

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile Primo Rapporto di Monitoraggio

AUTORE:

TRT TRASPORTI E TERRITORIO

MILANO, AGOSTO 2023



Seconda di copertina

Cliente	Comune di Piacenza
Riferimento contratto	Lettera Commerciale di affidamento del servizio di assistenza tecnica per la redazione del Monitoraggio del PUMS e aggiornamento del PUT. Protocollo N. 1435/2023 del 02/02/2023
NOME PROGETTO	Monitoraggio del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e aggiornamento del Piano Urbano del Traffico (PUT)
NOME FILE	Primo Rapporto di Monitoraggio del PUMS di Piacenza – V2.0
VERSIONE	V2.0
DATA	10/08/2023

Classificazione del documento

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

Autore	Sofia Pechin, Tito Stefanelli, Edoardo Repetto, Patrizia Malgieri
Approvazione finale	Patrizia Malgieri

Contatti

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

INDICE

1	INTRODUZIONE	2
1.1	COMPONENTI DEL GRUPPO DI LAVORO	3
2	STATO D'AVANZAMENTO DELLE MISURE DEL PUMS	4
2.1	STATO DI ATTUAZIONE INTERVENTI PUMS	4
2.2	FOCUS PER AMBITO D'INTERVENTO	5
2.3	FOCUS PER SCANSIONE TEMPORALE PREVISTA DAL PUMS	10
2.4	FOCUS SULLO SCENARIO DI RIFERIMENTO	11
2.4.1	Interventi completati	12
2.4.2	Interventi in fase di realizzazione	14
2.4.3	Interventi in fase di progettazione	15
2.4.4	Interventi sottoposti ad analisi di fattibilità	16
2.4.5	Interventi in attesa di essere avviati	16
2.5	FOCUS SULLO SCENARIO DI PIANO	17
2.5.1	Interventi completati	18
2.5.2	Interventi in fase di realizzazione	19
2.5.3	Interventi in fase di progettazione	23
2.5.4	Interventi sottoposti ad analisi di fattibilità	23
2.5.5	Interventi in attesa di essere avviati	24
2.5.6	Interventi da rivedere	29
3	VERIFICA DEGLI IMPATTI: OBIETTIVI E INDICATORI	30
3.1	RACCOLTA DATI	30
3.1	RISULTATI DEL MONITORAGGIO	35
3.1.1	A. Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	35
3.1.2	B. Sostenibilità energetica e ambientale	46
3.1.3	C. Sicurezza della mobilità stradale	50
3.1.4	D. Sostenibilità socioeconomica	53
3.1.5	Indicatori di offerta aggiuntivi previsti dal PUMS	56
4	CONCLUSIONI FINALI E INDICAZIONI PER UN AGGIORNAMENTO DELLE MISURE DEL PUMS	59
4.1	NUOVE SFIDE E TARGET	59
4.1.1	Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	60
4.1.2	B. Sostenibilità energetica e ambientale	61
4.1.3	D. Sostenibilità socioeconomica	61
4.2	CONCLUSIONI SUL MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI PIANO	62
4.3	CONCLUSIONI SUL MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI	65

1 Introduzione

Il Comune di Piacenza, con Lettera Commerciale di affidamento protocollata con n. 14035/2023 del 02 febbraio 2023, ha incaricato TRT Trasporti e Territorio Srl (di seguito TRT) della redazione del Primo Rapporto di Monitoraggio del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile – PUMS (approvato dal Consiglio Comunale di Piacenza con delibera n.57 del 28/12/2020).

Il rapporto restituisce il monitoraggio del PUMS vigente (approvato con la delibera del Consiglio Comunale n.57 del 28 dicembre 2020) ed ha l'obiettivo di accertare lo stato di attuazione delle misure proposte dal PUMS e di fornire l'andamento degli indicatori rappresentativi degli obiettivi di piano così come selezionati dalle Linee guida MIT (Decreti Ministeriali 397/2017 e 396/2019).

Il rapporto di monitoraggio rispecchia quanto indicato dal DM 397/17, laddove all'art. 4 e lettera h dell'Allegato 1 delle Linee guida di redazione dei PUMS, ne indica i contenuti e ne stabilisce la cadenza biennale. Il monitoraggio in itinere delle azioni promosse dal PUMS è funzionale ad evidenziarne gli impatti sul sistema della mobilità e sull'ambiente, ciò al fine di instaurare un rapporto trasparente tra Amministrazione, cittadini e stakeholder sulle modalità con cui sono stati perseguiti gli obiettivi individuate nel piano.

L'attività di monitoraggio è inoltre l'occasione per individuare, sulla base dello stato di attuazione del PUMS e dei risultati fin qui conseguiti, l'efficacia delle azioni proposte e al tempo stesso di procedere ad una loro revisione e aggiornamento. Questa lettura potrà fornire gli elementi utili all'Amministrazione comunale per promuovere l'aggiornamento quinquennale del PUMS, come indicato dall'articolo 4 del DM 397/2017 comma 1 *"Il PUMS è predisposto su un orizzonte temporale decennale ed è aggiornato con cadenza almeno quinquennale..."*, in ragione sia dello stato di attuazione delle misure che del grado di conseguimento degli obiettivi rispetto ai target fissati dal PUMS e che potranno essere debitamente definiti in funzione, ad esempio, delle nuove sfide assunte sia in ambito nazionale che europeo.

L'attività di monitoraggio dello stato di attuazione delle azioni del PUMS vigente è stata condotta in stretta collaborazione con le strutture tecniche dell'Amministrazione sia attraverso l'analisi puntuale degli interventi che attraverso la raccolta dati nelle diverse strutture amministrative.

È tuttavia fondamentale tenere presente che l'attività dell'Amministrazione nella messa in atto delle misure e nella verifica degli impatti ha risentito delle condizioni straordinarie dovute al periodo pandemico. Il manifestarsi della pandemia da Sars-Cov-2 agli inizi del 2020 e il suo perdurare per gran parte del 2021, ha modificato in modo radicale i comportamenti degli individui e la possibilità degli attori pubblici e privati di implementare le azioni di piano. La pandemia ha ridefinito le priorità, anticipando ad esempio le azioni che più di altre favorivano il distanziamento sociale e l'uso attivo degli spazi pubblici all'aperto.

La lettura dei risultati del monitoraggio non può quindi prescindere dai mutamenti di scenario imposti dalla crisi pandemica, quanto da quella crisi climatica alle incertezze determinate dal conflitto russo-ucraino e alla conseguente crisi energetica del 2022 e ancora in corso. Pertanto, nella valutazione del monitoraggio, si dovranno considerare i cambiamenti degli obiettivi ambientali ed energetici imposti dai nuovi target. Si pensi ad esempio alle implicazioni che il pacchetto EU Fit for 55 (2021), il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e la Strategia Regionale Agenda 2030 hanno nelle diverse scale territoriale (Europa, Nazione e Regione).

Il documento, a valle dell'introduzione si sviluppa nei seguenti capitoli:

- Capitolo 2: si descrive **lo stato di attuazione delle misure previste dal PUMS vigente** sia nello Scenario tendenziale che nello Scenario di Piano evidenziando gli interventi completati, in fase di realizzazione, in fase di progettazione definitiva ed esecutiva o sottoposti a studi di fattibilità, nonché gli interventi non ancora avviati;
- Capitolo 3: la **stima degli indicatori** previsti nel capitolo 10 del PUMS vigente (Capitolo 10: Struttura del monitoraggio del piano) al fine di individuare le variazioni nei differenti orizzonti temporali presi

in esame: anno base e stato di fatto. In particolare, sono stati stimati sia gli indicatori minimi previsti dal DM n. 397 del 28 agosto 2019, che gli indicatori aggiuntivi proposti dal Piano.

- Capitolo 4: individua le prime **indicazioni per il successivo aggiornamento del PUMS vigente** tenuto conto dei mutamenti di scenario imposti dei nuovi target ambientali ed energetici. Il capitolo fornisce una sintesi degli esiti del monitoraggio sia rispetto allo stato di avanzamento delle misure che del grado di conseguimento degli obiettivi. Individua i nuovi target con i quali le politiche di mobilità sono chiamate a confrontarsi tenuto conto delle criticità poste in evidenza tanto dalla crisi pandemica, quanto da quella climatica ed energetica e formula, sulla base di questi aspetti i possibili ambiti di intervento sui quali potrà orientarsi l'azione di aggiornamento del PUMS allo scadere dei 5 anni dalla sua approvazione, ovvero entro dicembre 2025.

1.1 Componenti del Gruppo di Lavoro

Il Gruppo di Lavoro messo a disposizione da TRT per l'elaborazione del Monitoraggio del PUMS vigente è composto dalle figure tecniche che hanno affiancato l'Amministrazione Comunale di Piacenza nella elaborazione degli strumenti di pianificazione strategica e attuativa.

Il gruppo di lavoro TRT è composto da Sofia Pechin (responsabile del progetto), Patrizia Malgieri (supervisore del Rapporto di Monitoraggio e del PUMS), Tito Stefanelli (già responsabile del PUMS) e Edoardo Repetto (supporto tecnico per le attività di monitoraggio).

Il gruppo di lavoro TRT si è interfacciato con le strutture della pubblica amministrazione (politiche e tecniche) così come sarà indicato dal Responsabile Unico del Procedimento Dott. Urb. Massimo Sandoni. Nella tabella sottostante si riportano i riferimenti delle figure tecniche che compongono il Gruppo di Lavoro.

Tabella 1-1: Gruppo di lavoro

STRUTTURA	NOMINATIVO	RUOLO
Comune di Piacenza	Adriana Fantini	Assessore alla pianificazione per lo sviluppo urbano sostenibile e senza barriere.
	Massimo Sandoni	Dirigente Mobilità
	Giovanni Carini	Dirigente Servizio Manutenzione e Viabilità
	Alessandra Bonomini	Coordinatrice del Centro di Educazione alla Sostenibilità Infoambiente del Comune di Piacenza
TRT	Patrizia Malgieri	Supervisore delle attività
	Sofia Pechin	Responsabile di progetto
	Tito Stefanelli	Supporto nelle attività di coordinamento e monitoraggio
	Edoardo Repetto	Supporto nelle attività di monitoraggio

2 Stato d'avanzamento delle misure del PUMS

Il capitolo presenta l'esito dell'attività di ricostruzione dello stato di attuazione del PUMS vigente approvato con la delibera del Consiglio Comunale n.57 del 28 dicembre 2020. Le informazioni raccolte danno conto del grado di maturazione delle 215 misure previste dal PUMS e suddivise nei due Scenari:

- **Scenario di Riferimento**, definito quale insieme di interventi (infrastrutturali e non) che avevano (al momento di stesura del Piano) completato l'iter progettuale e procedurale di approvazione, che godevano già delle necessarie risorse finanziarie per la realizzazione anche in assenza del PUMS;
- **Scenario di Piano**, che comprende l'insieme delle azioni proposte dal PUMS per conseguire gli obiettivi selezionati dal Piano.

Lo stato di attuazione delle azioni è stato classificato tenendo conto il grado di maturità degli interventi al momento della redazione del Primo Rapporto di Monitoraggio, ciò consente di identificare le seguenti categorie:

- **Completato**: la misura risulta già realizzata e in esercizio;
- In fase di **realizzazione**: la misura è in fase di implementazione;
- In **progettazione avanzata**: è in corso o è conclusa una delle fasi dell'iter di progettazione (preliminare, di fattibilità tecnico-economica, definitiva o esecutiva) per l'intervento/misura;
- **In corso uno studio di fattibilità**: l'intervento/misura è in fase di ideazione e di analisi preliminare di fattibilità;
- Intervento in attesa di essere **avviato**: l'intervento/misura non è ancora inserito negli strumenti della programmazione attuativa dei soggetti titolari dell'azione.
- Intervento **da rivedere**: misura non più attuabile.

Nei paragrafi seguenti dapprima si rappresenta lo stato di attuazione degli interventi del PUMS, suddivisi negli 8 temi trattati dal Piano¹ e nelle diverse sanzioni temporali del Piano².

Successivamente, si presentano più in dettaglio i risultati dell'analisi, evidenziando lo stato di attuazione delle misure previste nello Scenario di Riferimento e quelle dello Scenario di Piano.

Nel suo insieme lo Scenario PUMS si compone di **215 misure**, di queste: 38 attengono allo Scenario di Riferimento e le restanti 177 allo Scenario di Piano.

2.1 Stato di attuazione interventi PUMS

Nella tabella e nel grafico sottostanti viene mostrato lo stato di attuazione delle **215 misure** previste dal Piano, secondo la classificazione richiamata in precedenza. L'analisi dello stato di attuazione evidenzia che, al 2023, il 37,2% delle misure proposte dal Piano è stato completato o ha avviato il proprio percorso di attuazione, trovandosi attualmente in fase di realizzazione, progettazione o sottoposto ad analisi di fattibilità.

¹ 8 temi trattati dal Piano: Rete stradale, Regolamentazione, Ciclabilità, Sistema della mobilità pubblica, Sistema della sosta, Mobility management e sharing mobility, Logistica e City Logistics e Strumenti di innovazione e sviluppo della e-mobility.

² La distribuzione temporale degli interventi fa riferimento alla seguente classificazione: Breve/Medio periodo (B/M), ovvero entro i 5/6 anni (2025); e Lungo periodo (L), ovvero entro il decennio (2030).

Questo valore assume ancora maggiore significato considerando che siamo solo al terzo anno del periodo di validità del Piano, che si estende fino al 2030. Si tratta di un risultato di particolare rilievo se si considera la concomitanza con la crisi sanitaria causata dalla pandemia da Sars-Cov2, che ha influenzato anche le capacità operative degli attuatori coinvolti.

Tabella 2-1: Stato di attuazione delle misure/interventi PUMS

Interventi	Stato di attuazione	
	Valore assoluto	V%
Completati	41	19%
In fase di realizzazione	20	9,3%
In fase di progettazione definitiva / esecutiva	11	5,1%
Analisi di Fattibilità	8	4%
In attesa di essere avviato	132	61,4%
Da Rivedere	3	1,4%
Totale interventi	215	100%

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

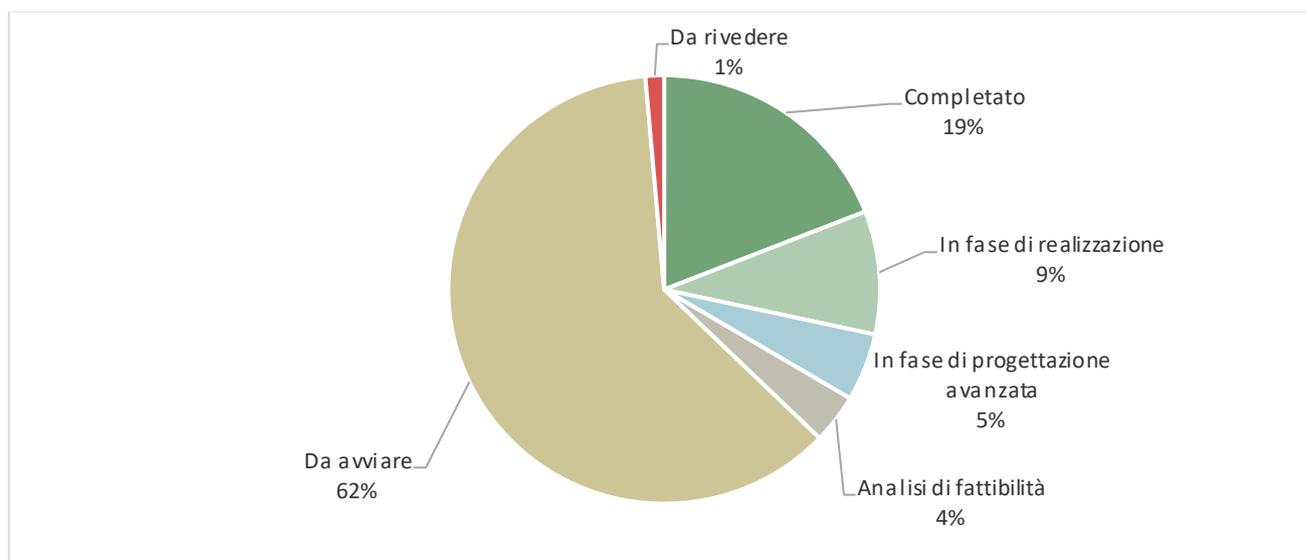


Figura 2-1: Stato di attuazione degli interventi del PUMS

2.2 Focus per ambito d'intervento

Nella tabella e nei grafici seguenti si presenta la suddivisione degli interventi proposti dal PUMS disaggregati per ambito tematico del Piano.

La distribuzione degli interventi mette in evidenza il consistente peso delle azioni riferite alla Regolamentazione (60 di cui 44 previste dallo SP), alla Ciclabilità (53 di cui 49 previste dallo SP) e alla Rete stradale (36 di cui 28 dallo SP). Nello Scenario di Riferimento, le azioni legate alla Regolamentazione rimangono predominanti (16 su un totale di 38 misure previste dallo SR).

La tabella sottostante riporta lo stato di attuazione degli interventi PUMS, disaggregati per ambito tematico e Scenario (SR/SP).

Tabella 2-2: Interventi del PUMS (SR vs SP) per ambito d'intervento

Ambito tematico	Stato di attuazione degli interventi (v.a. e v%)			
	Scenario di Riferimento	Scenario di Piano	Totale PUMS	V%
Rete stradale	8	28	36	17%
Regolamentazione	16	44	60	28%
Ciclabilità	4	49	53	25%
Sistema della mobilità pubblica	1	19	20	9%
Sistema della sosta	3	9	12	6%
Mobility management e sharing mobility	0	8	8	4%
Logistica e City Logistics	5	8	13	6%
Strumenti di innovazione e sviluppo della e-mobility	1	12	13	6%
TOTALE	38	177	215	100%

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

La distribuzione percentuale delle azioni del PUMS vigente è restituita nel grafico sottostante dove emerge con chiarezza il prevalere degli interventi puntuali riferiti alla Regolamentazione e la Ciclabilità, nell'insieme si tratta di più del 50% delle misure proposte dal PUMS.

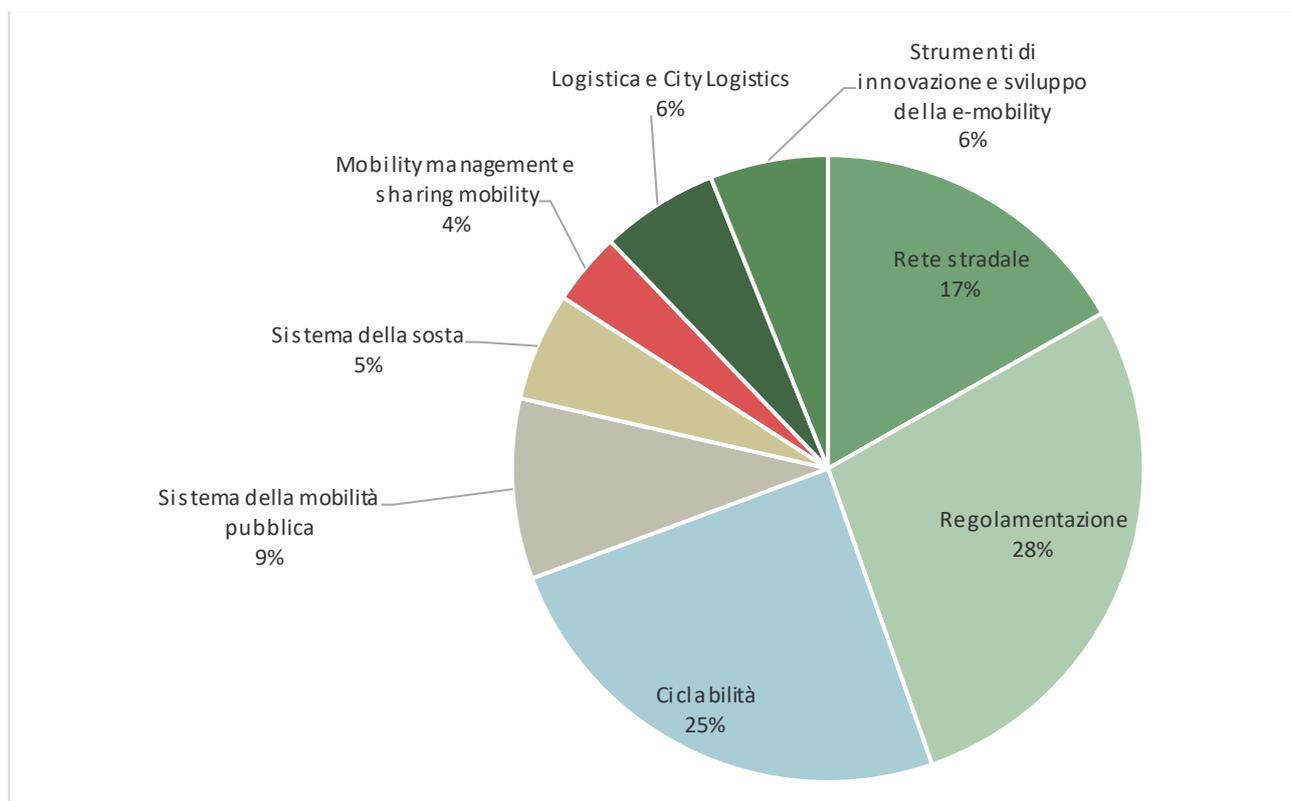
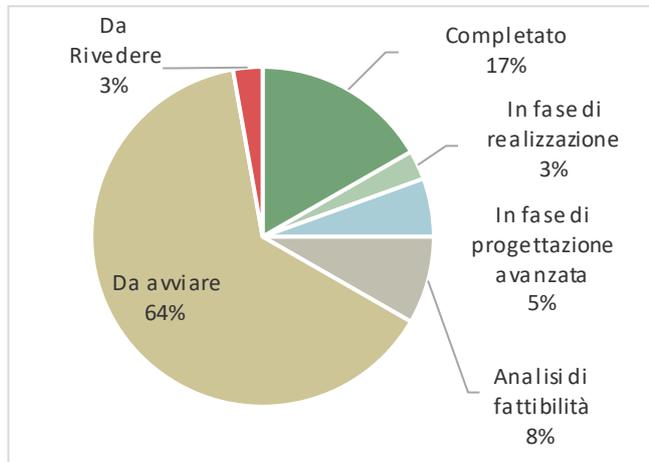


Figura 2-2: Interventi del PUMS (SR vs SP) per ambito d'intervento

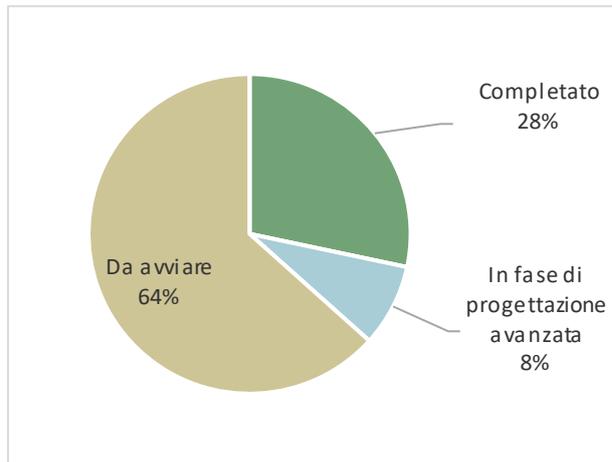
I grafici seguenti mostrano, per ogni tema, la quota degli interventi proposti dal PUMS (SR+SP) secondo il loro stato di attuazione.

Rete Stradale



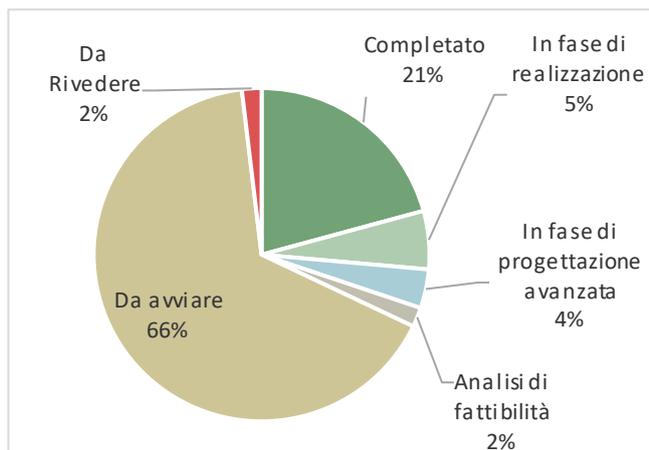
Su un totale di 36 interventi

Regolamentazione



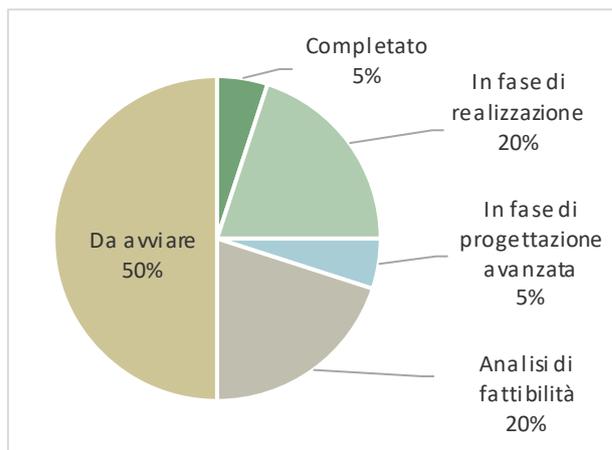
Su un totale di 60 interventi

Ciclabilità



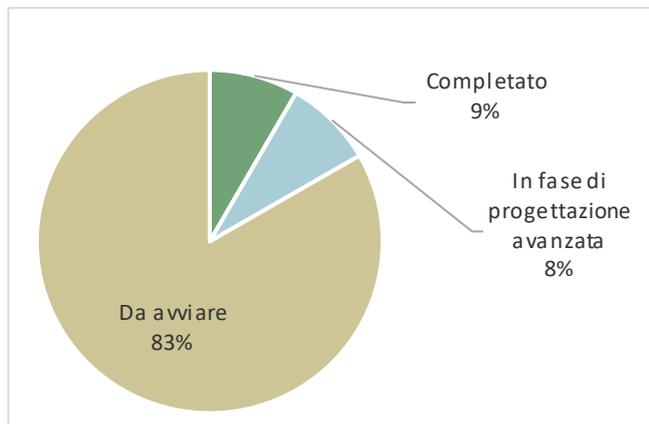
Su un totale di 53 interventi

Sistema della mobilità pubblica



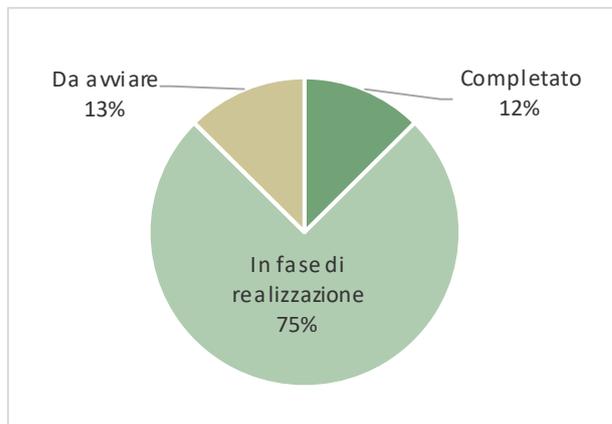
Su un totale di 20 interventi

Sistema della sosta



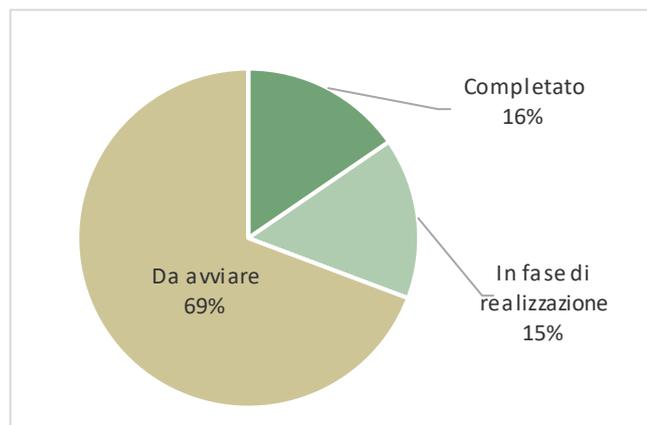
Su un totale di 12 interventi

Mobility management e sharing mobility



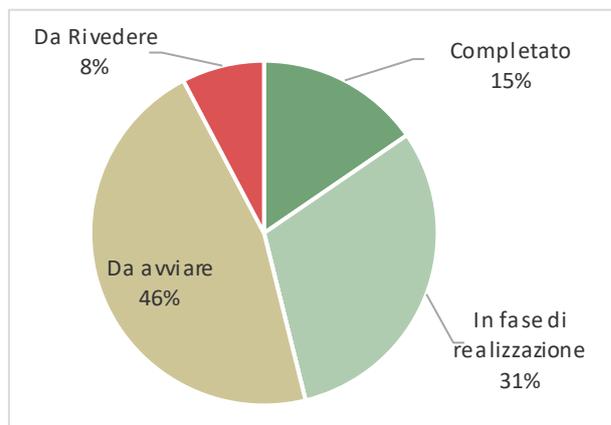
Su un totale di 8 interventi

Logistica e City Logistics



Su un totale di 13 interventi

Innovazione e sviluppo della e-mobility



Su un totale di 13 interventi

Figura 2-3: Interventi del PUMS per ambito d'intervento

Nella tabella seguente si riporta il dettaglio degli interventi disaggregati per ambito tematico e per stato di attuazione.

