie di calcolo;
3. Interventi realizzati nel biennio di monitoraggio (Griglia di monitoraggio dell'attuazione);
4. Andamento degli indicatori di contesto;
5. Andamento degli indicatori del PUMS;
6. I risultati del Cruscotto di monitoraggio del PUMS;
7. Analisi critica dei risultati;
8. I risultati della partecipazione;
9. Sviluppi successivi;
10. Glossario

5.2.2 PARTECIPAZIONE E CONDIVISIONE

Il report di monitoraggio è lo strumento principale con il quale estendere la partecipazione e l'informazione ai cittadini e agli stakeholder. Come descritto nel Capitolo 3, il Piano di comunicazione prevedrà le strategie e i riferimenti con i quali verrà effettuata la diffusione delle informazioni del report.

Ruolo fondamentale sarà quello della partecipazione durante la redazione del report di monitoraggio, la quale oltre a rendere effettiva la comunicazione e la conoscenza delle informazioni del Piano, risulterà essere indispensabile per la condivisione delle eventuali scelte correttive o di nuove politiche. Nella sua forma più complessa ma certamente di maggiore forza evocativa e politica, la partecipazione potrà prevedere il ricorso a consultazioni pubbliche dei cittadini.

5.2.3 AGGIORNAMENTO DEL PUMS - VALUTAZIONE EX POST

Come si è visto, il PUMS è predisposto su un orizzonte temporale decennale ed è aggiornato con cadenza almeno quinquennale. Il DM 04/08/17 stabilisce che nel quinto anno, dopo l'approvazione, con i dati disponibili di monitoraggio dei due bienni passati, dovrà essere effettuato un aggiornamento del Piano. L'aggiornamento è fisiologico in piani strategici e di ampia portata quali sono i PUMS, e i fattori che ne possono determinare l'esigenza possono essere:

- evoluzione del contesto normativo sovraordinato (europeo, nazionale, regionale);
- evoluzione tecnologica (servizi, veicoli, infrastrutture);
- cambiamenti climatici;
- scostamento con i risultati attesi;
- poca efficacia degli interventi previsti rispetto ai target.

A seconda dell'entità di variazione di ciascuno dei sopraelencati fattori si dovrà effettuare un aggiornamento sostanziale o semplicemente correttivo del piano. In ogni caso dovrà essere avviato un

vero e proprio processo partecipativo, come descritto precedentemente e dovrà essere effettuata la verifica di assoggettabilità alla VAS.

5.3 Stima preliminare del budget

Il presente documento mette in luce il ruolo centrale che avrà il monitoraggio del PUMS a partire dall'anno zero, quando il PUMS verrà approvato. Il monitoraggio è infatti lo strumento di governance e di comunicazione del PUMS nei successivi 10 anni tanto che la sua mancata applicazione mina le fondamenta del Piano stesso, soprattutto nelle fasi di ascolto del territorio e di misurazione dell'efficacia delle azioni e delle politiche intraprese. Le stesse Linee Guida del MIT, nonché le Linee Guida ELTIS, richiedono che il piano di monitoraggio contenga una stima preliminare dei costi che dovranno essere affrontati per la sua attuazione.

Nella costruzione degli indicatori e del cruscotto di monitoraggio, è stato tenuto conto dell'impatto economico degli stessi, ed è stato quindi scelto l'utilizzo di indicatori basati su dati che possono essere reperiti senza oneri aggiuntivi da parte dei vari uffici tecnici del Comune di Ferrara. Ciò nonostante alcuni indicatori potranno richiedere approfondimenti e ulteriori indagini ad hoc. La stima preliminare dei costi del monitoraggio si basa quindi sui costi illustrati in Tabella 5-1.

Tabella 5-1 Stima preliminare dei costi di monitoraggio del PUMS

Tipologia	Descrizione	Costo
1 risorsa D3 - amministrativa	Coordinatore del Monitoraggio del PUMS	36.000 €/ anno
Indagini/dati	Esecuzione/acquisto dati	10.000 €/anno
Comunicazione e stampe	Produzione materiale di divulgazione online e stampa	10.000 €/anno
Costo totale		56.000 €/anno

Pertanto, complessivamente si stima che il monitoraggio nei 10 anni di validità del PUMS generi un costo totale di oltre 550.000€, necessitando quindi il reperimento di risorse aggiuntive imprescindibili per mettere in campo e coordinare la raccolta dei dati utili a quantificare gli indicatori scelti per misurare l'efficacia dell'impianto proposto. Nell'ottica di stimolare un contributo virtuoso e solidale da parte dell'amministrazione comunale il PUMS suggerisce che **la copertura dei costi di monitoraggio sia assicurata destinando l'1% delle entrate garantite dalle sanzioni rilevate a seguito di infrazioni del codice della strada.**



5.4 Governance del monitoraggio

Il corretto svolgimento del monitoraggio del PUMS aiuta a identificare e anticipare le difficoltà nell'attuazione del Piano e, se necessario, permettere di rivedere le misure al fine di conseguire gli obiettivi in modo più efficiente e rispettando i limiti posti dal budget disponibile. Monitoraggio e valutazione servono inoltre a fornire le prove a sostegno dell'efficacia del piano e delle sue misure previste e di instaurare un rapporto trasparente tra amministrazione, cittadini e stakeholder sul modo in cui vengono spesi i fondi stanziati.

Attraverso la costruzione del Cruscotto di Monitoraggio del PUMS, il Comune di Ferrara si dota quindi di uno strumento di ausilio alla determinazione di nuove decisioni e contromisure che quasi sicuramente dovranno essere intraprese nell'orizzonte temporale dei 10 anni previsti dal PUMS. Difficilmente infatti è possibile prevedere con esattezza, in fase di pianificazione, le condizioni e i fattori socioeconomici che si determineranno nei prossimi 10 anni, né se la disponibilità dei fondi necessari alla piena attuazione del piano saranno completamente reperiti, o se le misure e azioni pianificate incontreranno imprevisti realizzativi. Solo l'attuazione del monitoraggio, attraverso il suo processo virtuoso composto da misurazioni, valutazioni, apprendimento continuo, ascolto e partecipazione, consente di poter affrontare con metodo ed organicità gli ostacoli e gli imprevisti che si anteporranno al raggiungimento degli obiettivi del PUMS.

Il Cruscotto di Monitoraggio fornisce inoltre un ausilio all'amministrazione nel definire le priorità di intervento e di spesa nella realizzazione di quanto pianificato. Il budget messo a disposizione per l'avvio e attuazione del PUMS non potrà infatti essere speso in maniera indistinta su tutte le azioni e strategie, ma tenderanno ad essere finanziate e avviate quelle opere o strategie connesse ai macro-obiettivi del PUMS che hanno ottenuto maggior peso attraverso la partecipazione. Lo stesso principio si applicherà negli anni successivi, ovvero a parità di costo di una strategia o opera, verrà privilegiata quella legata al macro-obiettivo con maggior peso oppure associata all'obiettivo che rivelerà un giudizio negativo. Questo meccanismo assume valore fondamentale per la Governance del PUMS.