

PUMS Carpi_ Piano Urbano della Mobilità Sostenibile

ALLEGATO 4_ Governance e Monitoraggio



*Carpi facile
Carpi Rischio 0
Carpi Città 30
Carpi fattibile*

Comune di Carpi - Protocollo n. 52617/2020 del 24/09/2020
Si attesta, ai sensi dell'art. 23 del Decreto Legislativo 7 marzo 2005 n. 82, che la presente copia analogica è conforme in tutte le sue componenti al documento informatico originale depositato agli atti presso il Comune di Carpi.

Data:		Approvazione	
Revisione		Responsabile del Servizio Dott. Ing. Antonio Morini	Dirigente Settore A3 Dott. Ing. Norberto Carboni

Comune di Carpi - Protocollo n. 52617/2020 del 24/09/2020
Si attesta, ai sensi dell'art. 23 del Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82, che la presente copia analogica è conforme in tutte le
sue componenti al documento informatico originale depositato agli atti presso il Comune di Carpi.

INDICE

0.	<u>PREMESSA</u>	pag.	3
2.	<u>SOGGETTI COINVOLTI</u>	"	4
2.1	GRUPPO DI LAVORO INTERNO:COMPITI	"	4
2.2	GRUPPO DI LAVORO ESTERNO:COMPITI	"	8
3.	<u>MODALITA' DI PARTECIPAZIONE EX-POST</u>	"	9
4.	<u>CONTENUTI DEL RAPPORTO DI MONITORAGGIO</u>	"	10
5.	<u>COSTI DEL MONITORAGGIO</u>	"	11

0. PREMESSA

L'attuazione del PUMS si articola per scenari intermedi che prendono a riferimento orizzonti temporali diversi. Il PUMS di Carpi si articola

- nello scenario di breve termine,
- nello scenario di medio termine,
- nello scenario di lungo termine.

(vedi capitolo 3.4 relazione di Piano)

secondo la logica di Piano Processo.

Tale ha come obiettivi:

- la verifica dei risultati attesi e la definizione delle azioni integrative del Piano successivo;
- l'ottimizzazione delle risorse tramite la verifica sul campo dell'efficacia delle specifiche azioni in rapporto al contesto infrastrutturale, urbanistico e ambientale.

Questi obiettivi sono perseguiti definendo e adottando una governance di attuazione e monitoraggio che tiene conto dei seguenti aspetti:

- identificazione dei **soggetti coinvolti** e delle specifiche responsabilità nelle diverse fasi di attività del monitoraggio (acquisizione dati, elaborazione degli incidenti, verifica del raggiungimento degli obiettivi, eccetera, ..) ;
- identificazione delle procedure e delle regole attraverso cui gli esiti di monitoraggio saranno funzionali all'eventuale revisione di Piano;
- definizione delle modalità di **partecipazione ex-post** in continuità con il processo partecipativo attivato nelle fasi di elaborazione e aggiornamento di Piano;
- redazione di un **Report di Monitoraggio** e definizione relativa della periodicità di aggiornamento;
- identificazione delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione delle attività di monitoraggio.

Per perseguire con trasparenza ed efficacia gli obiettivi sopra descritti verrà implementata la procedura di seguito descritta.

2. SOGGETTI COINVOLTI

I soggetti coinvolti nella governance di attuazione e monitoraggio del PUMS di Carpi sono:

- il **gruppo di lavoro interno** formato:
 - dai tecnici del Settore A3 Lavori Pubblici, Infrastrutture, Patrimonio, Viabilità e Trasporti sotto la direzione dell'Ing. Roberto Carboni;
 - dai tecnici del Settore A2 Ufficio Ambiente;
 - dalla Polizia Municipale sotto la direzione del Comandante Susi Tinti;
 - dall'aMo Agenzia per la Mobilità di Modena;
 - da ENEL X;

affiancati per le attività specifiche:

- indagini di mercato e motivazionali,
- simulazioni di traffico,
- valutazioni sulla qualità dell'aria e sull'inquinamento acustico tramite modellistica e in base al modulo PESCO (implementato da ARPAE)
- valutazioni di compatibilità del sistema idrico secondo i criteri definiti dalle direttive regionali,

da consulenti esterni.