Tabella 2-3: Stato di attuazione degli interventi per ambito d'intervento (valore assoluti)

Ambito tematico	Completati (n.)	In fase di realizzazione (n.)	In fase di progettazione (n.)	Analisi di Fattibilità (n.)	In attesa di essere avviato (n.)	Da rivedere (n.)	Totale (n.)
Rete stradale	6	1	2	3	23	1	36
Regolamentazione	17	0	5	0	38	0	60
Ciclabilità	11	3	2	1	35	1	53
Sistema della mobilità pubblica	1	4	1	4	10	0	20
Sistema della sosta	1	0	1	0	10	0	12
Mobility management e sharing mobility	1	6	0	0	1	0	8
Logistica e City Logistics	2	2	0	0	9	0	13
Strumenti di innovazione e sviluppo della e-mobility	2	4	0	0	6	1	13
TOTALE	39	20	11	10	132	3	215

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

Nel grafico seguente le stesse informazioni sono riportate evidenziando gli interventi disaggregati per ambito tematico e stato di attuazione.

Le informazioni disponibili evidenziano come la ciclabilità e la regolamentazione contino un maggior numero di interventi (113 interventi sui 215 proposti dal PUMS), molti dei quali in attesa di essere avviati (73 di 113). Tuttavia, la maggior parte delle azioni riferite agli interventi di "Mobility management e sharing mobility" nonché di "Innovazione e sviluppo della e-mobility" sono in fase di realizzazione o hanno completato il loro percorso di attuazione. Infatti, 7 interventi su 8 relativi al Mobility management e sharing mobility e 6

interventi su 13 relativi agli Strumenti di innovazione e sviluppo della e-mobility hanno già iniziato (o terminato) il loro percorso di attuazione.

In termini percentuali, il Sistema della sosta è il tema con meno interventi avviati (10 su 12 misure sono in attesa di essere avviate).

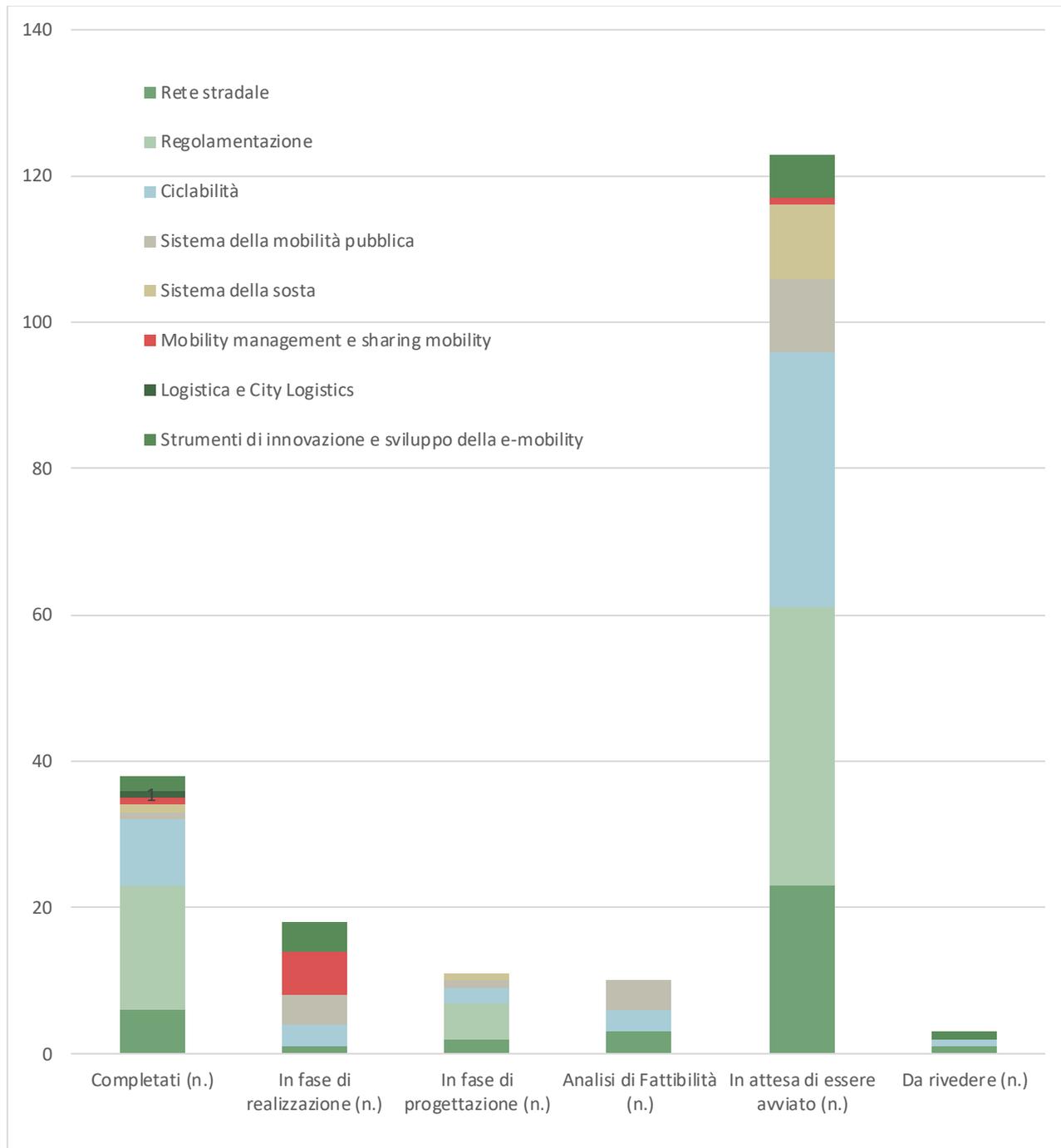


Figura 2-4: Numero degli interventi suddivisi per stato di attuazione e per tema

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

2.3 Focus per scansione temporale prevista dal PUMS

Nella tabella e nei grafici seguenti si presenta la suddivisione degli interventi proposti dal PUMS disaggregati per scansione temporale e stato di attuazione. La distribuzione degli interventi per scansione temporale proposta nel PUMS è la seguente:

- **168 interventi previsti nel breve/medio periodo (B/M)**, ovvero entro i 5/6 anni (2025); e
- **47 interventi previsti nel lungo periodo (L)**, ovvero entro il decennio (2030).

Tabella 2-4: Stato di attuazione degli interventi per scansione temporale

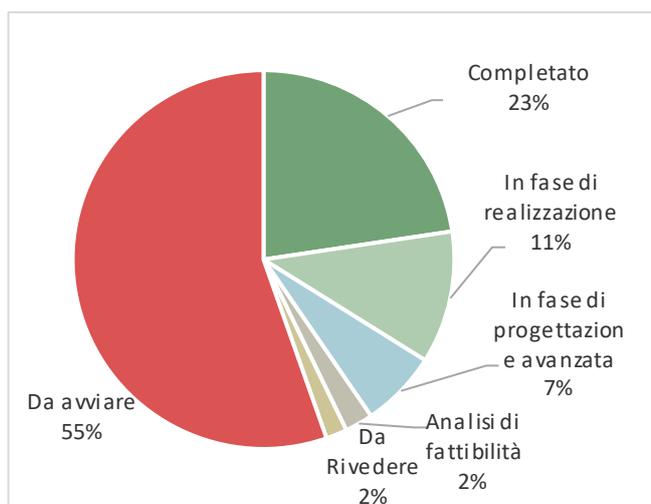
Stato di attuazione	interventi previsti nel breve/medio periodo (valore assoluto)	V.%	interventi previsti nel lungo periodo (valore assoluto)	V.%
Completato	38	23%	3	6%
In fase di realizzazione	19	11%	1	2%
In fase di progettazione avanzata	11	7%	-	0%
Analisi di fattibilità	4	2%	4	9%
Da Rivedere	3	2%	-	0%
In attesa di essere avviato	93	55%	39	83%
Totale	168	100%	47	100%

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

L'analisi dello stato di attuazione del PUMS per scansione temporale evidenzia che, fino a giugno 2023, il 43% degli interventi proposti per il breve/medio periodo è stato completato o ha avviato il proprio percorso di attuazione. Ciò nonostante, solo il 23% risulta aver concluso l'intero processo di attuazione. Questo significa che il 77% delle misure deve essere completato nei prossimi due anni e mezzo, entro dicembre 2025.

È importante sottolineare che il 6% delle misure previste per il lungo periodo (dal 2025 al 2030) è già stato completato e il 2% si trova attualmente in fase di realizzazione, mentre il 9% ha iniziato il processo di attuazione mediante analisi di fattibilità.

168 interventi previsti nel breve/medio periodo



47 interventi previsti nel lungo periodo



Figura 2-5: Stato di attuazione degli interventi per scansione temporale

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

La classificazione evidenzia che il 78% (168) delle misure previste dal PUMS sono programmate per il breve-medio periodo, e di queste, il 55% è ancora in attesa di essere avviato. L'obiettivo atteso è quello di completare l'attuazione di tali misure entro la fine del 2025. Per quanto riguarda il lungo periodo, ovvero nei successivi 5 anni fino al 2030, sono previste solo il 22% (47) delle misure.

Tuttavia, se prendiamo in considerazione il capitolo 9 del PUMS vigente, che illustra la stima dei costi di investimento suddivisi per tema e periodo temporale, emerge che gli interventi pianificati per il breve-medio periodo (che rappresentano il 78% del totale delle misure) corrispondono al 36% dei costi stimati dal PUMS. Mentre, le misure previste nel lungo periodo (che costituiscono il 22% del totale) assorbono il 64% dei costi di investimento stimati.

Tabella 2-5: Stime dei costi di realizzazione del PUMS a carico del Comune di Piacenza e disaggregati per ambito e intervallo temporale (breve-medio e lungo periodo)

Ambito tematico	Stime dei costi a carico del Comune di PC (M€)		
	Periodo		
	Breve-Medio	Lungo	Totale
Interventi sulla rete stradale	5,45	14,20	19,65
Azioni di regolamentazione e gestione dello spazio pubblico	6,58	2,11	8,69
Ciclabilità	9,61	10,24	18,85
Sistema della mobilità pubblica	2,96	14,14	17,10
Sistema della sosta	3,68	8,63	12,30
Mobility management e sharing mobility	0,67	0,00	0,67
Logistica urbana	0,30	0,15	0,45
Strumenti di innovazione e sviluppo della e-mobility	1,62	4,40	6,02
TOTALE INTERVENTI DI PIANO	30,86	53,86	84,73
	%	36%	64%
		64%	100%

Fonte: PUMS di Piacenza, approvato a dicembre del 2020

2.4 Focus sullo Scenario di Riferimento

Lo Scenario di Riferimento è la base sulla quale poggiano in maniera incrementale le misure promosse dal PUMS. Come riportato sopra, nello SR del PUMS vigente, sono stati considerati solo gli interventi (infrastrutturali e non) che avevano (al momento di stesura del Piano) completato l'iter progettuale e procedurale di approvazione, ossia che già godevano delle necessarie risorse finanziarie per la realizzazione, anche in assenza del PUMS.

Dei 38 interventi che definiscono lo Scenario di Riferimento, 28 sono stati completati o sono in fase di realizzazione, 3 sono in fase avanzata di progettazione e 2 hanno sviluppato l'analisi di fattibilità. Gli altri 5 interventi non hanno ancora attivato i passaggi necessari per la loro realizzazione.

Nell'insieme, a giugno 2023 sono stati avviati l'86,8% degli interventi indicati nello Scenario Riferimento.

Nella tabella seguente si riporta il numero degli interventi dello SR suddivisi in funzione dello stato di attuazione e nel grafico successivo la relativa distribuzione percentuale.

Tabella 2-6: PUMS Scenario di Riferimento - Stato di attuazione degli interventi

Stato di attuazione	Scenario di Riferimento (v.a)	V.%
Completati	25	65,8%
In fase di realizzazione	3	7,9%
In fase di progettazione Definitiva/ Esecutiva	3	7,9%
Analisi di Fattibilità	2	5,3%
In attesa di essere avviato	5	13,2%
Totale interventi	38	100%

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

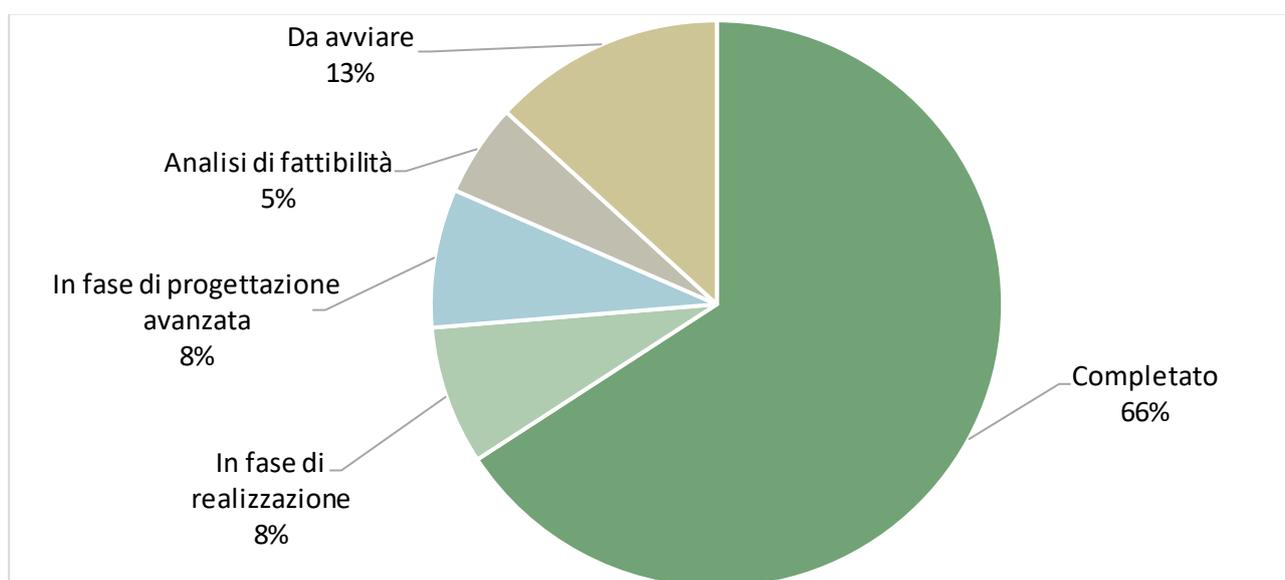


Figura 2-6: PUMS Scenario di Riferimento - Stato di attuazione degli interventi

Nei paragrafi seguenti si presenta il dettaglio degli interventi dello Scenario di Riferimento in funzione del loro stato di attuazione. Le tabelle successive restituiscono la descrizione degli interventi e il codice identificativo riportato nel PUMS vigente.

2.4.1 Interventi completati

La tabella seguente riassume gli interventi completati previsti dallo SR e disaggregati per tema.

Tabella 2-7: interventi completati dello Scenario di Riferimento

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
Ciclabilità	Rete ciclabile	Collegamenti puntuali - Progetto area Manifattura Tabacchi - nuova pista ciclabile che collega Via XXIV Maggio con via Stradella	C33
	Servizi a supporto della ciclabilità	Ampliamento deposito biciclette in corrispondenza della Stazione Ferroviaria	C40
Strumenti di innovazione e sviluppo della e-mobility	Controllo dei flussi di traffico e degli accessi	Installazione telecamere lettura targhe nelle aree pedonali (Piazza Cavalli / Corso Vittorio Emanuele II)	I03

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
Logistica e City Logistics	Infrastrutture	Nuova area di sviluppo logistico AP12 Mandelli	L04
		Nuovo Truck Center di Via Lorenzini	L05
Regolamentazione	Zone 30	Quartiere "Infrangibile"	M13
		Quartiere "Belvedere"	M14
		Quartiere "Stadio"	M15
		Quartiere "Besurica"	M16
		via Dante – via IV Novembre – via Manfredi – piazzale Genova	M17
		via Gadolini – via Manfredi – via Veneto	M18
		via Manfredi – via Boselli – via Martiri	M19
	Interventi di mitigazione della velocità	Sopralzi stradali - via Natali e via Bentelli	M34
		Sopralzi stradali - via G. Da Saliceto e via Campesio	M35
		Sopralzi stradali - via Arata e via Ottolenghi	M36
		Sopralzi stradali - via Gorra e via Pacchiotti	M37
		Sopralzi stradali - via IV Novembre e via Fulgosio	M38
		Sopralzi stradali - viale Dante Alighieri	M39
Dissuasori in gomma - via Campesio e via Antonio Emmanuelli	M40		
Dissuasori in gomma - strada Malchioda e via Veneto	M41		
Sistema della sosta	Parcheggi in piazzale	Adeguamento parcheggio Via dell'Artigianato	S09
Rete stradale	Interventi sulla rete viaria urbana	Nuovi interventi infrastrutturali - Viabilità al servizio del nuovo comparto Ex Manifattura Tabacchi - Adeguamento della rotatoria esistente lungo Via della Raffalda e nuovo accesso all'area, nuova rotatoria lungo via Montebello, nuova viabilità che collega Via Montebello e Via della Raffalda	V09
		Nuovi interventi infrastrutturali - Viabilità al servizio di AP12 Mandelli - Ampliamento e adeguamento via Calpurnia	V12
		Nuovi interventi infrastrutturali - Viabilità al servizio del nuovo Truck Center di Via Lorenzini - Realizzazione di una nuova rotatoria in corrispondenza del nuovo accesso su Via Lorenzini	V14
		Nuova rotatoria nell'innesto tra la SS45, Via Franco Fornari e Via Galileo Galilei in Località di Ca' del Ponte	V20

Per quanto riguarda gli interventi di **regolamentazione**, l'Amministrazione ha completato i "Lavori di riqualificazione della segnaletica stradale e miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza viaria dei centri urbani" finanziati con i fondi regionali POR-FESR 2014-2020. Il progetto rientra nell'Azione 4.6.4, dedicata allo "sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale". Sono stati quindi realizzati ulteriori 3km² di zone 30 (codici: M13 a M19). In riferimento a ciò, si può notare come siano stati realizzati quasi tutti gli interventi di mitigazione della velocità previsti dallo SR. L'unico intervento non ancora realizzato è il sopralzo stradale di via I Maggio, che è stato sostituito con il sopralzo su viale Patrioti, non previsto dal PUMS.

Per quanto riguarda gli interventi di **logistica**, sono stati completati gli interventi urbanistici nella nuova area di sviluppo logistico AP12 Mandelli (L04) e nel nuovo Truck Center di Via Lorenzini (L05). Ciò ha comportato il completamento delle opere di urbanizzazione legate al settore: ampliamento e adeguamento di via Calpurnia (V12) per servire AP12 Mandelli e la realizzazione di una nuova rotatoria in corrispondenza del nuovo accesso su Via Lorenzini (V14) per servire il Truck Center.

Sempre nell'ambito dei comparti urbanistici, sono state realizzate e collaudate le opere di urbanizzazione relative al comparto dell'ex Manifattura Tabacchi, in particolare per quanto riguarda la parte commerciale. È stata realizzata la viabilità per il nuovo comparto (V09) ed è stata inaugurata la nuova pista ciclabile che collega Via XXIV Maggio con Via Stradella C33).

Nel 2021 è stata realizzata, secondo il cronoprogramma previsto, la nuova rotatoria all'innesto tra la SS45, Via Franco Fornari e Via Galileo Galilei in Località di Ca' del Ponte (V20), insieme al rifacimento del ponticello sulla stessa via.

Per quanto riguarda gli interventi del **sistema della sosta**, è stato completato l'adeguamento del parcheggio in piazzale di via dell'Artigianato (S09), e la determinazione dirigenziale n. 555 di marzo 2021 ha certificato la sua regolare esecuzione.

Dal 17 aprile di questo anno sono inoltre attivate le telecamere in corrispondenza dei transiti in piazza Cavalli e corso Vittorio Emanuele II (I03). L'obiettivo è quello di integrarsi al sistema con altre 3 telecamere esistenti per controllare gli accessi nelle aree pedonali da parte dei veicoli non autorizzati.

Infine, a maggio del 2020, sono stati completati i lavori di automazione del deposito di biciclette di Piazzale Marconi (C40), con l'aggiudicazione dei lavori il 9 dicembre 2019 tramite la determina dirigenziale n. 2439. È stato inoltre introdotto un nuovo servizio per gli abbonati, che ora possono accedere al parcheggio bici 24 ore su 24 e sette giorni su sette tramite badge e sono state installate tre telecamere per migliorare la sicurezza.

2.4.2 Interventi in fase di realizzazione

Di seguito gli interventi in corso di realizzazione dello SR disaggregati per ambito tematico.

Tabella 2-8: interventi in fase di realizzazione dello Scenario di Riferimento

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
Logistica e City Logistics	Infrastrutture	Nuovo scalo ferroviario merci adiacente al Polo Logistico Le Mose (AP6 Granella)	L01
		Completamento Polo Logistico Le Mose (AP3)	L03
Rete stradale	Interventi sulla rete viaria urbana	Nuovi interventi infrastrutturali - Viabilità al servizio del nuovo comparto AP6 Granella - Nuova viabilità in fregio alla linea ferroviaria come prosecuzione di Via Bazzani e adeguamento dell'innesto su Strada dell'Anselma	V11

Attualmente sono in corso i lavori per la realizzazione degli interventi legati al nuovo scalo ferroviario merci adiacente al Polo Logistico Le Mose, iniziativa privata per l'area di trasformazione produttiva del **comparto AP6-Granella (L01)**. Questo progetto è stato approvato nel 2018 dopo una serie di incontri tra i soggetti privati, l'Amministrazione, RFI e Ferrovie dello Stato, ed è attualmente in fase di sviluppo. L'intervento prevede anche la realizzazione di una nuova viabilità che si estenderà lungo la linea ferroviaria, collegando Via Bazzani all'innesto su Strada dell'Anselma (V11).

In particolare, sono stati avviati due sotto-progetti, mentre una parte rimane ancora da convenzionare. Questo progetto prevede anche la cessione gratuita di un'area per la futura realizzazione di nuovi binari, che si affiancheranno ai quattro già previsti per il completamento dell'infrastruttura ferroviaria.

Inoltre, sono in corso i lavori per la realizzazione del **nuovo scalo merci intermodale a Le Mose - AP3 (L03)**, come stabilito nell'accordo firmato nel novembre 2019 presso Palazzo Farnese, alla presenza dei vertici di Rete Ferroviaria Italiana e al Comune di Piacenza. Va sottolineato che l'implementazione di queste misure costituisce una componente strategica fondamentale del Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) che si pone con l'obiettivo di spostare una considerevole quantità di merci dal trasporto su strada al trasporto su rotaia. In particolare, il PRIT si pone l'obiettivo, a scala regionale, di raggiungere almeno il 30% della movimentazione di merci su ferro. Secondo il piano industriale del 2022 del Gruppo Ferrovie dello Stato, i lavori dovrebbero essere completati entro il 2024.

Queste due iniziative faciliteranno la successiva delocalizzazione dello scalo merci ferroviario, consentendo di liberare le aree dell'ex scalo ferroviario della stazione di Piacenza, destinandole a potenziare e migliorare il polo di interscambio modale a servizio dei passeggeri.

2.4.3 Interventi in fase di progettazione

Gli interventi sottoposti ad attività di progettazione definitiva-esecutiva comprendono opere di carattere infrastrutturale relative alla riqualificazione di Piazza Cittadella e Piazza S. Casali.

Tabella 2-9: interventi in fase di progettazione dello Scenario di Riferimento

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
Rete stradale	Interventi sulla rete viaria urbana	Nuovi interventi infrastrutturali - Viabilità al servizio della riqualificazione di Piazza Cittadella- Riqualificazione dell'asse stradale Piazza S. Casali	V10
Sistema della sosta	Parcheggi in struttura	Parcheggio interrato Piazza Cittadella	S07
Sistema della mobilità pubblica	Nodi	Nodo di interscambio intermodale di secondo livello in Piazza Cittadella	T09

L'intervento su **Piazza Cittadella e Piazza Casali** è stato soggetto a diversi rinvii nel corso degli ultimi anni ed è attualmente in fase di definizione. Il progetto mira a realizzare interventi di rigenerazione urbana, che comprendono la riqualificazione di Piazza Casali e la **costruzione di un parcheggio interrato** con finanziamenti privati. Con una Delibera di Giunta datata 28/12/2022, l'Amministrazione ha confermato l'intenzione di realizzare il parcheggio interrato (S07).

Per quanto riguarda gli interventi su Piazza Casali, finanziati tramite il cosiddetto Bando Periferie, l'Amministrazione ha inviato al Ministero la richiesta di modifica del progetto per includere la localizzazione del mercato rionale nell'edificio conosciuto come ex scuderie, situato sempre in Piazza Casali. Il progetto prevede inoltre la sistemazione e la riqualificazione della viabilità in relazione ai nuovi interventi (V10) e la **realizzazione di un hub urbano per i servizi di trasporto pubblico locale** (16 stalli per linee urbane ed extraurbane) a servizio del polo scolastico adiacente (T09). Negli scorsi mesi, è stato costituito un tavolo tecnico per ridefinire l'equilibrio del piano economico-finanziario, attualmente si è in attesa della sottoscrizione l'accordo tra le parti.

2.4.4 Interventi sottoposti ad analisi di fattibilità

Gli interventi dello SR sottoposti ad analisi di fattibilità comprendono le opere relative al comparto dell'Ex Consorzio Agrario.

Tabella 2-10: interventi sottoposti ad analisi di fattibilità dello Scenario di Riferimento

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
Ciclabilità	Rete ciclabile	Collegamenti puntuali - Progetto area Ex Consorzio Agrario - nuove piste ciclabili lungo i nuovi assi stradali, via Luigi Pennazzi e collegamento tra la nuova rotonda di via Pisoni e piazzale Roma.	C32
Rete stradale	Interventi sulla rete viaria urbana	Nuovi interventi infrastrutturali - Viabilità al servizio del nuovo comparto Ex Consorzio Agrario - Adeguamento rotonda Via Colombo, viabilità interna al lotto, realizzazione della rotonda tra la viabilità interna al lotto e Via Pisoni	V08

Attualmente, la procedura relativa al **Progetto area Ex Consorzio Agrario** (che comprende V08 e C32) è bloccata nella fase di sottoscrizione dell'accordo di partenariato Pubblico-Privato (ex art. 61 della Legge Regionale 24/2017). Al momento, i dettagli dell'Accordo di programma sono in fase di ridefinizione da parte di Terrepadane e dell'Amministrazione comunale, pertanto la procedura si trova attualmente in stallo.

2.4.5 Interventi in attesa di essere avviati

Infine, di seguito si presentano gli interventi inseriti nello SR che sono in attesa di compiere i passaggi successivi per completare il processo dalla pianificazione alla realizzazione.

Tabella 2-11: interventi in attesa di essere avviati dello Scenario di Riferimento

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
Ciclabilità	Rete ciclabile	Collegamenti puntuali - Nuova ciclovia in zona Università Cattolica - nuova ciclovia in zona Università Cattolica che collega l'Università con i campi sportivi lungo via Angelo Spinazzi e via Divisione Partigiana Piacenza.	C34
Logistica e City Logistics	Infrastrutture	Nuovo Truck Center di Borgoforte (Loc. Borgoforte)	L02
Rete stradale	Interventi sulla rete viaria urbana	Nuovi interventi infrastrutturali - Viabilità al servizio del nuovo Truck Center di Borgoforte - Realizzazione di una nuova rotonda di collegamento tra la viabilità interna al lotto e Via Leccacorvi	V13
Regolamentazione	Interventi di mitigazione della velocità	Sopralzi stradali - via I Maggio	M33
Sistema della sosta	Parcheggi in piazzale	Adeguamento parcheggio Via Augusto Porta	S08

Per quanto riguarda gli interventi di **regolamentazione**, è importante sottolineare, come riportato già sopra, che l'Amministrazione ha completato con successo i "Lavori di riqualificazione della segnaletica stradale e miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza viaria dei centri urbani" (cfr. Interventi completati dello SR). Tuttavia, l'intervento di via I Maggio (M33) non è stato realizzato come inizialmente previsto e risulta non ancora avviato. I fondi per la sua realizzazione sono stati destinati alla realizzazione di un sopralzo situato su viale Patrioti.

Per quanto riguarda l'adeguamento del parcheggio in Via Augusto Porta (S08), la procedura non è stata avviata in quanto le aree sono di proprietà privata. Infine, il nuovo Truck Center di Borgoforte (L02 e V13) e la ciclovia in zona Università Cattolica (C34) sono attualmente in stallo.

2.5 Focus sullo Scenario di Piano

Come anticipato più sopra gli interventi previsti nello Scenario di Piano (SP) sono volti a conseguire gli obiettivi e le strategie individuate dal PUMS vigente, oltre a tenere in conto i vincoli stabiliti dal PAIR 2030 e i sovraordinati obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale.

Nella tabella e nel grafico seguente, si riporta il quadro di sintesi dello stato di attuazione dei 177 interventi promossi dallo Scenario di Piano. Si tratta di interventi aggiuntivi rispetto allo Scenario di Riferimento discusso nel capitolo precedente.

Tabella 2-12: Scenario di Piano - Stato di attuazione degli interventi

Stato di attuazione	Scenario di Piano	V. %
Completati	16	9%
In fase di realizzazione	17	9,6%
In fase di progettazione Definitiva/ Esecutiva	8	4,5%
Analisi di Fattibilità	6	3,4%
In attesa di essere avviati	127	71,8%
Da Rivedere	3	1,7%
Totale interventi	177	100%

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

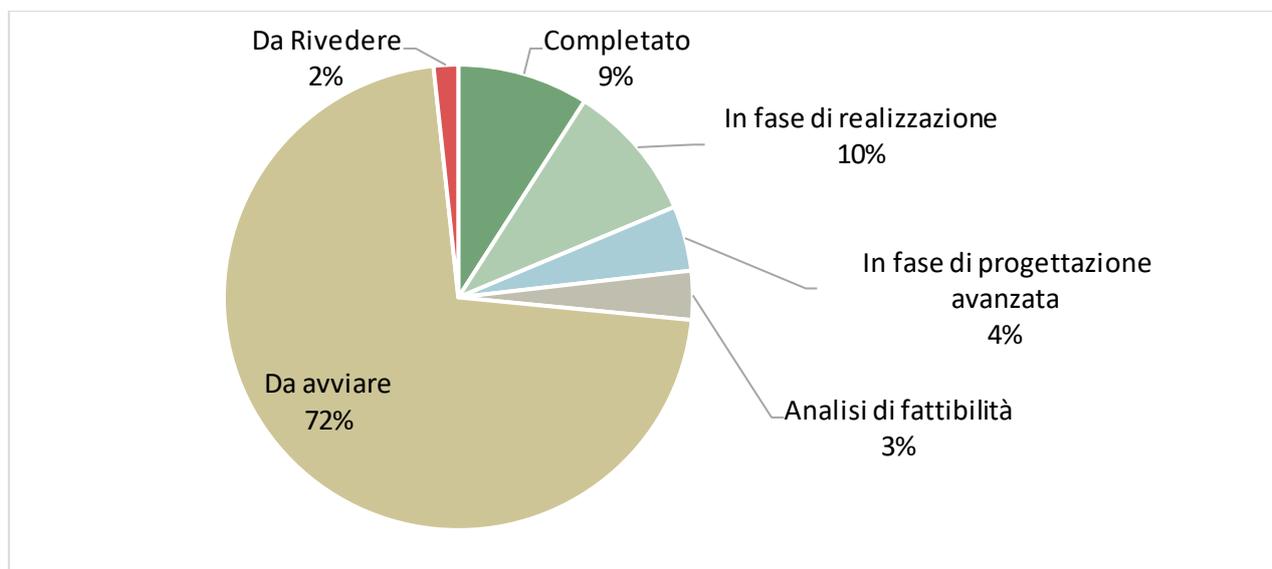


Figura 2-7: PUMS Scenario di Piano - Stato di attuazione degli interventi

Per quanto attiene allo SP la quota delle misure in attesa di essere avviate è pari al 71,8% a fronte del 18,6% di interventi completati o in fase di realizzazione e del 7,9% di misure in fase progettazione o sottoposte ad analisi di fattibilità. Il restante 1,7% è stato classificato come intervento "Da Rivedere", indicando la necessità di una revisione in quanto risultano non attuabili o non più coerenti.

Nei paragrafi successivi si presenta il dettaglio degli interventi dello SP in funzione del loro stato di attuazione. Ciò consente di avere una informazione puntuale delle misure introdotte e una loro attribuzione al contesto territoriale di riferimento.

2.5.1 Interventi completati

La tabella successiva restituisce il dettaglio degli interventi dello SP completati. Si tratta di 14 interventi che hanno impegnato l'Amministrazione negli ultimi tre anni.

Tabella 2-13: interventi completati dello Scenario di Piano

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
Ciclabilità	Rete ciclabile	Radiale n. 1 - via Nino Bixio	C01
		Radiale n. 1 - viale Risorgimento	C02
		Cerchia delle mura - viale Patrioti	C20
		Cerchia delle mura - via XIV Maggio	C23
		Collegamenti puntuali - Suggestimenti per ottimizzare l'accessibilità ciclabile del nuovo ospedale	C38
	Servizi a supporto della ciclabilità	Adeguamento a Velostazione dell'attuale deposito biciclette in Stazione FS	C41
		Bando di gara per la realizzazione e la gestione di parcheggi custoditi per biciclette nel centro storico	C48
		Realizzazione di nuove postazioni di Bike Sharing	C43
Interventi diffusi di realizzazione di posti bici attrezzati		C44	
Mobility management e sharing mobility	Sharing mobility	Promozione dei servizi di micromobilità e biciclette a pedalata assistita	P05
Regolamentazione	Strade 30	via Scotti da via Emilia Parmense a via A. F. Villa	M46
		via Sebastiano Nasolini e via Damiani	M51
Rete stradale	Interventi sulla rete viaria urbana	Messa in sicurezza - Via Rigolli e via Bubba	V26
		Messa in sicurezza - Rotatoria Piazzale Torino	V28
Strumenti di innovazione e sviluppo della e-mobility	Mobilità elettrica	Espansione della rete di ricarica pubblica e privata (aziendale)	I09
Sistema della mobilità pubblica	Politiche di supporto al TPL	Promozione di corsi di formazione di Eco Guida	T19

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

Tra le **tendenze generali, su scala nazionale**, rientrano azioni legate alla realizzazione di nuove piste ciclabili e zone 30, soprattutto nelle aree centrali, correlate in parte alle esigenze del distanziamento sociale, della riduzione dei passeggeri del TPL, misure implementate per contrastare gli effetti della crisi pandemica 2020-2021. Così come il fenomeno di conversione dei parcheggi per il recupero dello spazio pubblico con de hors dedicati agli esercizi commerciali e alla clientela altrimenti limitata negli spazi interni per via del distanziamento sociale.

Risultano di particolare rilievo gli interventi nell'ambito della mobilità ciclistica (8 su 14 interventi/misure completate). In particolare, sono state completate le realizzazioni di **percorsi ciclabili radiali e di cinta** in via Nino Bixio (C01) e viale Risorgimento (C02) e in viale Patrioti (C20) e via XIV Maggio (C023). Questi percorsi, inclusi nel Biciplan approvato con la Delibera del Consiglio Comunale n°10 del 17/04/2023, fanno parte della

rete ciclabile principale. Tuttavia, è importante sottolineare che, a differenza di quanto previsto, molti di questi interventi sono stati realizzati su marciapiedi; dunque, impiegando spazi condivisi con pedoni anziché separati o protetti.

Le tratte ciclabili sono state accompagnate dalla realizzazione delle **zone 30** in via Scotti, Nasolini e Damiani tramite segnaletica orizzontale e verticale (M46 e M51) nonché dagli interventi di messa in sicurezza di Piazzale Torino (V28) e di via Bubba per il tratto limitrofo a via Rigolli (V26) - rimane in corso di progettazione il tratto verso l’RSA Casa di Iris.

Inoltre, a maggio del 2020, sono stati **completati i lavori di automazione del deposito di biciclette** di Piazzale Marconi (C40 dello SR). È stato inoltre introdotto un nuovo servizio per gli abbonati, che ora possono accedere al parcheggio bici 24 ore su 24 e sette giorni su sette utilizzando un badge. Sono state installate anche tre telecamere per migliorare la sicurezza ed è stato ripristinato il servizio di marcatura biciclette. Con l'implementazione di questi cambiamenti e l'affidamento della gestione avvenuto nel 2021, l'intervento proposto dal PUMS per **l'adeguamento del deposito biciclette a una velostazione** (C41) può considerarsi completato. La cooperativa responsabile del servizio è incaricata anche della gestione del parcheggio della stazione di Piazzale Marconi e del bike sharing.

Sempre a supporto della promozione della mobilità ciclistica, nel maggio 2023 è stato pubblicato un avviso per l'acquisizione di manifestazioni di interesse finalizzate alla **fornitura di servizi di bike sharing tradizionale e a pedalata assistita, nonché di monopattini** (P05), da implementare attraverso un sistema free floating (a flusso libero). Nello stesso avviso, si è cercato di attrarre proposte per la gestione di **parcheggi custoditi o "bike locker" nel centro storico** (C48). Sebbene il servizio di parcheggi custoditi e bike locker nel centro non sia stato affidato, è stata invece selezionata nei primi giorni di giugno 2023 una nuova società che avvierà a breve il nuovo servizio di sharing offrendo tre tipi di veicoli: biciclette a trazione muscolare, biciclette a pedalata assistita e monopattini elettrici in modalità free floating.

Rispetto al **TPL** sono stati realizzati **corsi di "Eco Guida"** rivolti agli autisti della flotta di SETA (T19). La società collabora attivamente con le istituzioni e le forze dell'ordine con l'obiettivo di potenziare la sicurezza per gli utenti e la comunità nel suo complesso. Vengono adottati programmi specifici per il controllo e la verifica della sicurezza al fine di prevenire incidenti e infortuni sul lavoro. Inoltre, vengono effettuati controlli sulla salute del personale. La società implementa anche programmi ambientali mirati per ottimizzare i consumi energetici e ridurre le emissioni in atmosfera, attraverso il monitoraggio continuo delle emissioni dei veicoli della flotta.

Per favorire la mobilità elettrica, sono state implementate **infrastrutture di ricarica per le auto elettriche**, comprensive di colonnine sia pubbliche che private (I09). Nel dettaglio, sono state installate un totale di 42 colonnine BECHARGE, che rientrano nell'offerta pubblica, e ulteriori 30 colonnine a disposizione della clientela in punti strategici come supermercati, distributori e punti di ricarica TESLA, configurando così un'offerta privata. È attualmente in fase di valutazione un ulteriore avviso per manifestazione di interesse per installazione su suolo pubblico di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici o ibridi plug-in³.

2.5.2 Interventi in fase di realizzazione

Di seguito gli interventi in corso di realizzazione dello SP disaggregate per ambito tematico.

³ <https://piacenza.e-pal.it/L190/sezione/show/1301477?sort=&search=&idSezione=1167425&activePage=>

Tabella 2-14: interventi in fase di realizzazione dello Scenario di Piano

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
Ciclabilità	Rete ciclabile	Radiale n. 2 - via Einaudi	C04
		Radiale n. 3 - strada Gragnana e strada della Raffalda	C05
	Comunicazione e marketing	Campagna di promozione dell'utilizzo della bicicletta	C45
Strumenti di innovazione e sviluppo della e-mobility	Controllo dei flussi di traffico e degli accessi	Completamento del sistema di controllo accessi ZTL/AP/LEZ	I04
		completare i sistemi di monitoraggio dei flussi di traffico nell'area urbana	I06
	Mobilità elettrica	Azioni rivolte al rinnovo del parco veicolare, con incentivi all'acquisto e ricambio delle flotte	I10
		Progressivo incremento della flotta del servizio di TPL con alimentazione elettrica	I11
Mobility management e sharing mobility	Sharing mobility	Promozione dell'utilizzo del car-sharing e car-pooling	P01
	Mobility management	Piani spostamenti casa-lavoro	P02
		Piani spostamenti casa-scuola	P03
	Comunicazione	Campagna di sensibilizzazione e miglioramento della consapevolezza dei benefici della mobilità sostenibile (Metro minuto)	P04
	Mobility management	Promozione di protocolli sperimentali per incentivare il lavoro da casa	P06
		Sostegno al programma Bike-to-Work	P08
Sistema della mobilità pubblica	Servizi	Ottimizzazione della rete in particolare lungo il sistema delle radiali e Realizzazione di un servizio di forza perimetrale al centro storico	T01 - T02
	Interventi di messa in sicurezza/riqualificazione/accessibilità alle fermate	Valutazione di carattere qualitativo alle fermate del TPL per individuare le azioni necessarie per la messa a standard e miglioramento dell'accessibilità	T10
	Politiche tariffarie	Completamento del sistema di tariffazione integrata (Mi Nuovo)	T18
	Politiche di supporto al TPL	Rinnovo del parco autobus	T20

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

In riferimento al PUMS e al Biciplan sono in fase di realizzazione le tratte delle **Radiali n.2 e n.3** di via Einaudi (C04), e di strada Gragnana (C05) dove, in particolare, è stato realizzato il nuovo ponticello ciclo-pedonale che attraversa il canale Diversivo Ovest (Canale della Fame) correndo parallelamente alla sede stradale di Strada Gragnana ed è in corso il completamento del tratto tra il canale della Fame e via Granelli.

Sono in corso attività di **promozione della mobilità ciclistica** all'interno delle scuole (e non solo), attraverso l'organizzazione di corsi e attività specifiche. A titolo esemplificativo, si menziona l'iniziativa "In bici alla scoperta degli archivi piacentini" svoltasi il 9 giugno 2023, che ha coinvolto gli studenti in una pedalata alla scoperta dei siti archivistici locali. Inoltre, si fa riferimento alla 23ª edizione di "BIMBIMBICI" tenutasi il 14 maggio scorso, insieme ad altre numerose iniziative simili. Attraverso queste iniziative si intende promuovere l'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto sostenibile mettendo in evidenza i benefici della mobilità ciclistica, incoraggiando così uno stile di vita attivo e responsabile.



Figura 2-8: Iniziativa per “Tutti a scuola a piedi o in bicicletta”

Fonte: <https://www.fiabpiacenza.it/tutti-a-scuola-a-piedi-o-in-bicicletta>

Un'altra iniziativa per promuovere l'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto sostenibile è l'iniziativa **bike to work**⁴ (P08) nell'ambito degli spostamenti casa-lavoro. Il progetto, finanziato al 70% dalla Regione e al 30% dal Comune di Piacenza, eroga contributi economici ai lavoratori dipendenti di aziende/enti pubblici e privati aderenti all'iniziativa che effettueranno i percorsi casa-lavoro in bicicletta o in monopattino. L'incentivo è pari a 20 cent/km, fino ad un massimo di 50 euro mensili per singolo partecipante.

Parallelamente ad altre azioni di mobility management, sharing mobility e comunicazione, vengono adottate iniziative volte a promuovere la mobilità condivisa, in particolare attraverso il **carpooling** (P01), all'interno dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) elaborati dalle singole unità locali. Allo stesso modo, sono stati avviati protocolli sperimentali per incentivare il lavoro da casa (P06) al fine di ridurre gli spostamenti nelle fasce orarie di punta della giornata e promuovere modalità di lavoro più flessibili. Tale pratica, diffusa nel periodo dell'emergenza pandemica (2020-2021), ne ha evidenziato i benefici per tutte le componenti coinvolte. I protocolli regolamentano e tendono a stabilizzare l'applicazione di modalità di telelavoro per un numero di giorni settimanali concordati tra i datori di lavoro e i lavoratori.

Per quanto riguarda la pedonalità, attraverso i Piani degli Spostamenti Casa-Scuola, sono in corso campagne di sensibilizzazione per promuovere la mobilità attiva. Queste campagne prevedono anche l'utilizzo di segnaletica sperimentale o wayfinding (P04) al fine di facilitare l'orientamento e incoraggiare gli spostamenti a piedi come scelta preferenziale per gli spostamenti brevi all'interno delle aree urbane.

Per quanto riguarda le **azioni rivolte al TPL**, l'Amministrazione comunale sta compiendo passi significativi per ottimizzare la rete, in particolare lungo le arterie radiali e perimetrali al centro storico, come previsto dal PUMS nelle misure T01 e T02. In particolare, negli ultimi anni il Comune ha sperimentato il **servizio Metro BUS (MB)**. Il servizio di trasporto lambisce il centro storico, ed ha sostituito due Linee urbane (linea 2 e 3) e la Navetta “Lupa”. Il servizio collega Barriera Torino con l'Università Cattolica di San Lazzaro con un passaggio ogni 10 minuti. Il servizio si estende ai due capolinea di Sant'Antonio e Montale, con una frequenza di passaggio ogni 20 minuti.

Inoltre, nel 2022 è stato presentato il **nuovo servizio di trasporto pubblico urbano chiamato Tuobus**⁵, un servizio di navette nelle ore serali e notturne a chiamata fornito da SETA SpA, che consente agli utenti di spostarsi all'interno dell'area urbana di Piacenza, prenotando o richiedendo in tempo reale lo spostamento. I punti di accesso al servizio sono tutte le fermate del trasporto pubblico situate nel centro abitato di Piacenza. Il servizio mira a estendere la copertura oraria per soddisfare la domanda nelle fasce orarie a

⁴ <https://www.comune.piacenza.it/novita/notizie/progetto-201cbike-to-work-2021201d-annualita-2023>

⁵ <https://www.setaweb.it/pc/tuobus>

domanda debole (dal lunedì al giovedì dalle 20:30 alle 00:00, venerdì e sabato dalle 20:30 alle 01:00, e domenica e festivi dalle 20:30 alle 00:00).

Sono inoltre **previste nuove pensiline**, tramite un incremento delle stesse e una valutazione qualitativa per individuare le azioni necessarie alla standardizzazione e al miglioramento dell'accessibilità dei bus e delle fermate (T10).

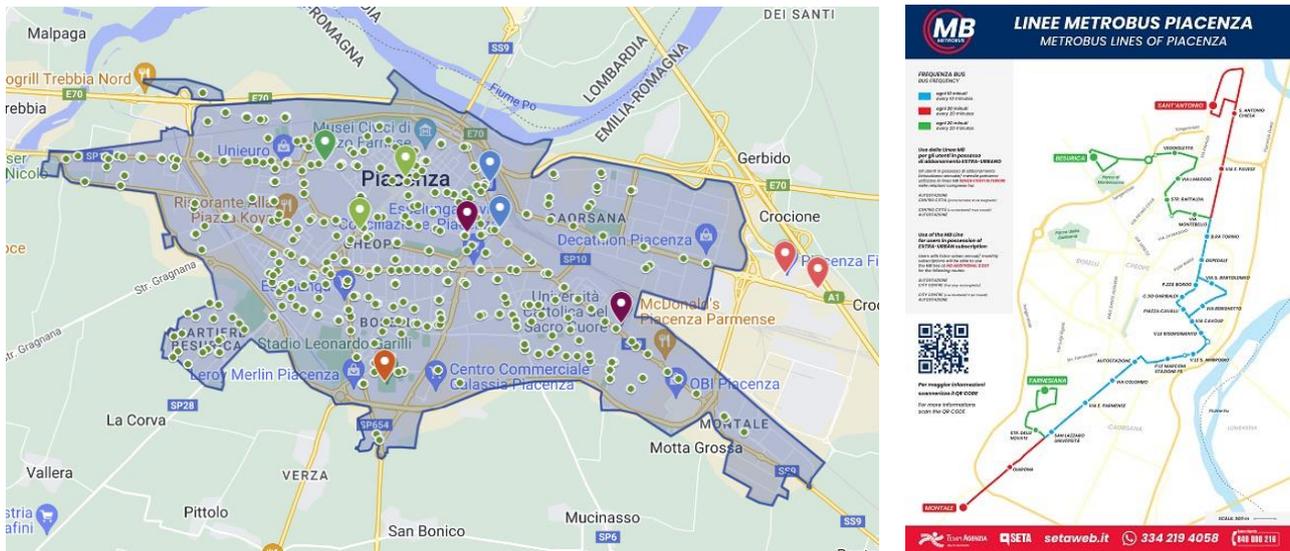


Figura 2-9: Nuovo servizio navetta a chiamata (a sinistra) e nuova linea MB (a destra)

Fonte: <https://www.fiabpiacenza.it/tutti-a-scuola-a-piedi-o-in-bicicletta>

Sempre nelle misure relative al TPL, è importante sottolineare che il servizio registra un miglioramento in termini di efficienza e sostenibilità ambientale grazie al **rinnovo della flotta** (T20). Durante il periodo compreso tra il 2021 e il 2024, l'azienda prevede di completare l'acquisto di un totale di 73 nuovi autobus per il bacino provinciale di Piacenza (di cui 52 a metano, 34 urbani e 18 extraurbani), sostituendo i bus di categoria Euro 2 ed Euro 3. Nel 2021 sono stati immessi in servizio 15 nuovi mezzi extraurbani diesel Euro 6, ed altri 15 nuovi autobus (12 urbani e 3 extraurbani) sono arrivati nel 2022; entro il 2024 arriveranno altri 43 nuovi bus (22 urbani e 21 extraurbani)⁶. Il piano di investimenti in fase di implementazione è supportato dai fondi dalla Regione, dal Comune e dall'autofinanziamento (da parte di SETA). Come tutti i mezzi urbani di SETA, anche questi nuovi bus ecologici sono dotati della tecnologia EMV che consente agli utenti di acquistare il biglietto di corsa semplice pagando con bancomat o carta di credito contactless.

Nel mese di giugno 2022 all'interno del deposito aziendale di via Arda è stata inaugurata la nuova stazione di rifornimento per l'erogazione di metano per autobus: il nuovo impianto ad alta efficienza ha avuto un costo di 1,5 milioni di euro integralmente sostenuto dal Comune di Piacenza, con risorse del PSNMS-Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile.

È infine previsto l'acquisto di 10 autobus elettrici con fondi del PNRR, nonché della relativa infrastruttura di ricarica (quest'ultima in parte cofinanziata da SETA)⁷. Almeno 3 di questi mezzi dovranno essere acquistati entro il 31/12/2024 mentre tutto il progetto dovrà essere concluso, con l'acquisto e la messa in esercizio di

⁶ <https://www.setaweb.it/comunicati/232>

⁷ <https://www.comune.piacenza.it/argomenti/pnrr/autobus-ecologici>

tutti i mezzi, entro giugno 2026. L'introduzione di nuovi mezzi pubblici dotati di motorizzazioni a metano, ibride ed elettriche rappresenta una delle misure volte a ridurre gli inquinanti dei veicoli motorizzati sia nelle aree urbane che extraurbane.

2.5.3 Interventi in fase di progettazione

Gli interventi sottoposti ad attività di progettazione definitiva-esecutiva comprendono opere di carattere infrastrutturale relative alla ciclabilità e la viabilità, nonché alla realizzazione di ulteriori zone 30.

Tabella 2-15: interventi in fase di progettazione dello Scenario di Piano

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
Ciclabilità	Rete ciclabile	Radiale n. 8 - strada Farnesiana (frazioni) - da via Giulio Pastore a Mucinasso	C14
		Collegamenti puntuali - Progetto scalo merci - Nuovo collegamento ciclabile lungo il nuovo asse stradale nell'area del nuovo scalo merci	C29
Regolamentazione	Zone 30	via Alessandro Manzoni - viale Patrioti - SS9	M20
		via Leonardo Da Vinci - corso Europa - via Rodolfo Boselli	M21
		via della Conciliazione - corso Europa - strada Farnesiana - via Luigi Rigolli	M22
		via Caduti sul Lavoro - strada Farnesiana - via Enrico Millo - SS9	M23
		via Caduti sul Lavoro - via Radini - Tedeschi - SS9	M24
Rete stradale	Interventi sulla rete viaria urbana	Nuove rotatorie in Via Calpurnia / Ex SS10	V21

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

L'Amministrazione ha allo studio lo sviluppo delle zone 30. L'obiettivo è migliorare le aree esistenti e introdurre di nuove, soprattutto nel quadrante sud-est della città, per garantire una maggiore sicurezza stradale e proteggere i ciclisti e i pedoni. L'attività di progettazione degli interventi dovrebbe essere completata nei prossimi mesi.

Per quanto riguarda la **mobilità ciclistica** sono in fase di progettazione la Radiale n.8 (C14) tra la frazione di Mucinasso e il centro abitato di Piacenza (prevista nel PTOPI vigente). Per quanto riguarda la radiale è in corso la revisione degli elaborati progettuali. Va tuttavia rilevato che la lievitazione dei prezzi della materia prima potrà determinare una limitazione dell'intervento, portando a compimento una parte della stessa. Mentre, nell'area del Nuovo scalo merci è previsto un collegamento ciclabile con il polo logistico Le Mose che include la realizzazione di un sottopassaggio della linea ferroviaria (C29).

Infine, per la **rete stradale** sono in fase di progettazione le rotatorie in via Calpurnia / ex SS10 (V21), di cui si prevede a breve l'inizio dei lavori.

2.5.4 Interventi sottoposti ad analisi di fattibilità

Di seguito gli interventi sottoposti ad analisi di fattibilità previsti dallo SP disaggregate per ambito tematico.