- il **gruppo di lavoro esterno** formato dai rappresentanti:
 - di ARPAE;
 - di Autostrada del Brennero SPA
 - di Lega Ambiente;
 - di Fiab;
 - delle associazioni e cittadini, di volta in volta, interessati agli interventi.

2.1 GRUPPO DI LAVORO INTERNO: COMPITI

Compiti del gruppo di lavoro interno, a valle dell'approvazione del PUMS, sono:

- la verifica, con scadenza biennale degli effetti prodotti dalle azioni attivate negli ambiti
 - di mobilità e trasporti,
 - della qualità dell'aria,
 - dell'inquinamento acustico,
 - della sicurezza stradale,
 - del livello di soddisfacimento dell'utenza;

mediante:

- i rilievi periodici effettuati per il calcolo degli **indicatori di risultato**,
- le elaborazioni tramite modellistica specifica degli **indicatori di valutazione** (verranno effettuati rilievi settimanali su almeno 10 sezioni per un adeguato calcolo delle emissioni diurne mediante opportune tecnologie)

- il controllo del livello di attuazione delle singole azioni,
- la valutazione delle risorse economiche potenzialmente reperibili mediante indagine di mercato sulle potenzialità d'uso degli spazi pubblici e la loro appetibilità,
- la valutazione dei risultati ottenuti nel contrasto dei rischi relativi alla sicurezza stradale aggiornando:
 - il tasso dell'incidentalità stradale (numero incidenti / numero abitanti)
 - il tasso di mortalità per incidente stradale (numero morti / numero abitanti)
 - il tasso di lesività per incidente stradale (numero feriti / numero abitanti)
 - l'indice di mortalità stradale (numero morti / numero incidente)
 - l'indice di lesività stradale (numero feriti / numero incidenti);
- la verifica sulla base delle **analisi di sicurezza effettuate** della capacità di contrasto degli interventi attuati in rapporto al contesto infrastrutturale, urbanistico e ambientale;
- l'individuazione di eventuali azioni integrative e/o misure correttive.

Si specifica che gli indicatori sotto riportati costituiscono il **cruscotto di indicatori** per il monitoraggio del Piano, i quali derivano principalmente:

- dalla matrice O/D degli spostamenti nell'ora di punta, costruita sulla base dei rilievi effettuati dagli Uffici Tecnici Comunali estesi alla viabilità locale, utilizzata anche per le valutazioni sulla componente ambientale evidenziando le variazioni per singola tratta stradale;
- dall'applicazione degli indici di mobilità (già illustrati nella Relazione di Piano e nell'Allegato 2 a cui si rimanda per i relativi approfondimenti);
- dalle politicazioni messe in campo sulle diverse componenti di mobilità (pedonale, ciclabile, elettrica, TPL)

Le relative attività di calcolo e rilevamento sono finalizzate anche alla **definizione degli indicatori previsti dalle Linee Guida Ministeriali** per la redazione dei PUMS.

ambito	indicatore	frequenza di monitoraggio	unità di misura e modalità di rilevamento
Trasporto pubblico	Utenza trasportata	annuale	Numero passeggeri anno per linea (fonte rilevazioni aMO)
	Capacità di trasporto offerta	annuale	Numero vetture km offerte sulla rete di TPL urbano su base annua (fonte rilevazioni aMO)
	Aumento capacità di trasporto	annuale	Incremento Vetture Km
	Abbonamenti venduti	annuale	Numero abbonamenti annuali venduti a tariffa agevolata (fonte SETA)
Mobilità ciclistica	Flussi ciclabili	biennale	Volumi di traffico di cicli rilevati sulle sezioni di monitoraggio già individuate dagli uffici tecnici comunali
	Utenze bike sharing	annuale	Numero prelievi ed ore di utilizzo/anno
	Lunghezza rete ciclabile	biennale	Km realizzati di nuove piste ciclabili
ZTL AP Zone 30 Isole Ambientali	Traffico operativo ZTL	annuale	Numero permessi concessi agli operatori
	Traffico abusivo ZTL/AP	annuale	Numero infrazioni rilevate
	Traffico in ingresso ZTL	annuale	Numero veicoli misurati ai varchi nelle 24 ore di un giorno ferial e di un giorno festivo
	Estensione ZTL/AP/Zone 30/Isole Ambientali	annuale	mq di nuove aree/comparti attuati
	Lunghezza rete a ciclo-pedonalità diffusa	annuale	Km realizzati nei comparti urbani 30 a ciclo-pedonalità diffusa
Sosta	Saturazione posti a pagamento	annuale	Occupazione media per stallo (ore) rilevata nell'arco diurno 8-20 in un giorno ferial invernale mediante annotazione targhe con frequenza di controllo pari a 15 minuti, evidenziando le evasioni.
	Uso improprio della sosta a tempo	annuale	Numero di infrazioni rilevato in un area campione nell'intero periodo diurno di validità delle limitazioni anche mediante l'annotazione delle targhe con frequenza di controllo pari a 30 minuti.
	Offerta posti auto residenti	biennale	Numero auto in sosta nel periodo notturno/numero di stalli disponibili nelle tratte stradali urbane