Tabella 2-16: interventi sottoposti ad analisi di fattibilità dello Scenario di Piano

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
	Servizi	Progettazione di un sistema rapido di massa	T04

Sistema della mobilità pubblica	Nodi	Rilocalizzazione dell'autostazione di bus extraurbani in corrispondenza dell'attuale parcheggio di Viale Sant'Ambrogio	T06
		Rilocalizzazione dell'autostazione dei bus urbani in corrispondenza dell'attuale parcheggio di Viale Sant'Ambrogio	T07
		Nodo di interscambio intermodale di secondo livello presso Parcheggio Cheope	T08
Rete stradale	Interventi sulla rete viaria urbana	Nuovi interventi infrastrutturali - Riqualficazione del Piazzale della Stazione e collegamento pedonale con la Nuova Stazione Nord	V16
	Interventi sulla rete viaria urbana	Messa in sicurezza - Via Portapuglia e Strada dell'Orsina	V27

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

Nel 2019, l'Amministrazione di Piacenza ha presentato al Ministero la richiesta di finanziamento per due progetti di prefattibilità. Il primo progetto riguarda la realizzazione di un sistema di **trasporto rapido di massa** (T04). Il secondo progetto prevede la realizzazione di **un'autostazione per autobus extraurbani e urbani** in Viale S. Ambrogio (T06 e T07), sfruttando le aree liberate dallo spostamento dello scalo merci ferroviario dalla Stazione di Piacenza a Le Mose.

Riguardo il **trasporto rapido di massa**, è importante evidenziare che il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) ha erogato un finanziamento di 26,5 milioni di euro attraverso i fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), tuttavia, affinché questo finanziamento sia mantenuto, è necessario che il progetto venga attuato rispettando le scadenze previste.

Sempre nell'ambito della stazione ferroviaria di Piacenza, sono in attesa di approvazione gli interventi infrastrutturali per la **riqualificazione del Piazzale antistante la Stazione** e il collegamento pedonale con il lato nord della stazione (V16) per la quale è in corso l'interlocuzione con RFI.

Per quanto attiene la **rete stradale** è prevista la messa in sicurezza tramite dosso per la decelerazione dei veicoli e l'illuminazione degli attraversamenti pedonali nella zona residenziale tra via dell'Orsina e via Portapuglia (V27) nel quartiere del Capitolo. L'intervento dovrebbe prevedere un'apertura di via Orsina verso via Portapuglia e l'inserimento di una micro-rotatoria.

2.5.5 Interventi in attesa di essere avviati

Il PUMS contiene **127 ulteriori interventi non ancora avviati**.

Tra le misure da implementare, il 28% degli interventi riguarda lo sviluppo della mobilità ciclistica, mentre il 29% è incentrato sulla moderazione del traffico e rientra nella categoria di regolamentazione. Questi due macro-temi rappresentano la maggior parte degli interventi previsti dal PUMS e riflettono l'obiettivo di ridurre l'uso dei veicoli motorizzati privati e favorire spostamenti sicuri a piedi e in bicicletta. Il 17% degli interventi riguarda la rete stradale, mentre il trasporto pubblico locale (TPL) rappresenta l'8% degli interventi. La gestione della sosta comprende il 7% degli interventi, mentre la logistica e la city logistics riguardano il 6%. Solo il 4% degli interventi riguarda l'implementazione di strumenti di innovazione e sviluppo della mobilità elettrica (e-mobility). Infine, per quanto riguarda il mobility management, la maggior parte degli interventi è passata alle fasi successive, mentre rimane un solo intervento in attesa di essere avviato.

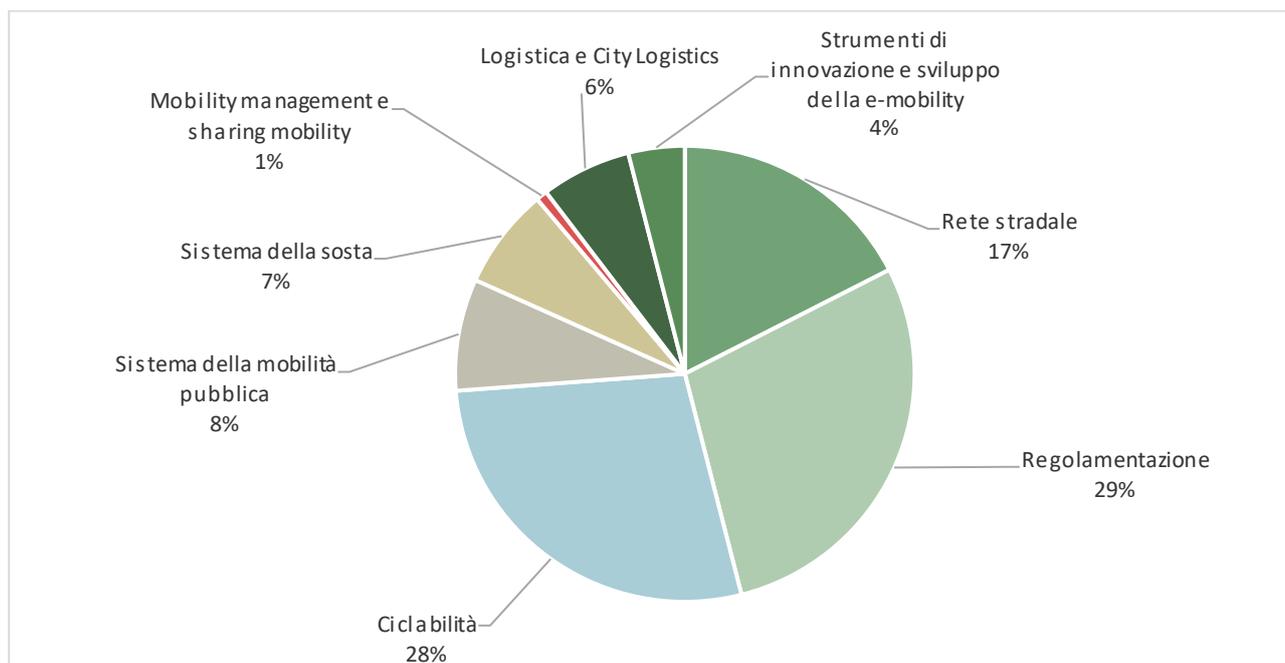


Figura 2-10: Interventi in attesa di essere avviati dello Scenario di Piano

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

Tabella 2-17: interventi in attesa di essere avviati dello Scenario di Piano

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
Ciclabilità	Rete ciclabile	Radiale n. 2 - via Emilia Pavese	C03
		Dorsale delle frazioni	C06
		Radiale n. 5 - via Giacomo Lanza e via Giuseppe Calda	C07
		Radiale n. 6 - strada Val di Trebbia e strada Bobbiese	C08
		Radiale n. 6 - via Manfredi	C09
		Radiale n. 7 - corso Europa	C10
		Radiale n. 7 - via I Maggio	C11
		Radiale n. 7 - strada Val Nure	C12
		Radiale n. 7 - sottopassaggio Strada Val Nure	C13
		Radiale n. 8 - strada Farnesiana (frazioni) - da Mucinasso a I Vaccari	C14 bis
		Radiale n. 8 - strada Farnesiana (lato centro)	C15
		Radiale n. 9 - via Cristoforo Colombo	C16
		Radiale n. 9 - via Emilia Parmense (zona Università cattolica)	C17
		Radiale n. 9 - via Emilia Parmense (esterno alla tangenziale)	C18
		Radiale n. 10 - via Caorsana (lato centro)	C19
		Radiale n. 10 - via Caorsana (lato Roncaglia)	C19bis
		Cerchia delle mura - piazzale Marconi	C21
		Cerchia delle mura - via Vincenzo Capra	C22
		Parchi cittadini - Canale della Fame	C24
		Parchi cittadini - via Gorra	C25
		Dorsale Urbana - via I Maggio – via Cella	C26
		Dorsale Urbana - via Boselli	C27
		Collegamenti puntuali - Progetto scalo merci - Nuovo collegamento ciclabile lungo strada Anselma	C28
		Collegamenti puntuali - Nuovo collegamento ciclabile in località 'Le Mose' - sottopasso della ferrovia (lato sud)	C30

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
		Collegamenti puntuali - Nuovo collegamento ciclabile in località 'Le Mose' - affiancamento al cavalferrovia esistente (lato nord)	C31
		Collegamenti puntuali - Area di riqualificazione EX Pertite - nuovo percorso lungo l'area di riqualificazione che colleghi via I Maggio con via Emilia Pavese.	C35
		Collegamenti puntuali - Quartiere residenziale Caorsana - via Ceno, strada della Orsina e via Giuseppe Portapuglia	C37
		Collegamenti puntuali - Nuovo collegamento ciclabile lungo via Leccacorvi da strada Borgoforte alla località di Gerbido	C37 bis
		Collegamenti puntuali - Nuovo collegamento ciclabile Truck Center via Lorenzini	C39
		Collegamenti puntuali - Nuovo collegamento ciclabile lungo la Strada di Mortizza tra la località di Gerbido e Bosco dei Santi	C39 bis
	Servizi a supporto della ciclabilità	Aree di sosta attrezzate con servizi di supporto alla ciclabilità in corrispondenza dei P&R	C42
	Comunicazione e marketing	Piano per la manutenzione delle piste ciclabili	C46
		Controllo della sosta abusiva lungo le piste ciclabili	C47
	Servizi a supporto della ciclabilità	Introduzione nel RUE l'obbligo di parcheggi per bici nei condomini di nuova costruzione e negli edifici pubblici.	C49
Strumenti di innovazione e sviluppo della e-mobility	Controllo della sosta	Sistema di gestione sosta real-time con sensori su tutta la sosta a pagamento a bordo strada e in struttura	I01
		Sistema di indirizzamento ai parcheggi urbani (vie e piazze della città, parcheggi in struttura)	I02
	Controllo dei flussi di traffico e degli accessi	Installazione telecamere in uscita dalla ZTL	I05
	Incidenti stradali	Sistema informatizzato catasto incidenti stradali	I07
	Servizi per informazione all'utente	Mappatura GPS piste ciclabili e piattaforma routing dedicata	I08
	Mobilità elettrica	Nuova regolamentazione edilizia in grado di dotare di infrastrutture di ricarica private gli edifici residenziali ("wall box")	I12
Logistica e City Logistics	Infrastrutture	Realizzazione di una Centro di consolidamento urbano delle merci	L06
		Installazione di Pack Station	L07
	Regolamentazione	Nuova regolamentazione dell'accesso alla ZTL dei veicoli merci	L08
		Divieto di accesso ai mezzi pesanti > 3,5 t in ZPRU	L09
		Introduzione della LEZ (Low Emission Zone) – perimetro interno alla tangenziale e alla A21	L10
	Gestione della logistica	Istituzione del City Logistic Manager	L11
		Accordo volontario tra gli operatori e l'Amministrazione (Freight Quality Partnership)	L12
Promozione della Ciclo-logistica e servizi di Van Sharing	L13		
Regolamentazione	ZTL	Revisione completa della regolamentazione di accesso alla ZTL	M01
		Estensione della ZTL - Via Benedettine e v.lo del Guazzo	M02
		Estensione della ZTL - Via Imperatrice Angilberga, v.lo Cortazza, Piazza della Cittadella	M03
		Estensione della ZTL - Via Borghetto, Via S. Bartolomeo, Via Campagna	M04
	AREE PEDONALI	Estensione delle aree pedonali - Pedonalizzazione dell'area di piazza Cittadella e piazza Casali	M05
		Estensione delle aree pedonali - Via Mazzini (Fino a via Mentana)	M06
		Estensione delle aree pedonali - Via Illica	M07
		Estensione delle aree pedonali - V.lo S Ulderico	M08

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice	
		Estensione delle aree pedonali - Parrocchia del Sepolcro	M09	
		Estensione delle aree pedonali - Chiesa di San Giovanni	M10	
		Estensione delle aree pedonali - Chiesa San Fermo	M11	
	ZONA A BASSE EMISSIONI	Introduzione di un'area a basse emissioni (LEZ)	M12	
	Zone 30		via Mario Cavaglieri - via dei Pisoni - SS9	M25
			via Luigi Rigolli - strada Farnesiana - via Giovanni Spezzaferri	M26
			via Radini - Tedeschi - via Arturo Penitenti - strada Farnesiana	M27
			via Mafalda di Savoia - via Lotario Tomba - SS9	M28
			via Luigi Einaudi - via Primo Maggio - strada Gragnana - Tangenziale	M29
			via Einaudi - SP 10 - via I Maggio	M30
			via Emilia Pavese - via XXI Aprile - via Antonio Anguissola	M31
			via del Capitolo - via Ceno - strada della Orsina	M32
			Via Leccacorvi - Via Burlengo - Via Vicedomino - Str. di Mortizza - Str. Gerbido	M32bis
			Strade 30	
	Radiale 2 - via Emilia Pavese da Via Giuseppe Tedaldi a Via Vittime della Pertite	M43		
	Radiale 2 - via Emilia Pavese da Via Vittime della Pertite a piazzale Torino	M43 bis		
	via Trebbia da via Olgisio a via Boreca	M44		
	Dorsale - via I Maggio, via Cella, via Boselli, via Rigolli	M45		
	Radiale 3 - strada della Raffalda	M47		
	Radiale 4 - via Genova e via Veneto da piazzale Genova a via Pietro Cella	M48		
	Radiale 6 - via Manfredi da via Vittorio Gadolini a via Genova	M49		
	Dorsale - via Alessandro Manzoni e via Dante Alighieri	M50		
	via Leonardo Da Vinci	M52		
	Radiale 8 - strada Farnesiana fino a via Luigi Rigolli	M53		
	via C. Calciati e via Bolzoni	M54		
	via Caduti sul Lavoro	M55		
	Radiale 9 - via Emilia da piazzale Roma a via Radini - Tedeschi	M56		
	Radiale 9 - via Emilia da via Radini – Tedeschi a strada delle Novate	M56 bis		
	Strada Mortizza tra la località di Gerbido e Mortizza	M57		
	Mobility management	Mobility management	Piano Regolatore degli Orari	P07
	Sistema della sosta	Nuovi parcheggi di interscambio	Stazione Ferroviaria lato Nord	S01
			Fermata ferroviaria San Nicolò	S02
Strada Farnesiana e Tangenziale			S03	
Nuovi parcheggi di interscambio		Strada Agazzana e Tangenziale	S04	
Riqualificazione parcheggi di interscambio esistenti		Parceggio Cimitero	S05	
Riqualificazione parcheggi di interscambio esistenti		Parceggio Montale	S06	
Parceggi in piazzale	Realizzazione del Kiss&Ride in corrispondenza della Stazione Ferroviaria	S10		

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
		Parcheeggio Via Antonio Botti e Strada Mortizza, località Mortizza	S11
	Regolamentazione	Nuova regolamentazione della sosta nella ZPRU	S12
Sistema della mobilità pubblica	Servizi	Nuovo servizio interno al centro esercito con veicoli elettrici	T03
	Nodi	Potenziamento del ruolo della Stazione Ferroviaria come nodo intermodale di primo livello	T05
	Interventi di messa in sicurezza/riqualificazione/accessibilità alle fermate	Modifica fermata bus in carreggiata - Via Caorsana	T11
		Modifica fermata bus in carreggiata - Via Emilia Parmense - Via Colombo	T12
		Modifica fermata bus in carreggiata - Strada Farnesiana	T13
		Modifica fermata bus in carreggiata - Via Manfredi	T14
		Modifica fermata bus in carreggiata - Via Veneto	T15
		Modifica fermata bus in carreggiata - Via Cella	T16
	Politiche di supporto al TPL	Potenziamento dei servizi di co-modalità in corrispondenza dei P&R	T21
	Rete stradale	Interventi sulla rete tangenziale	Completamento della tangenziale sud di Piacenza tra la A21 e la SP7
Nuovo Casello di Rottofreno lungo l'A21			V02
Raddoppio del sistema della tangenziale nel tratto compreso tra Via Caorsana e la SS9			V03
Adeguamento della rotatoria tra la SS9 e la tangenziale			V04
Sovrappasso della rotatoria SS45 lungo la tangenziale sud			V04 bis
Interventi sulla rete viaria extraurbana		Regolamentazione - Divieto di accesso ai mezzi pesanti lungo la ex SS10 (loc. Roncaglia e Fossadello)	V05
		Nuovi interventi infrastrutturali - Realizzazione di un nuovo collegamento tra la ex SS10 e la SP587	V06
Interventi sulla rete viaria urbana		Regolamentazione - Divieto di accesso ai mezzi pesanti lungo via Calpurnia tra via Solenghi e l'ingresso di AP 12 Mandelli (loc. I Dossi)	V07
		Nuovi interventi infrastrutturali - Riqualificazione Boulevard urbano in Viale Sant'Ambrogio e Via Primogenita	V15
		Nuovi interventi infrastrutturali - Riqualificazione Via I Maggio - Via Cella	V17
		Nuovi interventi infrastrutturali - Riqualificazione strada Farnesiana	V19
		Nuovi interventi infrastrutturali - Studio di fattibilità della nuova strada di collegamento della zona nord della città con il quartiere S. Antonio	V19 bis
		Nuove rotatorie in Piazzale Medaglie d'oro	V22
		Nuove rotatorie in Via Martiri della Resistenza/Via Boselli	V23
		Nuove rotatorie in Farnesiana/Tangenziale lato nord	V24
		Nuove rotatorie in Farnesiana/Tangenziale lato sud	V25
		Nuove rotatorie in Via Leccacorvi (Loc. Gerbido)	V25 bis
		Messa in sicurezza - Piazzale Genova	V29
		Messa in sicurezza - Via Veneto e Via Rosso / Minzoni	V30
		Messa in sicurezza - Via Cella/Via Stradella/Strada Gagnana/Strada Raffalda	V30 bis
Isole spartitraffico - Via XXIV Maggio/Strada Raffalda	V31		
Interventi di mitigazione	Interventi di mitigazione del rumore autostradale A21 (nel tratto Piacenza Ovest – interconnessione A1)	V32	

Fonte: elaborazione TRT su dati somministrati dall'Amministrazione Comunale di Piacenza, giugno 2023

2.5.6 Interventi da rivedere

Durante gli incontri con l'Amministrazione comunale, sono stati individuati tre interventi che richiedono una revisione poiché risultano non attuabili o non più coerenti. Si tratta di interventi minori identificati negli schemi del monitoraggio come interventi "da rivedere".

Il primo attiene all'accesso al parcheggio di Viale Malta lato via 24 Maggio. Il nuovo collegamento viario, seppur di limitate dimensioni, attraverserebbe la cinta muraria cinquecentesca. Si ritiene pertanto che la sua realizzazione non sia coerente con gli obiettivi di salvaguardia del patrimonio storico-architettonico e da non confermarsi nell'ambito dell'aggiornamento del PUMS.

Il secondo intervento riguarda la ciclabile nel quartiere residenziale Caorsana in particolare lungo via Ranza. Tale intervento è stato annullato considerandogli ingenti oneri di esproprio che lo rendono economicamente insostenibile.

Infine, il terzo riguarda il possibile impiego degli incentivi del programma Bike to Work per l'acquisto di biciclette elettriche. Anche in questo caso si tratta di fondi suscettibili di variazione sulla base dei finanziamenti regionali a favore della mobilità ciclistica la cui previsione in uno scenario di medio lungo periodo risulta essere di difficile previsione.

Tabella 2-18: interventi da rivedere dello Scenario di Piano

Macro ambito	Ambito dell'intervento	Denominazione dell'intervento	Codice
Rete stradale	Interventi sulla rete viaria urbana	Nuovi interventi infrastrutturali - Viabilità di accesso al parcheggio di Viale Malta	V18
Ciclabilità	Rete ciclabile	Collegamenti puntuali - Quartiere residenziale Caorsana - via Arda e via Ranza	C36
Strumenti di innovazione e sviluppo della e-mobility	Mobilità elettrica	Incentivi per l'acquisto di biciclette elettriche	I13

Come richiamato più sopra la scarsa rilevanza dei tre interventi indicati, rispetto alle strategie e obiettivi del PUMS 2020, ne rende possibile la loro esclusione da parte delle future attività di implementazione del PUMS vigente, dando di conseguenza indicazione per una loro esclusione dallo Scenario di Piano da confermare in occasione del prossimo aggiornamento dello strumento di pianificazione.

3 Verifica degli impatti: obiettivi e indicatori

L'obiettivo di questo capitolo è valutare l'evoluzione degli indicatori di stato e di risultato relativi al sistema di mobilità nell'anno base e allo stato attuale e analizzare il loro andamento rispetto agli obiettivi e ai target definiti dal PUMS. In particolare, sono presentate le stime degli indicatori specificati nel Capitolo 10 del PUMS vigente (Struttura del monitoraggio del piano) che prendono in considerazione sia gli indicatori minimi previsti dal DM n. 397 del 28 agosto 2019, sia gli indicatori aggiuntivi proposti dal Piano.

Prima di procedere con la presentazione dei risultati del monitoraggio (cfr. 3.1), è importante sottolineare alcune considerazioni di carattere generale. Innanzitutto, il settore dei trasporti è stato gravemente colpito dalla crisi pandemica che ha avuto inizio nel 2020. Come è noto, i ripetuti periodi di lockdown nel 2020 e nel 2021, il protrarsi dello stato d'emergenza fino al 31 marzo 2022 e le misure relative al lavoro a distanza hanno inevitabilmente avuto un impatto significativo sul sistema di mobilità. Ciò ha comportato una riduzione della domanda e un cambiamento nei modelli di trasporto, come il drastico calo della domanda per il trasporto pubblico, tra gli altri. Nonostante si stia gradualmente tornando alla normalità, gli effetti di questa crisi persistono ancora oggi e hanno inevitabilmente lasciato un'impronta nelle abitudini delle persone. Proprio per questo motivo, considerando che il PUMS vigente è stato approvato nel 2020, un anno caratterizzato da circostanze molto particolari e difficili da analizzare in una serie storica, si è deciso di utilizzare come **anno base i dati del 2019**. Questa scelta consente di avere un punto di riferimento più stabile per valutare l'evoluzione nel tempo degli indicatori proposti dal PUMS.

La seconda considerazione riguarda la disponibilità delle informazioni relative ad alcuni degli indicatori specificati dal DM 396/2019, le quali non sono disponibili né stimabili per l'anno base 2019 e/o per il 2022. Pertanto, quando possibile, si è scelto di stimare tali valori per il 2022, definendo all'interno del rapporto di monitoraggio un metodo che possa essere ripetuto negli anni futuri. Un esempio di questo approccio è rappresentato dal calcolo della riduzione della congestione sulla rete primaria (cfr. capitolo 3.1.1 – indicatore a.3).

Un'ulteriore considerazione riguarda il fatto che molti indicatori sono stimati in rapporto alla popolazione. Pertanto, nella stima si è fatto ricorso ai dati demografici dell'Istat al 31 dicembre di ciascun anno (104.260 abitanti nel 2019 e 102.465 abitanti nel 2022). Per quanto riguarda i target, è stata considerata la stima fornita dal PUMS vigente, che prevede 105.002 abitanti entro il 2030. Come si può osservare, la popolazione è diminuita del 1,7% tra l'anno base e il 2022. È importante notare che questa variazione influisce sull'andamento dell'indicatore in questione.

Il capitolo è strutturato in due parti: nella prima vengono presentate le fonti utilizzate e i dati disponibili, mentre nella seconda parte vengono riportati i valori degli indicatori per le diverse annualità, accompagnati da un approfondimento sui metodi di stima.

3.1 Raccolta dati

La raccolta dati ha lo scopo di popolare gli indicatori di stato e di risultato del PUMS e di conseguenza di acquisire gli elementi per la valutazione in itinere del piano, a distanza di due anni e mezzo dalla sua approvazione da parte dell'Ente locale.

L'acquisizione dei dati si è basata su due tipologie di fonti informative, presentate di seguito:

- **Dati provenienti del sistema statistico regionale e nazionale.** Sono state acquisite attraverso le fonti informative ufficiali, le informazioni relative al sistema della mobilità (ad esempio: tassi di motorizzazione ACI); all'offerta di trasporto (carta dei servizi SETA); all'ambiente (dati sulla qualità dell'aria del monitoraggio ARPAE, consumo annuo di carburanti del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica e così via).

- **Dati provenienti da banche dati disponibili presso le strutture tecniche dell'Amministrazione Comunale di Piacenza** e presso i gestori delle reti e dei servizi alla mobilità che operano nel contesto urbano e nell'area provinciale di Piacenza. In questa fase si è tenuto conto degli indicatori selezionati, individuando le fonti specifiche di acquisizione delle informazioni presso:
 - le strutture tecniche dell'Amministrazione: Servizio Manutenzione e Viabilità, Polizia Locale, Ambiente, Dipartimento di Opere Pubbliche, ecc.;
 - I gestori dei servizi alla mobilità: Operatore del trasporto pubblico, gestore della sosta, ecc.;

Per la raccolta dati il gruppo di lavoro TRT si è interfacciato con le strutture tecniche dell'Amministrazione Comunale ed in particolare con il Settore mobilità.

Le tabelle sottostanti forniscono un dettaglio sulla disponibilità delle informazioni necessarie per stimare gli indicatori, indicando anche la fonte corrispondente. La prima tabella riporta le informazioni per la stima degli indicatori richiesti dalle Linee guida PUMS (MIT, 2019) e la seconda per gli indicatori di offerta aggiuntivi, previsti dal PUMS vigente (cfr. Capitolo 10 del PUMS: Struttura del monitoraggio del piano).

Gli indicatori con dati disponibili sia per l'anno 2019 che per il 2022 sono evidenziati in verde, quelli con un solo dato disponibile per il 2019 o il 2022 sono evidenziati in arancione, mentre quelli in cui non è stato possibile recuperare i dati sono evidenziati in rosso.

Tabella 3-1: Indicatori MIT e dati necessari per la loro elaborazione e relativa fonte

Macro obiettivi	Obiettivo	Indicatore	Unità di misura	Disponibilità dati	Fonte
a.1 - Miglioramento del TPL		Aumento dei passeggeri trasportati sul TPL urbano	n° passeggeri/anno/1000 abitanti		Carta dei servizi SETA
		Aumento dei passeggeri trasportati sul TPL extraurbano	n° passeggeri/anno/1000 abitanti		
		Aumento dei passeggeri trasportati sul TPL totale	n° passeggeri/anno/1000 abitanti		
		Servizio TPL offerto / ab. Anno (indicatore RER)	Bus-km / ab.anno		
a.2 - Riequilibrio modale della mobilità		% di spostamenti autovettura e moto (mezzo privato)	adimensionale	Solo 2019	Modello di Simulazione
		% di spostamenti sulla rete integrata del TPL	adimensionale	Solo 2019	
		% di spostamenti in bicicletta (mezzo privato)	adimensionale	Solo 2019	
		% di spostamenti a piedi	adimensionale	Solo 2019	
a.3 - Riduzione della congestione	a.3 - Riduzione della congestione sulla rete primaria	Rapporto tra il tempo complessivo impiegato su rete stradale congestionata ed il tempo complessivo "virtuale" impiegato in assenza di congestione ⁸	Tempo percorrenza congestionato/tempo percorrenza "virtuale"	Solo 2022	Stima Google Distance Matrix API
	Riduzione della congestione in ZTL	Pass ingresso ZTL per Residenti (indicatore RER)	Valore assoluto		Comune di PC
		Autorizzazioni ingresso ZTL per altri (indicatore RER)	Valore assoluto		
		Autorizzazioni ingresso ZTL giornalieri e pomeridiani	Valore assoluto		
		Pass ingresso ZTL per C/S merci:(indicatore RER)	Valore assoluto		

⁸ Tempo di percorrenza su rete congestionata: calcolata in una fascia oraria di punta concordata tra le 7.30 e le 9.30 da prendersi per un minimo di 10 giorni nei giorni infrasettimanali (martedì/mercoledì/giovedì) feriali dei mesi di ottobre e novembre su un campione rappresentativo di almeno il 10% della rete. - Tempo di percorrenza sulla rete in assenza di congestione: sarà la stessa rete in orario notturno alla velocità massima consentita dal codice della strada

Macro obiettivi	Obiettivo	Indicatore	Unità di misura	Disponibilità dati	Fonte
a.4 - Miglioramento della accessibilità di persone e merci	a.4a - Miglioramento della accessibilità di persone - TPL	Sommatoria numero popolazione residente che vive a 250 metri da fermata autobus	Valore assoluto		Tempi Agenzia e Anagrafe
		Sommatoria numero popolazione residente che vive a 250 metri da fermata autobus	% sulla popolazione totale		
		Sommatoria numero popolazione residente che vive a 800 metri da stazione ferroviaria.	Valore assoluto		
		Sommatoria numero popolazione residente che vive a 800 metri da stazione ferroviaria.	% sulla popolazione totale		
	a.4b - Miglioramento della accessibilità di persone - Sharing	numero di veicoli condivisi (bici) /1000 abitanti	n° veicoli/abitanti		Comune di PC
		numero di veicoli condivisi (auto) /1000 abitanti			
		numero di veicoli condivisi (moto) /1000 abitanti			
		numero di veicoli condivisi (monopattino) /1000 abitanti			
	a.4c - Miglioramento accessibilità persone servizi mobilità taxi e NCC	Numero licenze taxi/numero residenti	n° licenze/ 1000 abitanti		Comune di PC
		Numero licenze NCC/numero residenti	n° licenze/ 1000 abitanti		
a.4d - Accessibilità - pooling	Forme di incentivi al pooling censiti	n° incentivi al pooling	Solo 2022	Comune di PC	
a.4e - Miglioramento della accessibilità sostenibile delle merci	N. veicoli commerciali "sostenibili " (cargo bike, elettrico, metano, idrogeno) attivi in ZTL /kmq tot. di ZTL-ora	n°veicoli commerciali attivi (sostenibili) attivi in ZTL / kmq totali di ZTL-ora)	nd	-	
a.4f - Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli (accessi a pagamento ZTL) premiale di un ultimo miglio ecosostenibile	Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli (accessi a pagamento ZTL) premiale di un ultimo miglio ecosostenibile	si/no		Comune di PC	
a.5 -Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)	a.5 - Previsioni urbanistiche servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza.	Percentuale delle nuove previsioni urbanistiche servite da un sistema di trasporto pubblico all'interno dei buffer definiti per l'indicatore A4a Relativamente a tram metro, stazione ferroviaria e alle fermate bus con servizio ad alta frequenza	%	Solo 2022	Comune di PC
a.6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	a.6.a - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	m2 delle aree pedonali per abitante	mq/abitante		Comune di PC
		m delle strade pedonali per abitante			
		m2 delle zone 30 per abitante			
b.1 -Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi		consumo annuo di carburante pro capite (benzina)	tonnellate/anno/abitante		Bollettino petrolifero, Ministero della Transizione Ecologica
		consumo annuo di carburante pro capite (Gasolio Motori)	tonnellate/anno/abitante		
		consumo annuo di carburante pro capite (GPL)	tonnellate/anno/abitante		

Macro obiettivi	Obiettivo	Indicatore	Unità di misura	Disponibilità dati	Fonte
b.2 - Miglioramento della qualità dell'aria	b.2.a - Riduzione delle emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro capite	Emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro capite	kg NOx/abitante/anno	Solo 2019	Modello
	b.2.b - Riduzione delle emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro capite	Emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro capite	kg PM10/abitante/anno (270 giorni)	Solo 2019	Modello
	b.2.c - Riduzione delle emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro capite	Emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro capite	kg PM2,5/abitante/anno (270 giorni)	nd	-
	b.2.d - Riduzione delle emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro capite	Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro capite	t CO2/abitante/anno (270 giorni)	Solo 2019	Modello
	b.2.e - Riduzione del numero ore di sfioramento limiti europei NO2	numero ore di sfioramento limiti europei NO2	ore - Orario 200 µg/m3		ARPAE
	b.2.f - Riduzione del numero giorni di sfioramento limiti europei PM 10	numero giorni di sfioramento limiti europei PM 10	Giorni - Giornaliero 50 µg/m3 (Giordani-Farnese) Giorni - Giornaliero 50 µg/m3 (Parco Montecucco) Giorni - Giornaliero 50 µg/m3 (Ceno) Giorni - Giornaliero 50 µg/m3 (Gerbido)		ARPAE
	Percentuale autobus Categoria < Euro 4 su Parco Veicolare TPL (indicatore RER)		%		Carta dei servizi SETA
b.3 - Riduzione dell'inquinamento acustico		Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare	% residenti esposti a >65 dBA (Lden) % residenti esposti a >55 dBA (Lnight)		Comune di PC
c.1 - Riduzione dell'incidentalità stradale	Tasso di incidentalità stradale	Tasso di incidentalità stradale	incidenti/1000 abitanti		Istat
c.2 - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	c.2.a - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti	Indice di mortalità stradale	morti/incidenti		Istat
	c.2.b - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con feriti	Indice di lesività stradale	feriti/incidenti		Istat
c.3 - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	c.3.a - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti mortali	Tasso di mortalità per incidente stradale	morti/1000 abitanti		Istat
	c.3.b - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti con feriti	Tasso di lesività per incidente stradale	feriti/1000 abitanti		Istat
c.4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	c.4.a - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti tra gli utenti deboli	Indice di mortalità stradale tra gli utenti deboli	morti/1000 abitanti (fasce età predefinite) >65 morti		RER
			morti/1000 abitanti (fasce età predefinite) <14 morti		
			ciclisti morti/1000 abitanti		
			pedoni morti/1000 abitanti		

Macro obiettivi	Obiettivo	Indicatore	Unità di misura	Disponibilità dati	Fonte
	c.4.b - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con feriti tra gli utenti deboli	Indice di lesività stradale tra gli utenti deboli	feriti/1000 abitanti (fasce età predefinite) - >65 feriti		RER
			feriti/1000 abitanti (fasce età predefinite) - <14 feriti		
			ciclisti feriti/1000 abitanti		
			pedoni feriti/1000 abitanti		
d.1-Miglioramento inclusione sociale (fisico-ergonomica)	d.1.a – accessibilità stazioni: presenza dotazioni di ausilio al superamento delle barriere (ascensori, scale mobili, montascale, percorsi tattili, mappe tattili, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione)	n. stazioni dotate di impianti atti a superare le barriere/tot. Stazioni	%		Comune di PC
	d.1.b – accessibilità parcheggi di scambio: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere (posti auto riservati), ascensori, scale mobili, montascale, percorsi tattili, mappe tattili, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione)	n. parcheggi di scambio dotati di impianti atti a superare le barriere (posti auto riservati)/tot. Parcheggi	%		Comune di PC
		n. parcheggi di scambio dotati di impianti atti a superare le barriere (annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione, percorsi tattili)/tot. Parcheggi	%		Comune di PC
	d.1.c – accessibilità parco mezzi: presenza dotazioni di ausilio in vettura a superamento delle barriere (pedane estraibili manuali o elettriche, area ancoraggio sedia a ruote, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione, pulsantiera richiesta fermata con msg tattile in braille)	n. bus dotati di Pianale ribassato/tot. parco bus	%		Carta dei servizi SETA
		n. bus indicatori percorso/tot. parco bus	%		
		n. bus dotati Pred. Trasporto disabili/tot. parco bus	%		
		n. bus dotati di ausili (annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione, pulsantiera richiesta fermata con msg tattile in braille)/tot. parco bus	%		
d.2 - Aumento della soddisfazione della cittadinanza		Livello di soddisfazione per il sistema della mobilità urbana con focus su utenza debole (pedoni, disabili, anziani, bambini)	score da indagine (CSI: Customer Satisfaction Index) Scala 0-100	nd	-
d.3 - Aumento del tasso di occupazione		Tasso di occupazione provinciale	n° occupati / popolazione attiva		ISTAT
d.4 - Riduzione della spesa per la mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	d.4.a - riduzione tasso di motorizzazione		numero di auto / popolazione residente (1000 ab.)		ACI
	d.4.b - azioni di mobility management		n° di occupati interessati da azioni di mobility management / totale occupati		Comune di PC

Fonte: elaborazione TRT

Tabella 3-2: Indicatori aggiuntivi del PUMS e dati necessari per la loro elaborazione e relativa fonte

Oggetto	Indicatore	Unità di misura	Disponibilità dati	Fonte
Rete stradale	Rete stradale	km		Comune di Piacenza
	ZTL in metri quadri	% sull'area urbanizzata		
	ZTL in metri quadri	% sul centro storico		
	Strade in ZTL in metri lineari	% sul centro storico		
	Aree pedonali	% sull'area urbanizzata		
	Strade pedonali in metri lineari	% sul centro storico		
	Zone 30	% sull'area urbanizzata		
Sosta	Colonnine ricarica veicoli elettrici	Valore assoluto		Comune di Piacenza
	N. posti totali a pagamento	Valore assoluto		
	Su strada	regolam./ tariffati		
TPL	N. posti Park&Ride	auto+bus		Carta dei servizi SETA
	Bus	km/anno		
Ciclabilità	Lunghezza itinerari	Km		Comune di Piacenza
	N. di spostamenti	Valore assoluto		Giretto d'Italia
	N. di biciclette in Bike sharing	Valore assoluto		Comune di Piacenza
	Stalli di parcheggio di Bike sharing	Valore assoluto		
	Velostazioni	Valore assoluto		

Fonte: elaborazione TRT

3.1 Risultati del monitoraggio

Nei paragrafi seguenti, sono riportati i risultati del monitoraggio per area di interesse. Nel caso in cui non fossero disponibili dati per la valutazione di un indicatore, la cella corrispondente contiene il carattere "nd". Come già anticipato, i valori presi in considerazione per lo stato di fatto (SdF) sono quelli del 2022 (o dell'ultimo dato disponibile), confrontati con i dati del 2019, che è stato impostato come anno base. I target definiti nello Scenario di Piano del PUMS sono riferiti al 2030 e rappresentano gli obiettivi specifici a cui gli andamenti vengono confrontati.

3.1.1 A. Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità

a.1 -Miglioramento del TPL

Nella tabella seguente vengono riportati i calcoli degli indicatori relativi all'obiettivo a.1 - Miglioramento del TPL.

Tabella 3-3 – Indicatori: Macro-obiettivo a.1 – Miglioramento del TPL

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
Miglioramento TPL urbano	Aumento dei passeggeri trasportati sul TPL urbano	n° passeggeri/anno/1000 abitanti	100.970	92.502	-8,4%	Incremento
		<i>n° passeggeri</i>	<i>10.527.126</i>	<i>9.478.169</i>		
Miglioramento TPL extraurbano	Aumento dei passeggeri trasportati sul TPL extraurbano	n° passeggeri/anno/1000 abitanti	47.597	46.245	-2,8%	Incremento
		<i>n° passeggeri</i>	<i>4.962.461</i>	<i>4.738.464</i>		
Miglioramento TPL totale	Aumento dei passeggeri trasportati sul TPL totale	n° passeggeri/anno/1000 abitanti	148.567	138.746	-6,6%	Incremento
		<i>n° passeggeri</i>	<i>15.489.587</i>	<i>14.216.633</i>		

Miglioramento TPL – offerta (indicatore RER)	Servizio TPL offerto totale/ ab. Anno	Bus-km / ab.anno	77,72	79,16	1,9%	77,62
		Bus-km totali	8.103.364	8.111.341		

Fonte: elaborazione TRT su dati del Comune di Piacenza e carta dei servizi SETA

Per la stima degli indicatori relativi al trasporto pubblico locale, sono stati utilizzati i dati del 2019 tratti dalla Carta dei servizi SETA 2020, confrontati con i dati del 2022 presenti nell'ultima versione disponibile della carta dei servizi SETA, ossia quella del 2023. Per il 2030, non risulta alcun target quantitativo identificato dal PUMS vigente. Tuttavia, il PUMS prevede un aumento del 31,5% dei pax*km, passando da 72.496 pax*km al 2019 a 95.573 pax*km al 2030. Inoltre, il PUMS prevede un incremento degli spostamenti sui servizi TPL (ferro-gomma), a tale riguardo si veda il successivo paragrafo, ed in particolare l'obiettivo a.2 - Riequilibrio modale della mobilità).

Va tuttavia rilevato che la crisi pandemica 2020-2021 ha prodotto significativi impatti sul sistema della mobilità ed in particolare su quella pubblica. Ai periodi di lock down si sono associati condizioni di distanziamento sociale che hanno portato ad una inevitabile riduzione dell'utenza servita dai modi collettivi. Per quanto riguarda l'area di Piacenza si è riscontrata una diminuzione del 8,4% del numero di passeggeri serviti dal trasporto urbano e una diminuzione del 2,8% per quello extra-urbano. Tale andamento, in controtendenza rispetto agli obiettivi del PUMS e degli strumenti di pianificazione regionale (cfr. PRIT 2025), richiede quindi di orientare con più decisione le misure a favore della mobilità collettiva al fine di recuperare il gap determinato dalla crisi pandemica. Tuttavia, è importante sottolineare una tendenza in notevole miglioramento rispetto agli anni 2020 e 2021, evidenziando così un progressivo ritorno ai numeri pre-pandemici.

Le agevolazioni per gli abbonamenti al TPL rivolte ai giovani sotto i 27 anni, agli anziani oltre i 70 anni, alle persone con disabilità e alle famiglie numerose in base al loro livello di reddito (Isee), insieme ai nuovi servizi come il MetroBus e TuoBus menzionati nei capitoli precedenti, rappresentano azioni volte a contrastare gli effetti della pandemia.

a.2 - Riequilibrio modale della mobilità

Il secondo macro-obiettivo ed i relativi indicatori ministeriali (DM 396 del 28/08/2019) si riferisce alla ripartizione modale. Nello specifico è richiesta la percentuale di spostamenti effettuati in autovettura, TPL, ciclomotore, bici e a piedi.

Tabella 3-4 – Indicatori: Macro-obiettivo a.2 - Riequilibrio modale della mobilità

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	PUMS 2030
Riequilibrio mezzi privati	% di spostamenti autovettura e moto (mezzo privato)	Adimensionale	58,0%	50,0%
Riequilibrio TPL	% di spostamenti sulla rete integrata del TPL	Adimensionale	19,0%	25,0%
Riequilibrio bicicletta	% di spostamenti in bicicletta (mezzo privato)	Adimensionale	10,0%	13,0%
Riequilibrio piedi	% di spostamenti a piedi	Adimensionale	13,0%	12,0%

Fonte: elaborazione TRT su dati del Comune di Piacenza

Le valutazioni delle azioni e delle politiche proposte all'interno del PUMS sono state condotte utilizzando il modello multimodale dei trasporti (PTV VISUM). Il modello stima la ripartizione modale all'anno base e

all’anno orizzonte del PUMS (2030). Ne consegue che la stima dell’indicatore nel periodo intermedio non può prescindere dallo sviluppo di simulazioni modellistiche che tengano sia dei dati osservati relativi alla domanda di mobilità (tutti modi e motivi) e delle mutate condizioni di offerta sulle reti e servizi.

Per quanto riguarda la domanda di mobilità, in assenza di indagini e rilevazioni dirette, si è fatto riferimento alle informazioni messe a disposizione dalla Regione Emilia-Romagna, relative ai flussi di traffico veicolare e dal gestore dei servizi TPL, per quanto attiene l’utilizzo del trasporto collettivo (Macro-obiettivo a.1). Per quanto riguarda l’offerta di trasporto è possibile affermare che, a valle delle analisi puntuali condotte nel precedente capitolo, le variazioni possono considerarsi di minimo impatto e non certo in grado di indurre mutamenti percentuali apprezzabili rispetto alle quote modali riferite al trasporto privato e collettivo. Di seguito si richiamano i principali elementi relativi agli andamenti della domanda di mobilità.

La Regione Emilia-Romagna mette a disposizione il **Rapporto annuale di monitoraggio della mobilità e del trasporto in Emilia-Romagna 2022**⁹ (ultima versione disponibile). I dati riportati danno conto dei flussi di traffico in ambito provinciale fino a luglio 2021.

Gli andamenti dei flussi veicolari nel periodo 2017-2021 evidenziano in modo netto gli effetti del lock down nel periodo pandemico (2020), e una costante ripresa dei valori “pre-covid” già nei mesi di maggio e luglio del 2021.

Tabella 3-5 – Flussi del traffico – Indice TGM mensile feriale totale - Sistema MTS (Mobile Tracking System) - Provincia di Piacenza, da 2017 a luglio del 2021

Anno/Mese	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	11.669	12.493	12.948	13.206	13.115	13.511	13.176	11.760	13.257	13.413	12.906	12.612
2018	11.723	12.331	12.600	13.211	13.357	13.275	12.787	10.767	12.816	13.170	12.950	12.636
2019	11.719	12.516	13.126	13.077	13.191	13.315	12.754	11.417	13.165	13.453	13.085	12.878
2020	12.161	12.142	5.875	4.344	8.846	11.556	12.084	11.413	12.769	12.439	10.269	9.820
2021	9.111	10.902	9.750	10.894	12.146	12.627	12.414					

Fonte: Rapporto annuale di monitoraggio della mobilità e del trasporto in Emilia-Romagna, dicembre 2022

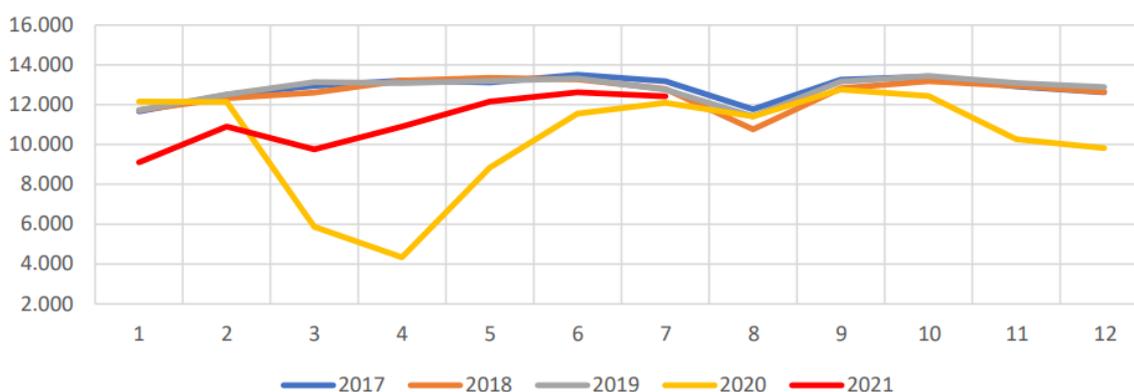


Figura 3-1: Monitoraggio RER - flussi del traffico in ambito provinciale, da 2017 fino a luglio del 2021

Fonte: Rapporto annuale di monitoraggio della mobilità e del trasporto in Emilia-Romagna, dicembre 2022

⁹ <https://mobilita.regione.emilia-romagna.it/Pubblicazioni/monitoraggio/monitoraggio2022>

Dalla costante ripresa dei flussi di traffico, che si avvicinano ai valori pre-pandemia, nonché dalla diminuzione del numero dei passeggeri trasportati attraverso il sistema di trasporto pubblico (come indicato nel paragrafo precedente), e considerando l'andamento pressoché stabile dei flussi ciclistici (come descritto nel paragrafo 3.1.5 degli Indicatori PUMS aggiuntivi), si deduce che l'obiettivo di raggiungere un riequilibrio modale sia ancora lontano.

a.3 – Riduzione della congestione sulla rete primaria

Nella tabella seguente sono riportati le stime degli indicatori relativi all'obiettivo a.3 - Riduzione della congestione sulla rete primaria, nonché gli indicatori aggiuntivi RER (Regione Emilia-Romagna) così come previsti nella proposta di monitoraggio del PUMS vigente.

Tabella 3-6 – a.3 - Riduzione della congestione sulla rete primaria

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
a.3 - Riduzione della congestione sulla rete primaria	Rapporto tra il tempo complessivo impiegato su rete stradale congestionata ed il tempo complessivo "virtuale" impiegato in assenza di congestione ¹⁰	v [km/h]	40	37,62	-6%	35
		t _{cong./Virtuale}	nd	1,24	nd	riduzione
Riduzione della congestione in ZTL (indicatore RER)	Pass ingresso ZTL per Residenti	Valore assoluto	3.174	2.915	-8,2%	riduzione
	Autorizzazioni ingresso ZTL per altri	Valore assoluto	12.679	12.619	-0,5%	riduzione
	Autorizzazioni ingresso ZTL giornalieri e pomeridiani	Valore assoluto	27.764	25.390	-8,6%	riduzione
	Pass ingresso ZTL per C/S merci	Valore assoluto	2.021	1.815	-10,2%	riduzione

Fonte: elaborazione TRT su dati del Comune di Piacenza e dati Google

Il modello di simulazione dei trasporti impiegato per stimare gli impatti delle misure definite dai diversi scenari PUMS all'orizzonte 2030 tra i parametri rappresentativi del settore fornisce la stima delle velocità medie per i differenti tipi di veicoli, inclusi i veicoli privati. Per quanto riguarda la velocità dei veicoli privati risulta evidente come questa sia strettamente correlata alle scelte del piano di diffusione della "Città 30" e della priorità assegnata agli interventi di moderazione del traffico e incremento dell'efficienza dei servizi di trasporto collettivo.

¹⁰ Tempo di percorrenza su rete congestionata: calcolata in una fascia oraria di punta concordata tra le 7.30 e le 9.30 da prendersi per un minimo di 10 giorni nei giorni infrasettimanali (martedì/mercoledì/giovedì) feriali dei mesi di ottobre e novembre su un campione rappresentativo di almeno il 10% della rete. - Tempo di percorrenza sulla rete in assenza di congestione: sarà la stessa rete in orario notturno alla velocità massima consentita dal codice della strada

Va evidenziato che si tratta di un indicatore non considerato dalle Linee guida MIT per la redazione dei PUMS (DM 396/19) che per contro assume la riduzione della congestione sulla rete (viaria) primaria come criterio per valutare l'efficacia delle misure del Piano. L'indicatore viene rappresentato dalle simulazioni modellistiche come rapporto flusso/capacità sugli archi viari principali (cfr. figure 8-10 e 8-11: del PUMS).

Per rispondere alle richieste del DM 396/19 il monitoraggio dell'indicatore allo step intermedio è stato effettuato con il supporto di una procedura di stima del grado di congestione, procedura che potrà quindi essere riprodotta agli intervalli temporali successivi, dando così continuità all'azione di monitoraggio dell'indicatore.

La procedura, descritta in dettaglio nel box successivo, è stata implementata con riferimento all'anno in corso (2023). L'indicatore è stato stimato utilizzando i dati sui tempi di percorrenza forniti da Google Maps, basati sul traffico attuale registrato dai dispositivi mobili (principalmente smartphone) presenti nell'intervallo temporale indicato sugli assi viari primari selezionati sulla base della loro rilevanza sia in termini di gerarchia viaria che di flussi veicolari rilevati sulla rete. La raccolta dati è stata effettuata per un periodo di 10 giorni compresi tra il 9 maggio e il 31 maggio 2023, per la fascia oraria tra le 7:30 e le 9:30.

BOX: procedura per la stima dell'indicatore – congestione sulla rete primaria

Google offre un database costantemente aggiornato e interrogabile da chiunque, accedendo al portale internet di Google Maps così come mediante interrogazioni automatiche (API – Application Programming Interface).

Il servizio "Distance Matrix API" fornisce i tempi e le distanze di viaggio per una matrice di origini e destinazioni, mediante interrogazione automatica via internet. Il servizio permette di ottenere dati basati sul percorso raccomandato, ossia quello che minimizza il tempo di percorrenza in base al traffico al momento della richiesta. Fornendo un indirizzo di origine ed uno di destinazione, si ottiene:

- lunghezza dell'itinerario;
- tempo di percorrenza medio;
- tempo di percorrenza con traffico (riferito al momento in cui si effettua la richiesta di informazioni o ad un momento futuro).

Leggendo le informazioni riportate sulla guida del servizio "Distance Matrix API", si comprende come i tempi di percorrenza siano frutto di stime basate su diversi fattori. Una primaria fonte di informazione sono i dati GPS degli utenti di Maps: Google comprende in tempo reale le velocità degli utenti che utilizzano i propri dispositivi per la navigazione (in base alle opzioni sulla privacy).

Questa mole di dati (archiviati e gestiti per le varie ore del giorno assieme ai limiti di velocità noti, alle velocità in tempo reale degli utenti in viaggio al momento della richiesta, al traffico storicamente noto per quel periodo dell'anno, etc.) permette di ottenere una stima abbastanza accurata dei due tempi sopra indicati. Da notare che non è possibile ottenere le informazioni per il passato ma solo stime riferite al momento della richiesta o ad un momento futuro (ad esempio, un viaggio da compiere nel pomeriggio con richiesta fatta la mattina o un viaggio da compiere tra due ore).

Il servizio fornisce dei tempi di percorrenza con traffico (quindi con gli effetti della congestione) tanto più accurati tanto meno in avanti nel tempo è la richiesta: la stima per un viaggio a due ore dal momento della richiesta è meno affidabile di una con partenza a 10 minuti che è meno affidabile di un viaggio che deve partire immediatamente. Ciò è dovuto al fatto che il tempo di viaggio, al momento della richiesta, è meno influenzato dai dati storici e più influenzato dai dati attuali (presi dagli utenti alla guida).

Utilizzando questo canale di comunicazione con i server di Google, si è interrogato il database chiedendo i tempi di percorrenza per i seguenti itinerari, suddivisi in tronconi per minimizzare eventuali errori:

1. l'asse della tangenziale da via Luigi Einaudi allo svincolo con la A1 Piacenza Sud;

2. via Luigi Einaudi;
3. strada Gragnana dal ponte sul Trebbia alla tangenziale e dalla tangenziale a via Primo Maggio;
4. strada della Raffalda;
5. la via Emilia Pavese;
6. via Stradella;
7. l'asse viario di via 24 Maggio, IV Novembre, viale Patrioti;
8. l'asse viario composto da via La Primogenita, piazzale Marconi, viale Sant'Ambrogio e dalle vie Cardinale Vincenzo Maculani, Legione Zanardi Landi, XXI Aprile;
9. la via Emilia da piazzale Milano al confine comunale nord sul ponte di attraversamento del Po;
10. l'asse viario di via Primo Maggio, Pietro Cella, Francesco Saverio Bianchi, di viale Dante Alighieri e delle vie della Conciliazione, Alessandro Manzoni;
11. l'asse stradale di strada Agazzana, dal confine comunale sud (Molino Partitore) alla sua prosecuzione come via Vittorio Veneto e via Genova fino a Piazzale Genova;
12. la strada Val Nure dal confine comunale sud (circa presso la località di San Bonico) includendo via Giuseppe Manfredi fino a via Genova;
13. le vie Vittorio Gadolini, Rodolfo Boselli; via Luigi Rigolli, Giacomo Radini Tedeschi;
14. via Caduti sul Lavoro;
15. l'asse stradale di Corso Europa e via Iacopo da Pecosara;
16. la SS45 Val Trebbia dal confine sud a via Giuseppe Manfredi e la sua prosecuzione lungo via Egidio Gorra;
17. l'asse della strada Farnesiana dal confine comunale sud al Piazzale Velleia;
18. l'asse che comprende via Cristoforo Colombo, via Emilia Parmense fino alla tangenziale, la SS9 fino al ponte sul Nure;
19. la via XXI Aprile dalla rotatoria con via Cardinale Vincenzo Maculani verso est, con la sua prosecuzione come via Diete di Roncaglia, via Caorsana fino a Roncaglia;
20. via Arda, via Nono Ranza, strada Borgoforte, strada dei Dossarelli fino alla via Giovanni Leccacorvi;
21. via Giovanni Leccacorvi, strada Borgoforte, via Giuseppe Portapuglia;
22. via Cremona;
23. strada dell'Anselma e la via Giuseppe Stradiotti;
24. strada della Torre della Razza e via Bartolomeo Riva.