Comune di Carpi - Protocollo n. 52617/2020 del 24/09/2020
 Si attesta, ai sensi dell'art. 23 del Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82, che la presente copia analogica è conforme in tutte le sue componenti al documento informatico originale depositato agli atti presso il Comune di Carpi.

ambito	indicatore	frequenza di monitoraggio	unità di misura e modalità di rilevamento
Governo del traffico	Veicoli in circolazione	biennale	Veicoli equivalenti in circolazione nell'ora di punta del mattino per tipologia
	Lunghezza rete percorsa	biennale	Km percorsi dai veicoli equivalenti sulla reti
	Conteggi sezioni	biennale	Numero di veicoli transitanti nelle sezioni di conteggio già individuate dagli uffici tecnici comunali
	Composizione del parco veicolare	annuale	Numero veicoli circolanti per categoria immatricolati nel Comune di Carpi (fonte ACI)
Governo della sicurezza	Mortalità	annuale	Numero morti per sinistri stradali
	Lesività	annuale	Numero feriti per sinistri stradali
	Capacità di contrasto	annuale	Calcolo dell'andamento del danno sociale (numero morti x valore danno unitario + numero feriti x valore danno unitario) dei punti neri e tratte nere oggetto di intervento di messa in sicurezza (in particolare nelle Zone 30)
Mobilità elettrica	Veicoli a quattro ruote	annuale	Numero auto elettriche misurate ai varchi nelle 24 ore di un giorno feriale e di un giorno festivo
	Mezzi commerciali	annuale	Numero veicoli commerciali elettrici misurati ai varchi nelle 24 ore di un giorno feriale
	Punti di ricarica	annuale	N° di installazioni per la ricarica elettrica realizzate
	Utenze car sharing elettrico	annuale	Numero prelievi ed ore di utilizzo/anno
Ambiente	Concentrazione inquinanti atmosferici	biennale	Calcolo emissioni stradali PM ₁₀ , PM ₂₅ , e NO _x sul territorio comunale e nell'area centrale urbana (t/anno)
	Inquinamento acustico	biennale	Popolazione esposta a un livello acustico \geq 55/65 dBA
Indici di mobilità (da calcolarsi per ciascuna componente di trasporto)	Lunghezza media	annuale	Lma: lunghezza media percorsi interzonali nell'area comunale nell' hp del mattino (Km)
	Durata media	annuale	Dma: durata media dei percorsi interzonali nell'area comunale nell' hp del mattino (min)
	Velocità media	annuale	Vma: velocità media nell'area comunale nell' hp del mattino (Km/h)

2.2 GRUPPO DI LAVORO ESTERNO: COMPITI

Il gruppo di lavoro esterno deve continuare a svolgere funzioni analoghe a quelle esercitate durante l'elaborazione del PUMS ed in particolare contribuire, in base alle specifiche competenze, esperienze e conoscenze, a perfezionare e/o proporre specifiche azioni migliorative o integrative.

Tale ruolo risulta fondamentale, in coerenza con il percorso partecipativo già messo in atto per lo sviluppo del Piano, durante la fase di **partecipazione ex-post** finalizzata alla raccolta dei risultati delle azioni intraprese e alla redazione del **Rapporto di Monitoraggio** come meglio illustrato nei paragrafi a seguire.