La raccolta dati ha riguardato 10 giorni tra martedì e giovedì inclusi per la fascia oraria tra le 7:30 e le 9:30 nel periodo compreso fra il 9 maggio ed il 31 maggio. Il database è stato interrogato ogni 20 minuti nel periodo e nella fascia oraria indicata per tutti gli itinerari.

I dati così raccolti sono stati vagliati per verificare che non ci fossero degli errori di restituzione e sono stati aggregati a livello di itinerario ottenendo un tempo di percorso medio. Si è proceduto a sommare questi tempi di percorrenza e a dividerli per la somma dei tempi di percorrenza ottenuti con metodologia analoga ma in orario notturno come indicato dal decreto ministeriale DM 396/19 (sono state effettuate due richieste dati: una 20 minuti dopo la mezzanotte del giorno 9/5 e una all'1:05 del 24/5, lungo tutti gli itinerari sopra indicati, con le quali è stato ricavato il valore minimo del tempo di percorrenza).

Conoscendo i tempi di percorrenza con congestione e la lunghezza della rete monitorata, è possibile ottenere anche i valori di velocità media, lungo gli assi stradali.

Per confrontare i risultati della simulazione del modello del PUMS, è stato calcolato un valore medio di velocità sulla rete stradale, che può essere idealmente confrontato con il dato aggregato ottenuto dalla simulazione del traffico del PUMS. Il risultato, riportato nella Tabella 3.6, mostra una diminuzione del 6% rispetto all'anno di riferimento (passando da 40 km/h nel 2019 a 37,6 km/h nel 2023). Va tuttavia osservato

che il dato riferito al 2019 è l'esito della simulazione modellistica, mentre il dato osservato 2023 è il risultato della procedura di stima della congestione richiamata più sopra. Pertanto, sebbene il confronto con lo stato attuale potrebbe avere una scarsa rilevanza, la metodologia utilizzata potrà essere implementata nelle future campagne di monitoraggio per valutare l'efficacia delle misure adottate nel perseguire la visione di "città 30" del PUMS.

Oltre all'indicatore relativo alla riduzione della congestione sulla rete primaria, la tabella precedente riporta anche gli indicatori aggiuntivi indicati dalla Regione Emilia-Romagna per il monitoraggio della presenza di autovetture all'interno della ZTL. Si segnala che si è riscontrato una riduzione di circa il 10% nelle principali categorie (Pass per Residenti, Pass per C/S merci e Autorizzazioni giornaliere e pomeridiane).

Per le stime degli indicatori, sono stati utilizzati dati forniti dall'Amministrazione, ottenuti attraverso le estrazioni del software gestionale della ZTL. In particolare, per le diverse annualità (2019 e 2022), sono state raggruppate le seguenti categorie:

- Residenti: PASS AZZURRO TS60-RESIDENTI e PASS AZZURRO TS-RESIDENTI
- C/S merci: PASS BLU-INSTAL., ARTIG.-RAPPR., PASS BLU-ESERCIZI PUBBLICI, PASS BLU-TRASPORTI, PASS BLU-INSTAL., ARTIG.-RAPPR. (TRIM.), e PASS BLU-TRASPORTI (TRIM.)
- Altri: Tutti gli altri pass ad esclusione delle seguenti voci: Hotel Roma, GARAGE DELLA FERMA, GARAGE S.FRANCESCO, POSTEGGIO S. MARTINO, EVENTI, POMERIDIANO, GIORNALIERO
- giornalieri e pomeridiani: POMERIDIANO, GIORNALIERO

a.4 -Miglioramento della accessibilità di persone e merci

Il macro-obiettivo a.4 è composto da sei obiettivi distinti, che sono riportati nella tabella sottostante. Di seguito viene fornita una descrizione dettagliata della metodologia di calcolo e dei dati utilizzati.

Tabella 3-7 – Indicatori: Macro-obiettivo a.4 - Miglioramento della accessibilità di persone e merci

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
a.4a - Miglioramento della accessibilità di persone - TPL	Sommatoria numero popolazione residente che vive a 250 metri da fermata autobus	valore assoluto	87.289	97.506	11,7%	88.162
		% sulla popolazione totale	84%	95%	13,7%	incremento
	Sommatoria numero popolazione residente che vive a 800 metri da stazione ferroviaria.	valore assoluto	9.837	10.485	6,6%	9.935
		% sulla popolazione totale	9%	10%	8,5%	incremento
a.4b - Miglioramento della accessibilità di persone - Sharing	numero di veicoli condivisi (bici) /1000 abitanti	n° veicoli/ abitanti	0,24	0,20	-18,6%	0,57
		<i>n° veicoli</i>	25	20		
	numero di veicoli condivisi (auto) /1000 abitanti	n° veicoli/ abitanti	0	0	invariato	0
	numero di veicoli condivisi (moto) /1000 abitanti	n° veicoli/ abitanti	0	0	invariato	0
	numero di veicoli condivisi (monopattino) /1000 abitanti	n° veicoli/ abitanti	0	1,95	incremento	incremento
	<i>n° veicoli</i>	0	200			

a.4c - Miglioramento accessibilità persone servizi mobilità taxi e NCC	Numero licenze taxi/numero residenti	n° licenze/ 1000 abitanti	0,297	0,303	1,8%	incremento
		n° licenze	31	31		
	Numero licenze NCC/numero residenti	n° licenze/ 1000 abitanti	0,134	0,137	1,8%	Incremento
		n° licenze	14	14		
a.4d - Accessibilità - pooling	Forme di incentivi al pooling censiti	n° incentivi al pooling (azioni di Mobility Management Aziendale che incentivano il car pooling)	0	6	incremento	5 o 6
a.4e - Miglioramento della accessibilità sostenibile delle merci	N. veicoli commerciali "sostenibili " (cargo bike, elettrico, metano, idrogeno) attivi in ZTL /kmq tot. di ZTL- ora	n°veicoli commerciali attivi (sostenibili) attivi in ZTL / kmq totali di ZTL-ora)	nd	nd ¹¹	-	Incremento
a.4f - Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli (accessi a pagamento ZTL) premiale di un ultimo miglio ecosostenibile		si/no	no	no	no	si

Fonte: elaborazione TRT su dati del Comune di Piacenza

Per l'indicatore **a.4a**, relativo al **miglioramento dell'accessibilità delle persone ai trasporti pubblici locali (TPL)**, è stato effettuato il calcolo sia del numero assoluto, come richiesto dal DM 396/19, che della percentuale rispetto alla popolazione residente totale.

Analizzando i dati relativi all'anno base e confrontandoli con quelli calcolati per il 2022, si può osservare un incremento della popolazione servita dai mezzi pubblici, in particolare dalle fermate del trasporto pubblico su gomma. Il numero degli abitanti serviti dalle fermate bus è passato da 87.289 a 97.506, corrispondente al 95% della popolazione residente (rispetto all'84% registrato nell'anno base). In questo modo, è stato superato il target del PUMS che prevedeva che entro il 2030 almeno 88.162 residenti abitassero a meno di 250 metri da una fermata del TPL.

BOX: Processo di stima dell'indicatore a.4a

La stima dei valori dell'indicatore è stata effettuata mediante strumento GIS, utilizzando i dati della popolazione (al 21 dicembre 2020 associati alle celle censuarie) e la posizione delle fermate o stazioni del trasporto pubblico.

Partendo dai dati georeferenziati delle fermate TPL e della stazione, si sono disegnate delle aree circolari di 250 m di raggio per ogni fermata del bus e di 800 m per le stazioni ferroviarie, detti "buffer". Per ogni cella censuaria, si è calcolata la percentuale di area sottesa alla geometria ottenuta in precedenza.

¹¹ Il sistema di rilevazione disponibile presso la centrale operativa del Comune di Piacenza non consente di classificare i veicoli commerciali in funzione del tipo di alimentazione né ad oggi sono registrati i pass delle cargo bike che accedono alla ZTL.

Ponendo l'ipotesi per cui ogni singola particella censuaria abbia una distribuzione di popolazione omogenea al suo interno, moltiplicando il numero di abitanti di ogni singola particella censuaria per la percentuale di area posta all'interno dei buffer sopra descritti, si ottiene il dato richiesto dall'indicatore.

Per quanto riguarda l'indicatore **a.4b, relativo al miglioramento dell'accessibilità delle persone tramite servizi di sharing**, va notato che attualmente a Piacenza non sono attivi servizi di car sharing né di motorini condivisi. Tali servizi non sono previsti tra le azioni promosse dal PUMS in ragione della loro incerta redditività nel contesto territoriale piacentino. Mentre, dal 2021 è stato avviato da BIT Mobility un servizio di monopattini elettrici in modalità *free floating*. Il servizio mette a disposizione degli utenti 200 monopattini distribuiti su oltre 40 hub, coprendo un'area di circolazione di 27 km².

Per quanto riguarda il bike sharing, si è registrata una riduzione del 18,6% delle biciclette disponibili, a causa della soppressione della stazione presso l'Università Cattolica. È importante sottolineare che l'Amministrazione comunale ha manifestato l'intenzione di sostituire il servizio attuale con un nuovo sistema di bike sharing in modalità *free floating* riconoscendo l'inefficacia del servizio di bike sharing tradizionale da tempo presente in città. Il Comune di Piacenza ha recentemente individuato un nuovo operatore per l'erogazione di servizi di noleggio di biciclette muscolari ed elettriche, nonché di monopattini elettrici con sistema *free floating*¹².

Per quanto concerne l'indicatore **a.4c, relativo al miglioramento dell'accessibilità delle persone tramite servizi di mobilità taxi e NCC (Noleggio con Conducente)**, si è registrato un leggero incremento dell'indicatore (poco meno del 2%) per entrambe le categorie, per effetto della diminuzione della popolazione, essendo il numero di licenze rimane invariato.

È comunque importante menzionare che a partire dal 2021 è stata attivata una convenzione per l'utilizzo di buoni-taxi da parte delle persone con disabilità e con reddito lordo inferiore agli 8.000 euro/anno per i pensionati e ai 10.000 euro/anno per i lavoratori. Questi buoni-taxi sono concessi per le necessità di mobilità legate a cure mediche, terapie riabilitative, visite mediche e tempo libero.¹³

Per quanto riguarda l'indicatore **a.4d, relativo al miglioramento dell'accessibilità delle persone tramite politiche di incentivazione del carpooling**, per stimare l'indicatore per l'anno 2022, sono stati analizzati i Piano di Spostamento casa-lavoro (PSCL) redatti delle aziende piacentine. Tra quelle prese in considerazione, sono state individuate le sei che hanno implementato politiche per incentivare il carpooling. Di seguito sono elencate le politiche identificate:

- IREN - Credit Agricole - RSE - Banca di Piacenza- Cementi Rossi - Confezioni sarmatesi)
- IREN prevede un incentivo economico di 35 euro in buoni carburante per chi sceglie il car pooling (PSCL 2021).
- Credit Agricole attraverso piattaforma Up2Go attribuisce punteggio (che consente accesso a premi in palio) a chi sceglie modalità pedonale, ciclabile e carpooling
- RSE, valutata la propensione all'utilizzo del car pooling, stima la fattibilità di un rimborso/contributo annuo di 100 euro per dipendente
- Banca di Piacenza, Cementirossi, IREN e Credit Agricole mettono a disposizione dei dipendenti spazi su intranet e/o app per coordinare il servizio di car pooling

¹² Allo stato attuale non vi sono informazioni relative al dimensionamento e localizzazione dei servizi.

¹³ <https://www.comune.piacenza.it/servizi/servizi-sociali-salute-benessere-e-assistenza/buoni-taxi-per-cittadini-disabili>

- Confezioni sarmatesi cerca di uniformare gli orari di lavoro per i dipendenti che hanno espresso la volontà di condividere il viaggio
- Cementi Rossi amplia la bacheca informatica prevedendo che i suoi dipendenti possano condividere il viaggio anche in equipaggio misto con dipendenti di imprese limitrofe in zona Caorsana.

In riferimento agli ultimi due indicatori, **a.4e (Miglioramento della accessibilità sostenibile delle merci)** e **a.4f (Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato)**, si segnala che non sono stati rilevati cambiamenti rispetto al 2019. Attualmente manca ancora l'implementazione di un sistema di regolamentazione completo e integrato che includa politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli alla ZTL, premiale di un ultimo miglio maggiormente sostenibile. Inoltre, il sistema di rilevazione disponibile presso la centrale operativa del Comune di Piacenza non consente di classificare i veicoli commerciali in funzione del tipo di alimentazione né ad oggi sono registrati i pass delle cargo bike che accedono alla ZTL.

a.5 – Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e lo sviluppo del territorio

Il macro-obiettivo a.5 mira a incrementare la percentuale di previsioni urbanistiche che vengono pianificate nelle immediate vicinanze di un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza. Di seguito viene fornito l'indicatore di monitoraggio e una descrizione dettagliata della metodologia di calcolo utilizzata.

Tabella 3-8 – Indicatori: Macro-obiettivo a.5 - Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e lo sviluppo del territorio

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
Previsioni urbanistiche (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici) servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza.	Percentuale delle nuove previsioni urbanistiche servite da un sistema di trasporto pubblico all'interno dei buffer definiti per l'indicatore A4a	%	nd	37%	-	incremento
	Relativamente a tram metro, stazione ferroviaria e alle fermate bus con servizio ad alta frequenza	valore assoluto		6/16		

Fonte: elaborazione TRT su dati Comune Piacenza

L'indicatore a.5 è stimato utilizzando le previsioni urbanistiche fornite dal Comune di Piacenza e la localizzazione delle fermate del trasporto pubblico locale delle linee ad alta frequenza. Seguendo il metodo di stima già descritto per l'indicatore a.4a, è stata calcolata la popolazione residente in un'area di 250 metri di raggio per ciascuna fermata ("buffer"), come illustrato nella figura riportata di seguito.

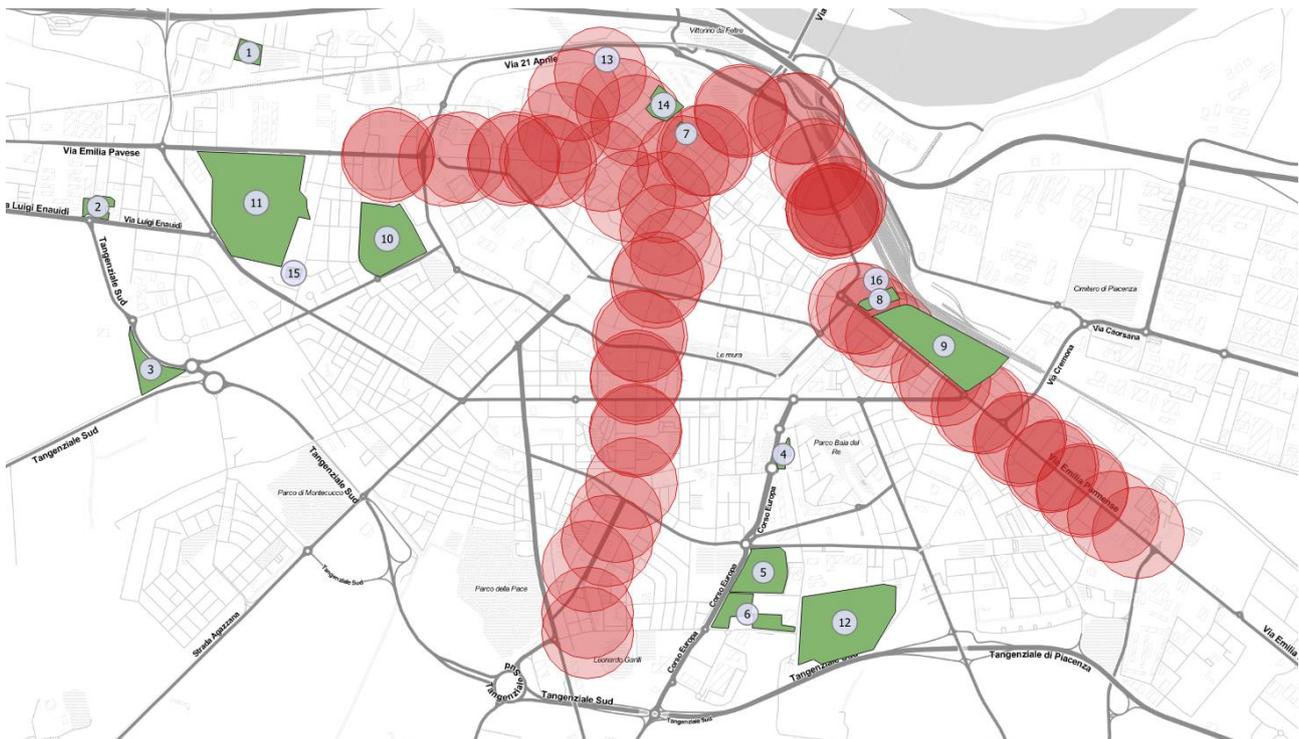


Figura 3-2: Previsioni urbanistiche servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza

Fonte: Elaborazione TRT su dati di Tempi Agenzia e l'ufficio urbanistica del Comune di Piacenza

Sono stati utilizzati i dati forniti da Tempi Agenzia relativi alle fermate ad alta frequenza, considerando quelle **servite da almeno un autobus ogni 15 minuti durante l'orario scolastico ferial**. Queste fermate includono la Linea MB (Ospedale - FS - Uni - Cattolica) e la Linea NS.

Per quanto attiene alle previsioni urbanistiche sono state prese in considerazione i principali interventi insediamenti residenziali e i nuovi poli attrattori (servizi pubblici, commerciali, culturali, ecc.). I dati sono stati forniti dall'Ufficio Urbanistica del Comune di Piacenza e comprendono gli investimenti previsti nel PNRR, il Bando Periferie, i PUA già convenzionati indicati nel RUE, nonché gli Accordi operativi ex art. 4 della LR 24/2017.

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. AL 35 Borgotrebbeia | 9. Molini degli orti, Consorzio Agrario |
| 2. APP 8 Enaudi | 10. Manifattura Tabacchi |
| 3. APP 10 Galnea 2 | 11. Ex Pertite |
| 4. AID13 SIFT | 12. Nuovo ospedale |
| 5. AID 20 Camuzzi | 13. Porta Borghetto |
| 6. AL8 Germoglio | 14. Ex laboratorio Pontieri |
| 7. Piazza Casali | 15. Impianto sportivo indoor polivalente "calvino" |
| 8. Ex mercato ortofrutticolo | 16. Ex rimessa locomotori Berzolla |

Le aree di trasformazione che si trovano all'interno dei buffer, anche se solo in parte, sono state considerate come previsioni urbanistiche servite dal trasporto pubblico locale (TPL) ad alta frequenza. Come evidenziato nella tabella, solo il **37% delle previsioni urbanistiche risulta essere servito da una fermata in cui passa almeno un autobus ogni 15 minuti**.

a.6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano

Nella tabella seguente vengono riportati le stime degli indicatori relativi all'obiettivo a.6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano

Tabella 3-9 – Indicatori: Macro-obiettivo a.6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
a.6.a - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	m2 delle aree pedonali per abitante	m ² /abitante	0,12	0,12	invariato	0,20
		m ²	12.435	12.435		
	m delle strade pedonali per abitante	m ² /abitante	0,019	0,019	invariato	0,022
		m ²	1.984	1.984		
	m ² delle zone 30 per abitante	m ² /abitante	43,2	73,8	70,9%	111,9
		m ²	4.502.066	7.561.150		

Fonte: elaborazione TRT su dati Comune Piacenza

Il macro-obiettivo a.6 descrive la qualità dello spazio stradale e urbano valutando la variazione di superficie per abitante delle zone 30 e delle aree pedonali. Secondo tali definizioni le **aree pedonali** risultano invariate. Tuttavia, è importante sottolineare che, per migliorare il controllo delle AP, sono state installate ulteriori telecamere attive 24 ore per 7 giorni che rilevano il traffico veicolare in ingresso¹⁴. L'installazione dei varchi ha determinato un effetto positivo, riducendo del 39% l'accesso dei veicoli non autorizzati¹⁵.

Inoltre, nonostante non sia previsto tra gli indicatori del DL 396/19, è importante rilevare che negli ultimi tre anni (come misura favorita dai decreti di contrasto alla pandemia) sono state istituite **tre nuove strade scolastiche** (CALVINO - sede via Boscarelli, SAN LAZZARO e MUCINASSO), oltre a quelle istituite tra il 2015 e il 2017 (MAZZINI, DE AMICIS, DUE GIUGNO, VITTORINO, PEZZANI e CARELLA). Le strade scolastiche temporanea facilitano l'ingresso e l'uscita di ragazzi e bambini mettendo a disposizione aree dedicate agli spostamenti pedonali in prossimità delle scuole.

Per quanto riguarda le **zone 30**, l'amministrazione ha completato i "Lavori di riqualificazione della segnaletica stradale e miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza viaria dei centri urbani", finanziati con fondi regionali POR-FESR 2014-2020. Grazie a questo progetto, che era già previsto nello Scenario di Riferimento, le zone 30 hanno incrementato la loro superficie del 70%, aggiungendo ulteriori 3 km² rispetto al 2019.

3.1.2 B. Sostenibilità energetica e ambientale

b.1 - Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi

Nella tabella seguente vengono riportati gli indicatori relativi all'obiettivo b.1, il primo obiettivo della categoria "B" - Sostenibilità energetica e ambientale.

¹⁴ <https://www.comune.piacenza.it/novita/notizie/nuove-telecamere-per-larea-pedonale-1>

¹⁵ <https://www.liberta.it/news/cronaca/2023/05/05/area-pedonale-ingressi-non-autorizzati-ridotti-del-39-mul-te-al-vaglio-il-rinvio/>

Tabella 3-10 – Indicatori: Macro-obiettivo b.1

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
b.1 -Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	consumo annuo di carburante pro capite (benzina) – Prov. di PC	tonnellate/anno/abitante	0,35	0,50	42,6%	riduzione
		<i>valore assoluto (tonnellate)</i>	36.845	51.634		
	consumo annuo di carburante pro capite (Gasolio) – Prov. di PC	tonnellate/anno/abitante	1,96	2,47	25,7%	riduzione
		<i>valore assoluto (tonnellate)</i>	204.512	252.628		
	consumo annuo di carburante pro capite (GPL) – Prov. di PC	tonnellate/anno/abitante	0,124	0,094	-23,9%	riduzione
		<i>valore assoluto (tonnellate)</i>	12.884	979		

Fonte: elaborazione TRT su dati del Bollettino petrolifero del Ministero della Transizione Ecologica

Per le stime dei consumi di carburanti, si è fatto riferimento al dato fornito dal Bollettino petroli del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica. Il Bollettino fornisce su base mensile le vendite di GPL, benzina e "gasolio motori" (rete ordinaria, autostradale ed extra rete), disaggregate su base provinciale.

Si evince come, tra il 2019 ed il 2022, il consumo pro capite di carburanti sia aumentato complessivamente del 43% per la benzina e del 26% per il gasolio, mentre per il GPL risulta una diminuzione del 24%.

Di seguito sono presentati i dati in serie storica (ultimi 7 anni) relativi ai consumi di combustibili fossili (benzina, gasolio e GPL). La tabella e i grafici illustrano come il consumo di benzina e gasolio sia costantemente aumentato dal 2017, con un lieve calo nel 2020 per la benzina, presumibilmente dovuto alle restrizioni imposte dalla pandemia. L'andamento del GPL, invece, è meno stabile, ma mostra una tendenza alla diminuzione nel consumo a cui fa riscontro la continua crescita dei consumi di gasolio dal 2015 al 2021. La sua più recente flessione (2021-2022) potrebbe essere frutto di una tendenza di una riduzione dell'appeal delle motorizzazioni diesel per effetto delle limitazioni alla circolazione nell'area del bacino padano. Tendenza questa tutta da verificare nei prossimi anni.

Tabella 3-11 – Vendite (consumi) provinciali di benzina, gasolio e GPL. Totali annuali dal 2015 al 2022

anno	Benzina	Gasolio motori	GPL
2015	33.253	150.604	13.141
2017	34.403	186.734	14.033
2018	35.633	190.582	11.437
2019	36.845	204.512	12.884
2020	35.502	221.242	8.197
2021	47.449	260.728	9.320
2022	51.634	252.628	9.631

Fonte: Bollettino petroli del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica

* la materia è espressa in TONNELLATE

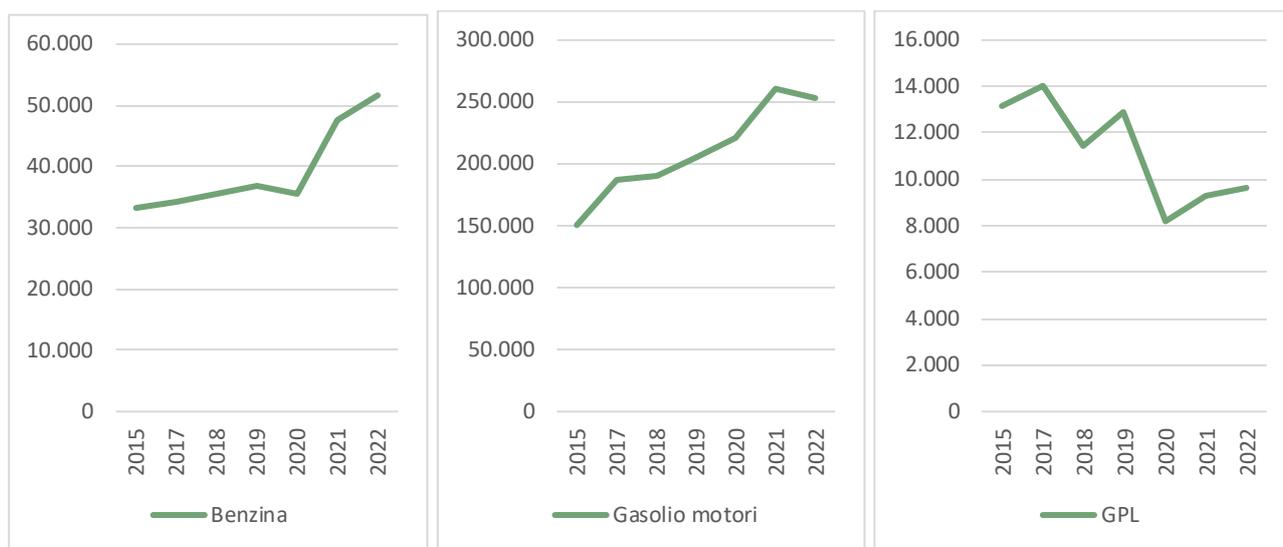


Figura 3.3 –Andamento vendite provinciali di carburante fossile distinte per tipologia

b.2 – Miglioramento della qualità dell'aria

Il macro-obiettivo b.2 è composto da 5 indicatori che riguardano il monitoraggio delle emissioni e della qualità dell'aria. Così come nel caso della ripartizione modale (indicatore a.2), le stime delle emissioni per l'anno base e l'anno orizzonte del PUMS (2030) degli inquinanti in atmosfera (Nox, PM10, CO, VOC) e delle emissioni climalteranti (CO₂) sono frutto dell'applicazione del modello multimodale dei trasporti implementato nella fase di elaborazione del PUMS. Ne consegue che la stima dell'indicatore nel periodo intermedio non può prescindere dallo sviluppo di simulazioni modellistiche che tengano conto sia dei dati osservati relativi alla domanda di mobilità che delle mutate condizioni di offerta sulle reti e servizi.

Per la stima degli indicatori relativi alla qualità dell'aria, si fa riferimento agli andamenti delle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera (Nox, PM₁₀, ecc.) rilevati dal sistema di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPAe.

Tabella 3-12– Indicatori: Macro-obiettivo b.2 - Miglioramento della qualità dell'aria

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
b.2.a - Riduzione delle emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro capite	Emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro capite	kg NOx/abitante/anno	19,20	nd	-	5,2 (-73%)
b.2.b - Riduzione delle emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro capite	Emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro capite	kg PM10/abitante/anno (270 giorni)	1,30	nd	-	0,7 (-44%)
b.2.c - Riduzione delle emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro capite	Emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro capite	kg PM2,5/abitante/anno (270 giorni)	nd	nd	-	nd

b.2.d - Riduzione delle emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro capite	Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro capite	t CO2/abitante/anno (270 giorni)	7,20	nd	-	5,5 (-24%)
b.2.e - Riduzione del numero ore di sfioramento limiti europei NO2	numero ore di sfioramento limiti europei NO2	ore - Orario 200 µg/m3	1	0	-1 ora	0
b.2.f -Riduzione del numero giorni di sfioramento limiti europei PM10	numero giorni di sfioramento limiti europei PM10	Giorni - Giornaliero 50 µg/m3 (Giordani-Farnese)	48	47	-1 giorno	riduzione del numero di sfioramenti
Efficienza energetica del parco BUS (indicatore RER)	Percentuale autobus Categoria < Euro 4 su Parco Veicolare TPL	%	43,7%	20%	-23,7 punti percentuali (-54,2%)	0%

Fonte: elaborazione TRT su dati ARPAE e dati modellistici

Considerando gli indicatori relativi agli obiettivi b.2.e e b.2.f, sullo sfioramento dei limiti di NO2 (orari) e sul particolato PM10 (giornalieri), risultano lievi miglioramenti.

È importante evidenziare una riduzione di 23,7 punti percentuali negli autobus di Categoria inferiore a Euro 4. Questo miglioramento riflette il continuo impegno nella transizione "green" del parco autobus dell'Emilia-Romagna, grazie ai finanziamenti regionali e del PNRR. Il rinnovo delle flotte del trasporto pubblico urbano ed extraurbano, oltre ad innalzare la qualità del servizio offerto, favorisce la riduzione dei consumi di combustibili, agendo sia in termini di riduzione dei costi operativi del trasporto che delle emissioni di CO2 e degli inquinanti in atmosfera.

b.3 -Riduzione dell'inquinamento acustico

Il Piano d'Azione dell'Agglomerato di Piacenza per la gestione del rumore ambientale (2018), tenendo conto dei risultati emersi dalla elaborazione della Mappa Acustica Strategica (2017), si pone l'obiettivo di migliorare le condizioni di esposizione della popolazione ai livelli sonori presenti nell'agglomerato e causati dal traffico veicolare urbano ed extraurbano, nonché dal traffico passeggeri e merci sul sistema ferroviario.¹⁶ Le mappe strategiche, come richiesto dal Decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 194, sono relative agli indicatori acustici riferiti ai differenti intervalli temporali diurni e notturni (Lden e Lnight)¹⁷.

I dati relativi al monitoraggio dei livelli di esposizione acustica Lden e Lnight sono stati forniti dal Comune di Piacenza tramite i documenti della "Mappatura Acustica Strategica dell'Agglomerato di Piacenza". Questi dati

¹⁶ <https://www.comune.piacenza.it/documenti-e-dati/documenti-tecnici-di-supporto/piano-azione-agglomerato-piacenza>

¹⁷ Lden è il descrittore acustico day-evening-night (giorno-sera-notte) ed è usato per stimare il disturbo legato all'esposizione al rumore nell'arco dell'intera giornata, Lnight è il descrittore acustico notturno relativo ai disturbi del sonno (livello sonoro periodo 22-6).

si riferiscono agli anni 2017 (Delibera di Giunta Comunale n°420 del 14/12/2017) e al 2022 (Delibera n. 169 di Giunta Comunale del 27/05/2022).

Tabella 3-13 – Indicatori: Macro-obiettivo b.3 - Riduzione dell'inquinamento acustico

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
b.3 - Riduzione dell'inquinamento acustico	Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare	% residenti esposti a >65 dBA (Lden)	18%	21%	+3 punti percentuali	riduzione
		% residenti esposti a >55 dBA (Lnight)	23%	24%	+1 punto percentuale	riduzione

Fonte: elaborazione TRT su dati del Comune di Piacenza

In contrapposizione con gli obiettivi del PUMS e del Piano d’Azione del 2018, l'agglomerato di Piacenza ha evidenziato un peggioramento dei parametri relativi alla percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico (livelli Lden e Lnight). Nel rapporto descrittivo della Mappatura Acustica 2022, il Comune di Piacenza segnala l'implementazione, tra il 2020 e il 2021, di interventi volti a promuovere la mobilità ciclopedonale, l'istituzione zone 30 e la realizzazione di sopralzi stradali (cfr. capitolo 2) tra le misure di mitigazione acustica. L'incremento registrato tra il 2019 ed oggi dell'esposizione al rumore della popolazione sta a testimoniare della probabile crescita dei flussi veicolari e della ancora contenuta messa in atto delle misure di contrasto.

3.1.3 C. Sicurezza della mobilità stradale

Il PUMS prescrive un monitoraggio nel tempo per valutare la diminuzione dell'incidentalità annua nell'ottica di raggiungere l'azzeramento degli incidenti mortali ("Vision ZERO").

c.1 - Riduzione dell'incidentalità stradale

Per la stima degli indicatori relativi agli incidenti stradali, sono stati utilizzati i dati in serie storica di ISTAT. In particolare, si riportano i dati del 2019 per l'anno base e i dati del 2021 (ultimo dato disponibile sul database ISTAT) per lo stato di fatto.

Il numero di incidenti per abitante, includendo sia gli incidenti con solo danni che quelli con feriti o decessi, è rimasto pressoché costante, calando del 11% da 5,2 a 4,7 incidenti ogni 1.000 abitanti.

Tabella 3-14 – Indicatori: Macro-obiettivo c.1

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
c.1 - Riduzione dell'incidentalità stradale	Tasso di incidentalità stradale	incidenti/1000 abitanti	5,24	4,66	-11,1%	riduzione
		n° assoluto di incidenti stradali	546	477		

Fonte: elaborazione TRT su dati Istat 2019 e 2021

c.2 – Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti

In controtendenza con quanto evidenziato per il macro-obiettivo c.1, l'indice di mortalità, dato dal rapporto del numero di morti sul totale degli incidenti, è aumentato nel biennio tra il 2019 e il 2021 (ultimi dati ISTAT

disponibili) di circa il 43%. Mentre, si registra una diminuzione dell'indice di lesività del 9%. Questo a testimoniare che, mentre si riducono gli incidenti, incrementa la loro gravità (mortalità).

Tabella 3-15 – Indicatori: Macro-obiettivo c.2 - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
c.2.a - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti	Indice di mortalità stradale	morti/incidenti	0,007	0,010	43,1%	riduzione
		Valore assoluto (morti)	4	5		
		Valore assoluto (incidenti stradali)	546	477		
c.2.b - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con feriti	Indice di lesività stradale	feriti/incidenti	1,34	1,22	-8,9%	riduzione
		Valore assoluto (feriti)	730	581		
		Valore assoluto (incidenti stradali)	546	477		

Fonte: elaborazione TRT su dati Istat 2019 e 2021

Per comprendere l'aumento dell'indice di mortalità è necessario guardare l'andamento del numero di fatalità e di incidenti separatamente.



Figura 3.4 – Andamento del numero di morti per incidente stradale

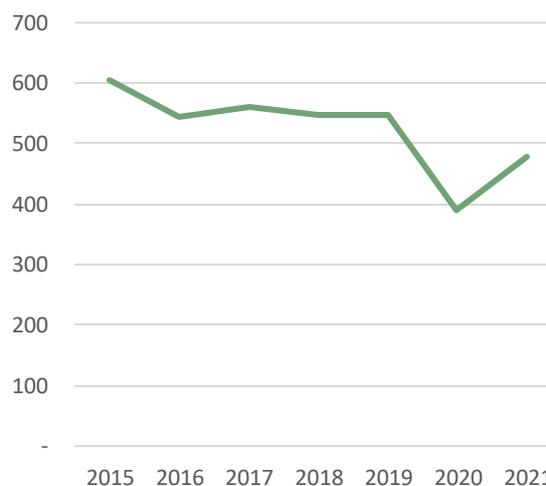


Figura 3.5 – Andamento del numero di incidenti stradali

L'ampia fluttuazione osservata nell'indice di mortalità può essere attribuita alla quantità relativamente "bassa" di decessi riscontrati. Considerando un totale di 4 vittime nel 2019 e 5 vittime nel 2021, si registra un aumento percentuale significativo del 43% tra i due anni. Ciò anche a fronte di una concomitante riduzione dell'incidentalità complessiva che innalza ulteriormente il rapporto percentuale. Il confronto tra il 2019 e il 2021 è poco significativo in quanto non riesce a descrivere l'andamento complessivo che dovrebbe essere valutato su periodi temporali più ampi di quelli contemplati dal monitoraggio.

È interessante notare l'andamento del numero di incidenti per l'anno 2020, crollato del 29% rispetto al 2019, effetto delle limitazioni introdotte per fronteggiare la crisi pandemica. Altrettanto interessante è il dato del 2021, che ha segnato un aumento del numero di incidenti del 22% circa, rimanendo su livelli inferiori rispetto al 2019 ma riavvicinandosi alla media quinquennale. Complessivamente il 2021, rispetto al 2019, vede una diminuzione del 12% dell'incidentalità complessiva.

c.3-Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti

Come per l'indicatore c.2.a, si registra un aumento del tasso di mortalità per incidente stradale, passando da un tasso di mortalità di 0,04 morti ogni 1000 abitanti nel 2019 a 0,05 nel 2021. Anche in questo caso, la variazione è dovuta al leggero aumento di vittime tra il 2019 ed il 2021, passati da 4 a 5, un aumento del 27%. Il tasso di lesività è invece calato nel periodo di riferimento passando da 7 a 5,7 feriti ogni mille abitanti, riportando una riduzione dell'19%.

Tabella 3-16 – Indicatori: Macro-obiettivo c.3 - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
c.3.a - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti mortali	Tasso di mortalità per incidente stradale	morti/1000 abitanti	0,04	0,05	27,2%	0,019 (-50%)
		Valore assoluto di morti	4	5		
c.3.a - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti mortali	Tasso di lesività per incidente stradale	feriti/1000 abitanti	7,00	5,67	-19,0%	3,501 (-50%)
		Valore assoluto di feriti	730	581		

Fonte: elaborazione TRT su dati Istat 2019 e 2021

c.4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)

Gli indici richiesti per il macro-obiettivo c.4 sono stati scomposti per tipologia di "utenza debole": over 65, under 14, ciclisti e pedoni così come indicato nella tabella seguente. Questo tipo di disaggregazione non è disponibile sul portale di ISTAT. Tuttavia, i dati sono stati forniti dall'ufficio di Statistiche del settore commercio, turismo, trasporti e territorio della Regione Emilia-Romagna (RER) sia per l'anno di riferimento (2019) che per il 2021, che rappresenta anche in questo caso l'ultimo dato disponibile.

Tabella 3-17 – Indicatori: Macro-obiettivo c.4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030	
c.4.a - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti tra gli utenti deboli	Indice di mortalità stradale >65	morti/1000 abitanti (fasce età predefinite) >65	0,000	0,084	incremento	0,000 (-50%)	
		Valore assoluto di morti >65	0	2			
		Popolazione >65	24.271	23.874			
	Indice di mortalità stradale <14	morti/1000 abitanti (fasce età predefinite) <14	0,000	0,000	invariato	0,000 (-50%)	
		Valore assoluto di morti <14	0	0			
		Popolazione <14	12.689	12.455			
	Indice di mortalità stradale - ciclisti	ciclisti morti/1000 abitanti	0,000	0,000	invariato	0,000 (-50%)	
		Valore assoluto di ciclisti morti	0	0			
	Indice di mortalità stradale - pedoni	pedoni morti/1000 abitanti	0,019	0,010	-49,7%	0,010 (-50%)	
		Valore assoluto di ciclisti morti	2	1			
	c.4.b - Diminuzione	Indice di lesività stradale >65	feriti/1000 abitanti (fasce età predefinite) - >65 feriti	4,409	3,183	-27,8%	2,204 (-50%)

sensibile del numero degli incidenti con feriti tra gli utenti deboli		Valore assoluto di feriti >65	107	76		
		Popolazione >65	24.271	23.874		
	Indice di lesività stradale <14	feriti/1000 abitanti (fasce età predefinite) - <14 feriti	2,443	1,766	-27,7%	1,221 (-50%)
		Valore assoluto di feriti <14	31	22		
		Popolazione <14	12.689	12.455		
	Indice di lesività stradale - ciclisti	ciclisti feriti/1000 abitanti	1,476	1,475	-0,1%	0,738 (-50%)
		Valore assoluto di ciclisti feriti	154	153		
	Indice di lesività stradale - pedoni	pedoni feriti/1000 abitanti	0,796	0,550	-30,9%	0,398 (-50%)
		Valore assoluto di ciclisti feriti	83	57		

Fonte: elaborazione TRT su dati di "Statistiche del settore commercio, turismo, trasporti e territorio", RER 2019 e 2021

La stratificazione per fascia d'età include tutte le vittime coinvolte in incidenti stradali, comprese le persone a bordo di veicoli a motore e non solo i pedoni e i ciclisti. Non è possibile ottenere informazioni specifiche riguardo alla suddivisione delle vittime anziani sopra i 65 anni e minori sotto i 14 anni in base alla loro condizione di pedoni o ciclisti. In ogni caso, il dato per gli over 65 risulta in lieve crescita passando da 0 vittime ogni mille abitanti nel 2019 a 0,08 nel 2021. Per quanto riguarda gli under 14 è stato mantenuto un valore di 0 vittime.

Il numero di pedoni morti a causa degli incidenti stradali è diminuito del 50% nel 2021, passando da un indice di mortalità per ogni mille abitanti dello 0,019 ad uno dello 0,01 (da 2 a 1 in valori assoluti). Al contempo, il numero di ciclisti è rimasto invariato a quota 0.

Considerando il numero di feriti, il numero di vittime under 14 di incidenti stradali è calato del 28% rispetto all'anno base, passando da circa 2,4 vittime ogni 1000 abitanti a 1,8. Analogo discorso per gli over 65, passati da circa 4,4 a 3,2. Il numero di ciclisti è rimasto invariato ad 1,5 feriti ogni mille abitanti mentre il numero di pedoni è calato del 30% passando da 0,8 a 0,5.

3.1.4 D. Sostenibilità socioeconomica

d.1. Miglioramento della inclusione sociale (accessibilità fisico-ergonomica)

Il miglioramento della inclusione sociale è trattato dal PUMS nella strategia 5 "Qualità dello spazio pubblico" nonché come principio guida dell'intero scenario di piano declinato nel concetto di accessibilità. In particolare, le indicazioni sul numero di fermate bus accessibili a persone con mobilità ridotta e il sistema della sosta nel rispetto della previsione di un numero di parcheggi dedicati adeguato.

Per il calcolo degli indicatori sono stati utilizzati i dati del 2019 tratti dalla carta dei servizi SETA 2020, confrontati con i dati del 2021 presenti nell'ultima versione disponibile della carta dei servizi SETA, ossia quella del 2022.

Tabella 3-18 – Indicatori: Macro-obiettivo d.1 - Miglioramento inclusione sociale (fisico-ergonomica)

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
d.1.a – accessibilità stazioni: presenza dotazioni di ausilio al superamento delle barriere ¹⁸	n. stazioni dotate di impianti atti a superare le barriere/tot. Stazioni	%	100%	100%	invariato	100%
d.1.b – accessibilità parcheggi di scambio: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere	n. parcheggi di scambio dotati di impianti atti a superare le barriere (posti auto riservati) / tot. Parcheggi	%	25%	25%	invariato	100%
		Valore assoluto	1/4	1/4		
	n. parcheggi di scambio dotati di impianti atti a superare le barriere (annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione, percorsi tattili) /tot. Parcheggi	%	0%	0%	invariato	incremento
		Valore assoluto	0/4	0/4		
d.1c – accessibilità parco mezzi: presenza dotazioni di ausilio in vettura a superamento delle barriere	n. bus dotati di Pianale ribassato/tot. parco bus	%	100,0%	100%	invariato	100%
	n. bus dotati di indicatori elettronici di percorso/tot. parco bus	%	100%	100%	invariato	100%
	n. bus dotati Pred. Trasporto disabili/tot. parco bus	%	77,46%	100%	+22,5 punti percentuali	100%

Fonte: elaborazione TRT su dati Comune Piacenza

La stazione di Piacenza risulta dotata degli strumenti per il superamento delle barriere architettoniche (ascensori, scale, percorsi tattili, livellamenti, ecc.), mentre i parcheggi scambiatori risultano inaccessibili confermando il dato del 2019.

Diversamente, il parco mezzi, così come riportato dalla carta dei servizi SETA del 2023, risulta 100% accessibile nel parco autobus urbano, rappresentando un importante risultato nell'adempimento degli obiettivi di inclusività delineati dal PUMS.

d.2. Aumento della soddisfazione della cittadinanza

Per questo indicatore non sono disponibili dati. Per le future azioni da intraprendere si sottolinea la rilevanza di tale indicatore per l'importanza delle informazioni riportate dall'“utenza debole”. Informazioni altrimenti

¹⁸ ascensori, scale mobili, montascale, percorsi tattili, mappe tattili, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione

non deducibili in quanto di carattere qualitativo e caratterizzate da fattori tipicamente non rinvenuti da conteggi, modelli, stime e dalle analisi trasportistiche in generale.

Tabella 3-19 – Indicatori: Macro-obiettivo d.2 - Aumento della soddisfazione della cittadinanza

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
Aumento della soddisfazione della cittadinanza	Livello di soddisfazione per il sistema della mobilità urbana con focus su utenza debole (pedoni, disabili, anziani, bambini)	score da indagine (CSI: Customer Satisfaction Index) Scala 0-100	nd	nd	-	miglioramento

Fonte: elaborazione TRT

d.3 - Aumento del tasso di occupazione

Il tasso di occupazione è stato attentamente monitorato utilizzando i dati provinciali forniti da ISTAT, evidenziando una riduzione del 2% nel periodo compreso tra il 2019 e il 2022.

Tabella 3-20 – Indicatori: Macro-obiettivo d.3 - Aumento del tasso di occupazione

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	Target 2030
Aumento del tasso di occupazione	Tasso di occupazione provinciale	n° occupati / popolazione attiva	52,80%	51,70%	-2,1%	incremento

Fonte: elaborazione TRT su dati ISTAT

d.4 - Riduzione della spesa per la mobilità

L'ultimo macroobiettivo, il d.4, valuta la riduzione della spesa per la mobilità per mezzo di due indicatori: la riduzione del tasso di motorizzazione e il numero di addetti coinvolti in azioni di mobility management.

Tabella 3-21 – Indicatori: Macro-obiettivo d.4 - Riduzione della spesa per la mobilità

Obiettivi	Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	Target 2030
d.4.a - riduzione tasso di motorizzazione	tasso di motorizzazione	numero di auto / popolazione residente (1000 ab.)	625	626	0,1%	riduzione
		Valore assoluto (autovetture)	65.176	64.132		
d.4.b - azioni di mobility management	Occupati interessati da azioni di mobility management	n° di occupati interessati da azioni di mobility management / totale occupati	1%	8,9%	503,3%	incremento
		Valore assoluto di occupati interessati da azioni di mobility management	602	4.097		
		n° totale di occupati	41.000	46.249		

Fonte: elaborazione TRT su dati ACI, ISTAT, Comune di Piacenza

Il dato riscontrato vede un ulteriore, seppur lieve, aumento del tasso di motorizzazione con valori stabilizzati a 625 auto ogni 1000 abitanti.

Per quanto riguarda il mobility management, il numero di occupati coinvolti in azioni di mobility management è stato calcolato per l'anno corrente, includendo tutti i dipendenti delle aziende che hanno presentato il Piano di Spostamenti Casa Lavoro (PSCL) tra il 2021 e il 2022. In particolare, sono stati conteggiati 4.097 dipendenti prendendo in considerazione le sedi di Piacenza delle seguenti aziende: Banca di Piacenza, Cementirosi, Ciesse, Consorzio Agrario Terrepadane, Coop, Ikea e Coop San Martino, Coop Agricola Sociale a R.L. + Geocart, Crédit Agricole Italia, Esselunga, Guala Pack, Iren, Iveco, Jobs, Motridal, Orton Srl e RSE.

Si è registrato un significativo aumento nel numero di occupati coinvolti in azioni di mobility management, passando dall'1% nel 2019 al 9% nel 2022. Tale aumento evidenzia i risultati dell'introduzione di obblighi per la elaborazione del Piano Spostamenti Casa-Lavoro (entro il 31 dicembre 2021) per le aziende e le pubbliche amministrazioni con più di 100 dipendenti all'interno di una Città metropolitana, capoluogo di Regione o Comune con più di 50.000 abitanti.

Box: Obbligatorietà dei Piano Spostamenti Casa-Lavoro

L'articolo 229, comma 4, del Decreto-legge n. 34 del 19 maggio 2020, convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 77 del 17 luglio 2020, ha previsto che imprese e pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, con singole unità locali con più di 100 dipendenti ubicate in un capoluogo di Regione, in una Città metropolitana, in un capoluogo di Provincia ovvero in un Comune con popolazione superiore a 50.000 abitanti, debbano adottare il PSCL del proprio personale dipendente finalizzato alla riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale, nonché nominare un Mobility manager con funzioni di supporto professionale continuativo alle attività di decisione, pianificazione, programmazione, gestione e promozione di soluzioni ottimali di mobilità sostenibile.

Obiettivo della norma è consentire la riduzione strutturale e permanente dell'impatto ambientale derivante dal traffico veicolare nelle aree urbane e metropolitane, promuovendo la realizzazione di interventi di organizzazione e gestione della domanda di mobilità delle persone che consentano la riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato motorizzato individuale negli spostamenti sistematici casa-lavoro e favoriscano il decongestionamento del traffico veicolare.

In attuazione dell'articolo 229, comma 4, del DL 34/2020, il Ministero della Transizione Ecologica, di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, ha sottoscritto il Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021, pubblicato sulla Serie generale della Gazzetta Ufficiale n. 124 del 26 maggio 2021.

L'articolo 3, comma 5 del suddetto Decreto 179/2021 ha previsto l'adozione, con successivo decreto direttoriale del Ministero della Transizione Ecologica e del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, delle "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)".

Fonte: mase.gov.it/pagina/mobility-management-e-linee-guida-la-predisposizione-dei-pscl-piani-degli-spostamenti-casa

3.1.5 Indicatori di offerta aggiuntivi previsti dal PUMS

Infine, gli ultimi indicatori inclusi nel PUMS forniscono informazioni dettagliate sull'offerta di diverse tipologie di trasporto. In particolare, vengono considerati indicatori per la rete stradale, i servizi di sosta, l'offerta di trasporto pubblico locale in termini di bus/km e le infrastrutture e servizi per la ciclabilità.

In relazione alla **rete stradale**, gli obiettivi del PUMS prevedevano di mantenere sostanzialmente invariata l'infrastruttura viaria, ma si è registrato un aumento del 7% tra il 2019 e il 2022. Questo dato è negativo e contrasta gli obiettivi del PUMS superando, già nel secondo anno di validità del piano, l'obiettivo fissato per il 2030. Tale aumento va in contrasto con gli obiettivi che mirano a ridurre l'uso dell'auto privata e a limitare

l'espansione del consumo di suolo a favore di aree verdi e spazi multifunzionali dedicati alla socialità e alla mobilità attiva.

Le dotazioni di Zone a Traffico Limitato (ZTL) e Aree Pedonali (AP) sono rimaste invariate, mentre le Zone 30 sono aumentate, raggiungendo il 30% dell'area urbanizzata.

Il dato più significativo riguarda le colonnine di ricarica per veicoli elettrici, che sono passate da 2 a 72 nel biennio considerato. Queste colonnine sono suddivise tra offerta pubblica, con 42 colonnine BECHARGE, e offerta privata, con 30 colonnine presenti in supermercati, distributori e punti di ricarica TESLA.

Tabella 3-22 – Indicatori PUMS – Rete stradale

Indicatore	Unità di misura	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
Rete stradale	Km di Rete stradale	356	381	7,1%	361
ZTL sull'area urbanizzata	ZTL in mq (% sull'area urbanizzata)	3,18%	3,18%	invariato	4,01%
	M ² ZTL	789.268	789.268		
	M ² area urbanizzata	24.830.400	24.830.400		
ZTL sul Centro Storico	ZTL in m ² (% sul Centro Storico)	26,14%	26,14%	invariato	33,01%
	M ² ZTL	789.268	789.268		
	M ² Centro storico	3.019.522	3.019.522		
Strade in ZTL in Centro Storico	Strade in ZTL in ml (% sul CS)	31,19%	31,19%	invariato	38,41%
	Ml. Di strade in ZTL	15.076	15.076		
	Ml. Di strade nel Centro storico	48.339	48.339		
Aree pedonali sull'area urbanizzata	Aree pedonali (% sull'area urbanizzata)	0,05%	0,05%	invariato	0,08%
	M ² AP	12.435	12.435		
	M ² area urbanizzata	24.830.400	24.830.400		
Strade pedonali in Centro Storico	Strade pedonali in ml (% sul CS)	6,82%	6,82%	invariato	8,00%
	Ml. Di strade in AP	3.297	3.297		
	Ml. Di strade nel Centro storico	48.339	48.339		
Zone 30 sull'area urbanizzata)	Zone 30 (% sull'area urbanizzata)	18,13%	30,45%	67,9%	47,31%
	M ² Zone 30	4.502.066	7.561.150		
	M ² area urbanizzata	24.830.400	24.830.400		
Colonnine ricarica veicoli elettrici	n. Colonnine	2	72	3500,0%	105

Fonte: elaborazione TRT su dati del Comune di Piacenza

Per quanto riguarda il **sistema della sosta**, si è registrato un aumento del 10% nel numero di stalli per la sosta a pagamento, passando da 2.389 nel 2019 a 2.631 nel 2022. È importante sottolineare che l'obiettivo del PUMS riguardante la regolamentazione di circa 3.300 posti auto deve essere interpretato come la necessità di regolamentare gli stalli gratuiti, impostando una corretta tariffazione per disincentivare l'utilizzo dell'auto.

Si è verificata una diminuzione del numero di stalli su strada regolamentati e tariffati, passando da 1.791 a 1.543. Inoltre, c'è stato un aumento del numero di posti auto per il servizio di Park n' Ride. In particolare, questo è dovuto a un incremento di cento posti nel parcheggio di Veggioletta rispetto al 2020.

Tabella 3-23: Indicatori PUMS – Sosta

Oggetto	Indicatore	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
Sosta	N. posti totali a pagamento	2.389	2.631	10,1%	3.297
	Su strada (regolam./ tariffati)	1.791	1.543	-13,8%	incremento
	n posti Park&Ride (auto+bus)	1.236	1336	8,1%	4.125

Fonte: elaborazione TRT su dati del Comune di Piacenza

Il **trasporto pubblico** non riporta variazioni significative confermando un dato di circa otto mln di bus*km/anno.

Tabella 3-24 – Indicatori PUMS – TPL

Oggetto	Indicatore	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
TPL	Bus*km/anno	8.103.364	8.111.341	0,1%	8.150.000

Fonte: elaborazione TRT su dati del Comune di Piacenza

Infine, sulla **mobilità ciclistica** si registra un lieve incremento di piste ciclabili in termini di km. Il dato, tuttavia, non distingue l'informazione per tipologia di infrastruttura, restituendo un'informazione insufficiente in termini qualitativi/progettuali. Le infrastrutture ciclabili in sede propria o protette, quando poste sulle direttrici di accesso principali, registrano, in termini generali, incrementi significativi del numero di spostamenti in bici. Al contrario, la conversione di marciapiedi e la promiscuità ciclo-pedonale in contesti urbani densi e misti fa registrare forme di dissenso dell'opinione pubblica e contrasti tra pedoni e ciclisti urbani.