3. MODALITA' DI PARTECIPAZIONE EX-POST

La partecipazione ex-post si articolerà secondo le seguenti modalità:

- redazione di un Rapporto di Monitoraggio Preliminare sulla base dei risultati delle azioni intraprese nel biennio derivanti dai rilievi, dalle simulazioni e dai relativi indicatori da parte dei consulenti esterni;
- discussione e valutazione dei risultati da parte del gruppo di lavoro interno e prima individuazione delle eventuali misure correttive e/o integrative;
- incontro con il gruppo di lavoro esterno e condivisione del Rapporto Preliminare;
- raccolta delle osservazioni e proposte ad integrazione del rapporto;
- stesura da parte del gruppo interno in stretta collaborazione con i consulenti del Report di Monitoraggio nella versione definitiva;
- incontro con il gruppo di lavoro esterno per la validazione del Rapporto di Monitoraggio Finale.

Si specifica che tali attività verranno portate avanti a cadenza biennale secondo le indicazioni delle Linee Guida Ministeriali; tuttavia a valle dell'approvazione del Piano, la partecipazione all'attuazione del PUMS verrà tenuta viva attraverso campagne di informazione, comunicazione e sensibilizzazione sulle azioni via via intraprese per mantenere attivo ed informato il gruppo di lavoro esterno e la cittadinanza in generale, anche mediante il sito istituzionale della AC.

4. CONTENUTI DEL RAPPORTO DI MONITORAGGIO

Il Monitoraggio periodico deve produrre un rapporto biennale sullo stato di realizzazione del PUMS e incentrato sulla sua capacità di perseguire gli obiettivi e i relativi target fissati.

Poiché gli indicatori fondamentali per la valutazione degli scenari di Piano dipendono primariamente dall'elaborazioni delle simulazioni e dalle relative attività connesse, il report verrà redatto dai consulenti esterni e si articolerà nel modo seguente:

- descrizione degli scenari per le seguenti componenti:
 - mobilità e trasporto
 - qualità dell'aria
 - inquinamento acustico
 - sicurezza stradale
 - fattibilità economica
- analisi del livello di servizio delle diverse modalità di trasporto
- calcolo degli indicatori previsti dalla Linee Guida Ministeriali a partire dal cruscotto degli indicatori, in particolare:
 - per ogni inquinante e relativo indicatore si riporterà il trend dalla data di approvazione del PUMS in funzione delle condizioni metereologiche;
 - per la sosta a pagamento si quantificheranno le evasioni orarie rilevate;
- verifica del livello di raggiungimento degli obiettivi e dei target individuati mediante le azioni di Piano attuate nel biennio
- definizione di eventuali misure correttive e/o azioni integrative.

5. COSTI DEL MONITORAGGIO

Il Comune di Carpi, in vista del primo step di monitoraggio biennale del PUMS, si impegna ad elaborare la mappatura acustica del territorio comunale e il conseguente piano di risanamento acustico comunale.

I costi previsti sono i seguenti:

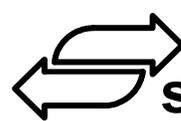
- realizzazione della prima campagna di monitoraggio comprendente in particolare:
 - misurazione dei livelli di inquinamento acustico mediante campagna di rilievi fonometrici su 10 punti di misura € 3.000
 - redazione del Piano Comunale di Risanamento Acustico € 20.000,
 - simulazione del traffico e valutazione qualità dell'aria € 2.500;
- redazione del report, incluse le indagini conoscitive sulle attese e disponibilità dell'utenza e del mercato, partecipazione a sedute pubbliche con i gruppi di lavoro € 1.500 (si ipotizzano quattro incontri secondo le modalità di partecipazione ex post già illustrate al capitolo 3)

Per i monitoraggi successivi sono previsti gli stessi costi con una riduzione di circa il 50% (1.500 €) per la valutazione dell'inquinamento acustico.



Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della città di Carpi

Settore A3:
Lavori Pubblici, Infrastrutture, Patrimonio, Viabilità e Trasporti
Comune di Carpi
Provincia di Modena

 **sisplan** **Progettisti:**
Ing. Luigi Stagni,
Dott. Ing. Antonio Dell'Erba
Arch. Lorenza Dell'Erba
Arch. Filena Di Tommaso

Gruppo di lavoro:
Ing. Marco Stagni,
Ing. Alberta Chierici
Arch. Susana Aristoy,
Arch. Nuria Cagigal,
Arch. Silvia Berlage