Il **bike sharing** risulta in perdita, in contrasto con gli obiettivi PUMS che pongono un obiettivo di 60 bici e 130 stalli. Con un decremento del 20% circa le bici condivise passano dal 2019 al 2021 da 25 a 20, e gli stalli di sosta da 60 a 46 unità. Come richiamato più sopra, l'amministrazione prevede la sostituzione del servizio attuale di bike sharing offerto in città sostituendolo per un servizio di tipo free-floating che sarà avviato nelle prossime settimane.

Infine, per quanto riguarda il numero di **spostamenti in bicicletta**, è stata utilizzata la serie storica fornita da Legambiente attraverso il Giretto d'Italia. Dai dati emerge un leggero incremento del 2,3% negli spostamenti in bicicletta. Un dato interessante è che Piacenza si è posizionata sul podio della competizione di mobilità sostenibile promossa da Legambiente più volte negli ultimi anni. Nel 2019, Piacenza ha conquistato il primo posto, mentre nel 2022 si è classificata al terzo posto dopo Milano e Padova.

Tabella 3-25 – Indicatori PUMS – Ciclabilità

Oggetto	Indicatore	Anno base (2019)	SdF	Andamento	PUMS 2030
Ciclabilità	Lunghezza itinerari (Km)	77,4	86,5	11,8%	140
	N. di spostamenti	4.716	4.826	2,3%	+30%
	N. di biciclette in Bike sharing	25	20	-20,0%	60
	Stalli di parcheggio di Bike sharing	60	46	-23,3%	130
	Velostazioni	0	1	raggiunto	1

Fonte: elaborazione TRT su dati del Comune di Piacenza

4 Conclusioni finali e indicazioni per un aggiornamento delle misure del PUMS

Il capitolo riassume le indicazioni per un futuro aggiornamento del PUMS vigente tenuto conto dei mutamenti di scenario imposti dei nuovi target ambientali ed energetici. Il capitolo fornisce una sintesi degli esiti del monitoraggio sia rispetto allo stato di avanzamento delle misure che del grado di conseguimento degli obiettivi. Individua i nuovi target con i quali le politiche di mobilità sono chiamate a confrontarsi tenuto conto delle criticità poste in evidenza tanto dalla crisi pandemica, quanto da quella climatica ed energetica e formula, sulla base di questi aspetti i possibili ambiti di intervento sui quali potrà orientarsi l'azione di aggiornamento del PUMS allo scadere dei 5 anni dalla sua approvazione, ovvero entro dicembre 2025.

Le indicazioni per un riorientamento delle misure del PUMS terranno conto dell'insieme degli aspetti più sopra dettagliati ed in particolare:

- dei nuovi target con i quali le politiche di mobilità sono chiamate a confrontarsi tenuto conto delle criticità poste in evidenza tanto dalla crisi pandemica, quanto da quella climatica ed energetica;
- delle analisi sullo stato di attuazione delle misure proposte dal PUMS vigente;
- della verifica in itinere degli indicatori di monitoraggio attraverso la lettura delle informazioni indicate/stimate all'anno base (2019) e quelle rilevate al 2022, nonché rispetto al valore target indicato all'orizzonte del PUMS (2030).

4.1 Nuove sfide e target

Come anticipato, la lettura dei risultati del monitoraggio non può prescindere dai mutamenti di scenario imposti dalla crisi pandemica, quanto da quella crisi climatica ed energetica in corso.

La crisi sanitaria, determinata dalla pandemia da Sars-Cov-2, ha portato ad un impegno straordinario dell'Unione Europea, che ha stanziato 750 Miliardi di euro, attivando lo strumento finanziario – **Next Generation EU (NGEU)**. Il **Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR)**, da attuarsi nel periodo 2021-2026, rappresenta il più ampio d'Europa, con un finanziamento di 191,5 miliardi di euro e 527 obiettivi ambiziosi da raggiungere. Tra questi, la decarbonizzazione dell'economia e dei trasporti occupa una posizione centrale.

Il PNRR fonda le sue basi anche nel "**Green Deal**", approvato dalla UE a gennaio 2020, che definiva già i target di riduzione dei gas serra per raggiungere al 2030 un abbattimento del 55% delle emissioni di gas climalteranti e la neutralità climatica 2050, con -90% di emissioni per i trasporti. La strategia definisce le basi dell'UE sul piano ambientale, sociale, economico ed occupazionale.

In ambito regionale è indispensabile parlare della **Strategia Regionale Agenda 2030** per lo sviluppo sostenibile che mira ad individuare i principali strumenti per contribuire al raggiungimento degli obiettivi e i target, nonché il **PRIT 2025** che ha recentemente completato l'iter formale di approvazione da parte della Regione. A questi si aggiunge il **PAIR 2030** recentemente adottato da parte della Giunta regionale (DGR n. 527 del 03/04/2023). Tra i target citati in ambito regionale si trovano l'aumento del 10% di passeggeri trasportati sul TPL presente nel PRIT, la riduzione di almeno il 20% della quota modale dell'auto privata (negli spostamenti sistematici per motivo di lavoro) e l'aumento del 10% delle tonnellate merci trasportate su ferro all'anno (al 2025 rispetto al valore 2019) citati dalla Strategia Regionale, nonché l'abbassamento dello share modale per i veicoli privati fino a raggiungere il 40% nel centro abitato dei comuni capoluogo (PAIR2030). In riferimento alla qualità dell'aria e alle emissioni in atmosfera, la Agenda 2030 nell'ambito del Goal 11 "Città e comunità sostenibili", per l'indicatore "numero massimo di superamento del valore limite giornaliero previsto per il PM10", il target di < 35 giorni al 2025.

Dati questi significativi cambiamenti, si è deciso di effettuare una verifica dei nuovi target derivati dal dibattito in corso, sia a livello europeo che nazionale e regionale, e confrontarli con i target a cui il PUMS fa

riferimento. Le seguenti tabelle riportano gli indicatori del PUMS ai quali sono stati associati i nuovi target normativi. Nella colonna "Stima ridefinizione del target" viene indicato il nuovo target o viene confermato quello precedente. In particolare, i nuovi target adattati per rispettare le normative vigenti sono evidenziati in blu, mentre quelli confermati (ancora validi) sono evidenziati in verde.

È importante notare che i target ridefiniti, in molti casi, si allineano perfettamente agli obiettivi del PUMS. Tuttavia, è emerso che il PUMS stabiliva solo una direzione generale (ad esempio, aumento o riduzione), mentre la normativa richiede un target quantitativo più specifico.

4.1.1 Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità

Tabella 4-1 – Ridefinizione dei target: Macro-obiettivo a.1

Obiettivi	Indicatore	Anno base (2019)	PUMS 2030	Valore target normativa	Stima ridefinizione del target
Miglioramento TPL urbano	Aumento dei passeggeri trasportati sul TPL urbano	100.970	Incremento	PRIT 2025: +10% (anno di riferimento 2017)	111.00
Miglioramento TPL extraurbano	Aumento dei passeggeri trasportati sul TPL extraurbano	47.597	Incremento		52.300
Miglioramento TPL totale	Aumento dei passeggeri trasportati sul TPL totale	148.567	Incremento		163.400

Tabella 4-2 – Ridefinizione dei target: Macro-obiettivo a.2

Obiettivi	Indicatore	Anno base (2019)	PUMS 2030	Valore target normativa	Stima ridefinizione del target
Riequilibrio mezzi privati	% di spostamenti autovettura e moto (mezzo privato)	58,0%	50,0%	Pair2030: 40%	40%
Riequilibrio TPL	% di spostamenti sulla rete integrata del TPL	19,0%	25,0%	PRIT 2025: dall'8% al 12-13% su base regionale	25% <i>Confermato</i>
Riequilibrio bicicletta	% di spostamenti in bicicletta (mezzo privato)	10,0%	13,0%	20% degli spostamenti in bici (PAIR - al 2020 rispetto al 2014) PGMC (+ 20% al 2026)	20%
Riequilibrio piedi	% di spostamenti a piedi	13,0%	12,0%		15%

4.1.2 B. Sostenibilità energetica e ambientale

Tabella 4-3 – Ridefinizione dei target: Macro-obiettivo b.2

Obiettivi	Indicatore	Anno base (2019)	PUMS 2030	Valore target normativa	Stima ridefinizione del target
b.2.a - Riduzione delle emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro capite	Emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro capite	19,20	5,2 (-73%)	(-) 65% rispetto al 2005 dopo il 2030 - NEC ¹⁹	-73% <i>Confermato</i>
b.2.c - Riduzione delle emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro capite	Emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro capite	nd	nd	(-) 40% rispetto al 2005 dopo il 2030 - NEC	-40%
b.2.d - Riduzione delle emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro capite	Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro capite	7,20	5,5 (-24%)	(-) 55% al 2030 rispetto al 1990 - Fit for 55	-55%*
b.2.e - Riduzione del numero ore di sfioramento limiti europei NO2	numero ore di sfioramento limiti europei NO2	1	0	Non più di 18 volte (Direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria ambiente)	0 <i>Confermato</i>
b.2.f - Riduzione del numero giorni di sfioramento limiti europei PM 10	numero giorni di sfioramento limiti europei PM 10	48	Diminuzione del numero di sfioramenti	< 35 giorni (Strategia RER Agenda 2030)	< 35 gg

* il valore è riferito a tutti i settori (trasporti, manifatturiero, civile ed energia)

4.1.3 D. Sostenibilità socioeconomica

Tabella 4-4 – Ridefinizione dei target: Macro-obiettivo d.1

Obiettivi	Indicatore	Anno base (2019)	PUMS 2030	Valore target normativa	Stima ridefinizione del target
d.1.a – accessibilità stazioni: presenza dotazioni di ausilio al superamento delle barriere ²⁰	n. stazioni dotate di impianti atti a superare le barriere/tot. Stazioni	100%	100%	100% (Strategia Regionale Agenda 2030)	100% <i>confermato</i>

¹⁹ National Emission reductions Commitments (NEC) – European Environment Agency

²⁰ ascensori, scale mobili, montascale, percorsi tattili, mappe tattili, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione

d.1.b – accessibilità parcheggi di scambio: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere	n. parcheggi di scambio dotati di impianti atti a superare le barriere (posti auto riservati) / tot. Parcheggi	25%	100%	100% (Strategia Regionale Agenda 2030)	100% confermato
d.1.c – accessibilità parco mezzi: presenza dotazioni di ausilio in vettura a superamento delle barriere	n. bus dotati di Pianale ribassato/tot. parco bus	100,0%	100%	100% (Strategia Regionale Agenda 2030)	100% confermato
	n. bus dotati di indicatori elettronici di percorso/tot. parco bus	100%	100%	100% (Strategia Regionale Agenda 2030)	100% confermato

Tabella 4-5– Ridefinizione dei target: Macro-obiettivo d.4

Obiettivi	Indicatore	Anno base (2019)	PUMS 2030	Valore target normativa	Stima ridefinizione del target
d.4.b - azioni di mobility management	Occupati interessati da azioni di mobility management	1%	incremento	Tutte le aziende e le pubbliche amministrazioni con più di 100 dipendenti devono avere un PSCL (DM n. 179 del 12 maggio 2021)	100% degli occupati delle aziende e pubbliche amministrazioni con più di 100 dipendenti

4.2 Conclusioni sul monitoraggio delle azioni di piano

L’analisi dello stato di attuazione delle misure permette di comprendere su quali filoni si è sviluppata l’azione dell’Amministrazione comunale durante gli ultimi 3 anni.

L’analisi dello stato di attuazione evidenzia come al 2021 ben l’87% degli interventi previsti dallo Scenario di Riferimento siano stati avviati di cui il 66% completati. Mentre, per lo Scenario di Piano gli interventi avviati ammontano al 26,5% del totale di cui il 9% completati. Ciò è del tutto logico se si tiene conto che l’SR è composto da interventi ben più maturi proprio perché già inseriti in precedenti strumenti di pianificazione-programmazione in quanto più sviluppati sia in termini progettuali, che per la presenza di fonti di finanziamento disponibili. Di contro le misure dello SP sono in gran parte nuove e necessitano quindi dei tempi necessari per condividere le iniziative con la comunità locale, sviluppare le progettualità, completare l’iter autorizzativo, acquisire le risorse finanziarie ecc. Infine, gli interventi previsti nel lungo periodo richiedono un maggior quantitativo di risorse economiche-finanziarie.

Il raggiungimento dell’87% degli interventi dell’SR avviati è tanto più significativo se si considera che ciò è avvenuto in concomitanza con la crisi sanitaria e la pandemia da Sars-Cov2 con effetti sulle capacità operative dei soggetti attuatori. Tale risultato viene anche contestualizzato dalla precedente allocazione dei finanziamenti che di fatto ha fatto rientrare questi interventi nello SR.

Rispetto ai termini temporali, essendo il PUMS un piano di validità decennale, e avendo completato il suo iter formale di adozione e approvazione nel dicembre del 2020, il restante 81% degli interventi non ancora completati dovrà trovare attuazione entro dicembre 2030 come indicato nella seguente figura.

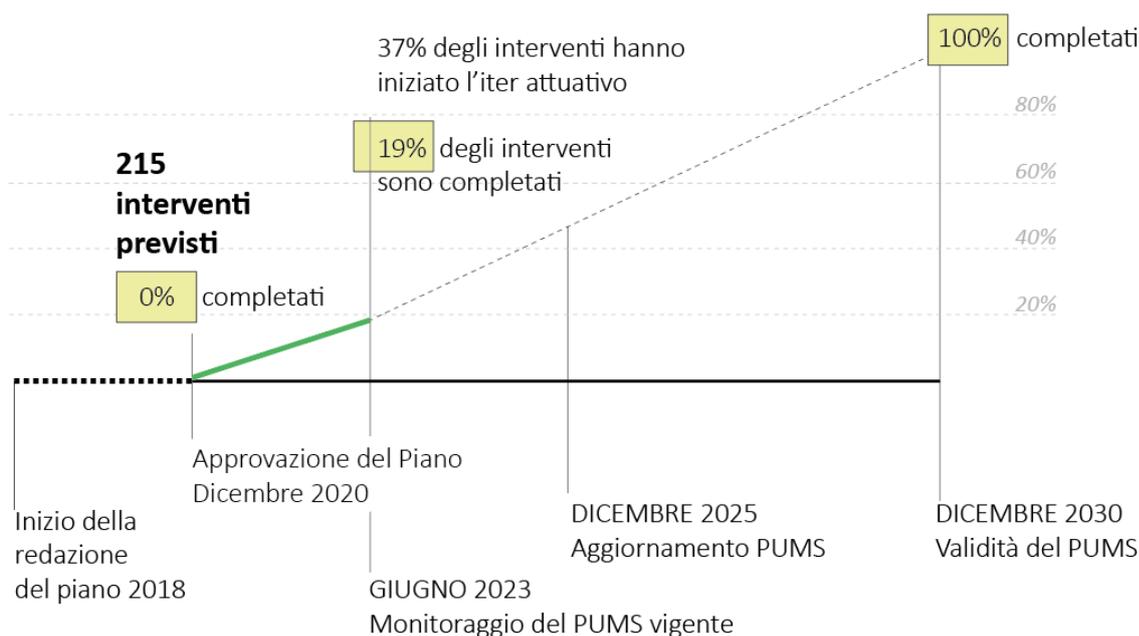


Figura 4-1: Monitoraggio delle azioni di piano – schema riassuntivo

Per sintetizzare e aggiornare lo stato di fatto delle misure attuate dal PUMS al giugno 2023, emergono come elementi generali l'impegno dell'Amministrazione nelle seguenti iniziative.

- Come anticipato nel capitolo 2.2, l'ambito maggiormente sviluppato (28% degli interventi completati sui 60 totali previsti tra SR e SP) riguarda la **regolamentazione**. In particolare, la realizzazione di ulteriori 3km² di zone 30 e altri interventi di mitigazione della velocità. Inoltre, sono in corso le progettazioni per estendere le zone 30 anche nel quadrante sud-est della città.
- Il secondo ambito maggiormente sviluppato è la **ciclabilità** (21% degli interventi completati sui 53 totali). Sono state realizzate alcune tratte proposte dal PUMS e altre sono in corso di realizzazione. Tuttavia, alcune di queste tratte, contrariamente a quanto indicato nel PUMS, sono state realizzate in sedi promiscue con pedoni e ricavate su marciapiedi, anche se localizzati lungo la rete principale destinata a collegamenti veloci e sicuri. Rispetto alla sosta e al rafforzamento dell'intermodalità dei nodi di scambio sono stati completati i lavori di automazione del deposito di biciclette di Piazzale Marconi, che è ora accessibile 24/7 tramite badge. L'amministrazione sta anche cercando di attirare proposte per la gestione di parcheggi custoditi o "bike locker".
- Altro ambito particolarmente sviluppato nell'ultimo biennio riguarda la **rete stradale** (17% degli interventi completati sui 36 totali), dove sono state completate le opere di via Calpurna e della rotonda su Via Lorenzini per servire il nuovo Truck Center. Altra rotonda completata nel 2021 all'innesto tra la SS45, Via Franco Fornari e Via Galileo Galilei in Località di Ca' del Ponte, insieme al rifacimento del ponticello sulla stessa via. Altro intervento di rilievo previsto e in fase di realizzazione è la realizzazione di una nuova viabilità che si estenderà lungo la linea ferroviaria, collegando Via Bazzani all'innesto su Strada dell'Anselma. La maggior parte di questi interventi sono legati a oneri di urbanizzazione di diversi comparti in via di sviluppo, soprattutto nei perimetri per la logistica e le aree residenziali.
- Il **mobility management e la sharing mobility** sono tra gli interventi maggiormente avanzati (12% degli interventi completati e 75% in fase di realizzazione sul totale degli 8 interventi previsti). Le campagne per la promozione della mobilità sostenibile sono da sempre molto diffuse a Piacenza, e in generale in tutta la regione. Sono in corso diverse campagne quali "BIMBIMBICI" volti alla

promozione dell'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto sostenibile e per educare gli studenti sui benefici della mobilità ciclistica, incoraggiando uno stile di vita attivo e responsabile. Tra le altre iniziative avviate vi sono il bike to work²¹, la promozione del carpooling all'interno dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) e i protocolli per il lavoro da casa volto a ridurre gli spostamenti pendolari.

- Degno di nota è il fatto che, a giugno 2023, è stato individuato nuovo operatore per la fornitura di servizi di bike sharing tradizionale e a pedalata assistita, nonché di monopattini, da implementare attraverso un sistema free floating. Con questo, l'amministrazione ha riconosciuto le difficoltà presentate dall'attuale bike sharing a stazionamento fisso, che mostrava carenze significative in termini di efficacia e copertura territoriale.
- Rispetto al **sistema della mobilità pubblica** sono stati avviati la metà degli interventi previsti. Quelli più rilevanti e degni di nota sono il servizio Metro BUS (MB) con frequenze che arrivano a 10 minuti nonché il servizio Tuobus, un sistema di navette serale/notturno a chiamata che consente agli utenti di spostarsi nelle ore serali. Anche il rinnovo della flotta raggiunge dei risultati rilevanti sostituendo i bus di categoria Euro 2 ed Euro 3 con nuovi autobus alimentati a metano ed elettrici.
- Per quanto riguarda gli interventi di **logistica**, sono stati completati e avviati il 30% degli interventi, tanti di loro legati a interventi urbanistici privati. Un importante conseguimento per il Comune di Piacenza verso una logistica sostenibile è la conclusione, prevista per il 2024, dei lavori legati al nuovo scalo ferroviario merci del Polo Logistico Le Mose. Questo traguardo permetterà di spostare parte del trasporto merci su rotaia, con significativi vantaggi ambientali per il territorio e la regione, nonché di facilitare la successiva delocalizzazione dell'attuale scalo merci ferroviario, per liberare spazio nella stazione e migliorare i servizi destinati ai passeggeri.

Tra le misure non ancora avviate o tra gli elementi che riportano carenze emergono tre temi principali:

- **Zone a Traffico Limitato:** Le attuali regole di accesso e l'estensione stessa dei perimetri della ZTL risultano insufficienti come deterrenti per l'uso dell'auto privata nel centro storico. Il PUMS prevede una serie di azioni rivolte alla limitazione e alla regolazione degli accessi passando per le finestre orarie, i sistemi di accreditamento in base alle emissioni, ai veicoli commerciali pesanti e altre categorie. Queste misure, anche se ritenute urgenti, non sono state rafforzate o avviate dall'amministrazione.
- **Sosta:** Rispetto alla sosta non sono stati raggiunti gli obiettivi PUMS di conversione degli stalli gratuiti in stalli a pagamento mantenendo di fatto lo status quo del 2019. Scoraggiare la percezione della sosta delle auto private come elemento gratuito è un passaggio fondamentale per il riequilibrio modale, lo sviluppo del centro storico e le misure del PUMS volte alla riduzione degli impatti e al miglioramento della qualità urbana.
- **Mobilità ciclistica e sharing mobility:** Sono stati riscontrati diversi interventi per la realizzazione di percorsi ciclabili e per la regolazione del traffico veicolare. Tali interventi sono stati previsti nel PUMS e nel Biciplan con caratteristiche progettuali d'indirizzo specifiche, associate alla tipologia di percorso in base all'utilizzo atteso. Il caso delle Rete Portante richiede specificamente infrastrutture protette e in sede propria. Diversamente si riscontrano realizzazioni su marciapiedi in condivisione con i flussi pedonali che inibiscono il potenziale dell'intervento e ne vanificano l'obiettivo di realizzazione di una rete portante che garantisca collegamenti rapidi, diretti e sicuri.

²¹ <https://www.comune.piacenza.it/novita/notizie/progetto-201cbike-to-work-2021201d-annualita-2023>

4.3 Conclusioni sul monitoraggio degli obiettivi

Gli indicatori calcolati delineano una situazione di **luci e ombre** per la città di Piacenza rispetto agli obiettivi posti dal PUMS.

Negli ultimi tre anni, il Comune di Piacenza ha registrato una diminuzione del numero di passeggeri sia nel trasporto pubblico urbano che extraurbano, con una riduzione di circa l'8% e 3% rispettivamente. Questo calo è principalmente attribuibile alla pandemia e alle restrizioni ad essa associate, oltre alla persistente percezione di insicurezza nel trasporto pubblico. Nonostante un progressivo miglioramento rispetto agli anni 2020 e 2021, questa percezione perdura, contribuendo alla riduzione della sua attrattiva.

Nonostante ciò, sono stati riscontrati miglioramenti nella qualità dell'offerta. Il numero di abitanti serviti dalle fermate degli autobus è aumentato, passando dal 84% registrato nell'anno base al 95% della popolazione residente nel 2022. Anche la mobilità attiva in sharing ha visto un aumento considerevole dell'offerta, con l'introduzione di una consistente flotta di monopattini elettrici. Su questo aspetto, Piacenza ha avuto la capacità di agganciare la crescita di un settore che negli ultimi anni ha visto un'esplosione dell'offerta, dotandosi anch'essa di un importante e flessibile servizio per la cittadinanza.

Per quanto riguarda il bike sharing, invece, si è registrata una riduzione del 18,6% nel numero di biciclette disponibili. Tuttavia, l'amministrazione comunale ha riconosciuto il problema e darà avvio nelle prossime settimane alla sostituzione del servizio attuale con un nuovo sistema di bike sharing in modalità free floating.

Risulta evidente come la mobilità privata motorizzata sia sempre più importante negli spostamenti quotidiani dei piacentini. Di fatto, il tasso di motorizzazione è in continuo aumento nonostante la popolazione stia decrescendo. Ciò significa che le famiglie piacentine hanno mediamente aumentato il numero di auto a loro disposizione. Tassi di motorizzazione così rilevanti (625 auto ogni 1000 abitanti) e in crescita si ripercuotono negativamente sulla capacità della rete viaria, sulle dotazioni di sosta, l'aumento degli inquinanti e dell'incidentalità nonché sull'allontanamento dagli obiettivi di riduzione degli impatti socio-ambientali e miglioramento della qualità urbana.

Da leggere in parallelo all'aumento del numero di auto per abitante è il consumo di carburanti per abitante. Nonostante il ricambio generazionale dei veicoli avvenuto negli anni, che ha portato ad un aumento dei veicoli EURO 5 o 6, il consumo è aumentato del 43% per la benzina e del 26% per il gasolio, indice del fatto che vengono percorsi complessivamente più chilometri.

Un altro dato significativo riguarda le colonnine di ricarica per veicoli elettrici, che sono passate da 2 a 72 nel biennio considerato. Inoltre, vanno menzionate le attuali valutazioni in corso riguardanti le 12 proposte ricevute in risposta all'avviso per la "Manifestazione di interesse per l'installazione su suolo pubblico di infrastrutture di ricarica ad uso pubblico per veicoli elettrici o ibridi plug-in", la cui scadenza era il 15 giugno 2023. Nonostante sia un dato molto positivo dal punto di vista energetico, si conferma ancora una volta l'attenzione predominante sulla mobilità veicolare privata.

In questo contesto, è importante evidenziare che non sono stati riscontrati cambiamenti significativi rispetto agli indicatori che misurano le politiche mirate alla riduzione della dipendenza dall'uso dell'automobile. Ad esempio, i metri quadri di zone a traffico limitato (ZTL) o aree pedonali urbane (APU) non hanno subito grandi modifiche, così come l'aumento dei posti auto a pagamento o regolamentati (che sono diminuiti del 14%) e il numero di posti Park&Ride, che è aumentato solo leggermente mantenendo invariati i servizi associati parcheggio.

Agire sulle limitazioni al traffico e sulla tariffazione della sosta può suscitare resistenze legate all'accettabilità da parte degli automobilisti. ma sono due elementi indispensabili per perseguire gli obiettivi del PUMS di ridurre la dipendenza dell'auto privata. Pertanto, la sfida sta nel bilanciare gli interessi delle diverse parti interessate, compresi i residenti, i commercianti e gli automobilisti, mentre si promuovono politiche di mobilità sostenibile. Per superare questo problema, è importante coinvolgere le parti interessate fin dalla fase di pianificazione e comunicare in modo efficace i benefici, come la riduzione dell'inquinamento

atmosferico, il miglioramento della qualità dell'aria, la diminuzione del traffico e la creazione di spazi urbani più vivibili.

Altri interventi di regolamentazione, come nel caso delle zone 30, sono stati più affrontati da parte dell'amministrazione. Le zone 30 sono effettivamente aumentate del 70%, aggiungendo ulteriori 3 km² rispetto al 2019. Inoltre, negli ultimi tre anni sono state istituite nuove strade scolastiche, offrendo disposizioni temporanee dedicate ai pedoni e facilitando l'ingresso e l'uscita di ragazzi e bambini che vanno a scuola. Questi indicatori sono in linea con i target previsti del PUMS. È importante sottolineare che la visione di una città 30, inserita nel PUMS, va al di là della semplice creazione formale delle aree e dell'installazione di segnaletica, ma prevede una serie di interventi efficaci per incoraggiare i veicoli a ridurre la velocità. Questi interventi includono il restringimento delle carreggiate, l'ottimizzazione degli incroci per ridurre la distanza degli attraversamenti pedonali, il disassamento della sosta, e altri.

Infine, per quanto riguarda la mobilità ciclistica, si può osservare che la città è sempre molto attenta alla promozione dell'uso della bicicletta sul territorio, come dimostrano le diverse azioni intraprese nell'ambito del mobility manager, in linea con quanto previsto dal Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS). Tuttavia, per quanto riguarda l'aumento delle piste ciclabili, si registra un incremento molto modesto. Tale constatazione, insieme all'aumento dei tassi di motorizzazione, al mantenimento degli stalli di sosta gratuiti per le auto private e alla ZTL poco vincolante, mostrano come l'uso diffuso della bicicletta non è ancora prioritario.