

PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

COMUNE DI FAENZA

Documento di piano



Lista abbreviazioni

Abbreviazione	Descrizione
ISTAT	Istituto nazionale di statistica
PGTU	Piano Generale del Traffico Urbano
PRG	Piano Regolatore Generale
PRIT	Piano Regionale Integrato dei Trasporti
PSC	Piano Strutturale Comunale
PTCP	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
PUMS	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile
RUE	Regolamento Urbano Edilizio
TGM	Traffico Giornaliero Medio

INDICE

CAPITOLO 1 INTRODUZIONE

CAPITOLO 2 QUADRO CONOSCITIVO: AGGIORNAMENTO E RISULTANZE

2.1 Popolazione del Comune di Faenza	2-2
2.2 Come si spostano i residenti del Comune di Faenza	8-2
2.3 Caratterizzazione della domanda di trasporto al 2011	14-2
2.3.1 Spostamenti tra Faenza e le province italiane	18-2
2.3.2 Spostamenti sistematici tra Faenza ed i comuni della provincia di Ravenna	22-2
2.3.3 Spostamenti sistematici tra zone interne al comune di Faenza	24-2
2.4 Analisi dei flussi veicolari	30-2
2.4.1 Postazioni di monitoraggio Regionali	32-2
2.4.2 Sezione Regionale 256	39-2
2.4.3 Sezione Regionale 257	43-2
2.4.4 Sezione Regionale 333	47-2
2.4.5 Sezione Regionale 334	51-2
2.4.6 Sezione Regionale 335	55-2
2.4.7 Sezione Regionale 443	59-2
2.4.8 Postazioni di monitoraggio comunali	63-2

CAPITOLO 3 PUNTI DI FORZA E DEBOLEZZA

CAPITOLO 4 OBIETTIVI E STRATEGIE DEL PUMS

4.1 Adeguamento e miglioramento del TPL	1-4
4.1.1 La realizzazione dell'hub intermodale	4-4
4.2 Aumento della ciclabilità	9-4
4.3 Aumento della pedonalità, ZTL, zone 30	10-4

4.4	Regolamentazione della sosta	12-4
4.5	Sviluppo infomobilità, ITS e apparecchiature tecnologiche pubbliche e private di informazione e comunicazione all'utenza	13-4
4.6	Introdurre sistemi innovativi per la logistica e le merci	13-4
4.7	Migliorare sicurezza veicolare	13-4
4.8	Migliorare sicurezza ciclabile e pedonale	14-4
4.9	Ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici	14-4
4.10	Ottimizzazione e razionalizzazione del sistema di mobilità delle merci	15-4
4.11	Ottimizzazione e razionalizzazione del sistema di mobilità delle persone	16-4
4.12	strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici	16-4
	ALLEGATO A - UN CASO DI STUDIO – COMPARTO 'VIA LAGHI'	21-4
	ALLEGATO B – AREE SCOLASTICHE	29-4
CAPITOLO 5 QUADRO EVOLUTIVO E PROGRAMMATICO		
CAPITOLO 6 RISULTANZE DEL PERCORSO DI PARTECIPAZIONE		
6.1	Descrizione dei focus group (fg)	3-6
6.2	Principali evidenze emerse	4-6
6.3	Considerazioni di riepilogo	6-6
CAPITOLO 7 ANALISI DI SCENARIO		
7.1	La metodologia di analisi	3-7
	7.1.1 Lo strumento di analisi quantitativa	3-7
	7.1.2 La definizione degli scenari	3-7
7.2	Caratterizzazione della città all'anno base di analisi	6-7
7.3	Scenario di riferimento (2030 R)	13-7
7.4	Lo scenario di piano (2030 PUMS)	16-7

Allegato 7-1

**Definizione di Nucleo Urbano, Periferia ben servita dal trasporto pubblico,
periferia non servita dal trasporto pubblico del comune di Faenza**

periferia ben servita dal trasporto pubblico del comune di Faenza 20-7

Allegato 7-2

Calcolo della superficie territoriale urbanizzata del comune di Faenza 25-7

Allegato 7-3

Definizione dell'area urbanizzata servita dal servizio di bike sharing 25-7

CAPITOLO 8 VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI SCENARI

1-8

8.1 I risultati al 2030 dello scenario di riferimento e dello scenario di PUMS

2-8

8.1.1 Analisi degli indicatori trasportistici

3-8

8.1.2 Indicatori ambientali e di incidentalità

7-8

8.2 Scenari esplorativi

12-8

8.2.1 Scenario esplorativo – PAIR

12-8

**8.2.2 Scenario esplorativo – Scenario di piano 2030PUMS senza
potenziamento del TPL**

15-8

8.3 Considerazioni e conclusioni

18-8

CAPITOLO 9 STIMA DEI COSTI DI INVESTIMENTO

BIBLIOGRAFIA

ALLEGATI:

Allegato 1 MONITORAGGIO DEL PIANO

Allegato 2 Rapporto Ambientale

Allegato 3 Sintesi non tecnica

TAVOLA 1 SCENARIO DI RIFERIMENTO. Regolamentazione della circolazione

TAVOLA 2 SCENARIOPUMS2030. Regolamentazione della circolazione

TAVOLA 3 SCENARIO DI RIFERIMENTO. Rete ciclopedonale

TAVOLA 4 SCENARIOPUMS2030. Rete ciclopedonale

1 INTRODUZIONE AL PUMS

Il presente documento costituisce la proposta di Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Faenza.

Il presente Piano è il frutto del lavoro della struttura tecnica interna all'Amministrazione, in collaborazione con ITL (Istituto Trasporto e Logistica) e l'esito del processo di partecipazione e confronto con cittadini e *stakeholder*.

Il percorso amministrativo di approvazione del Piano ha seguito i seguenti passi:

- è iniziato con la delibera di Giunta Comunale n. 137 del 29 giugno 2016 con cui venivano approvate le "Linee di indirizzo del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Faenza 2017-2030";
- il 10 marzo 2017, con la presentazione pubblica delle Linee di Indirizzo, ha avuto inizio il percorso di partecipazione che si è concluso il 15 dicembre 2017 con la presentazione pubblica del "Report finale della partecipazione";
- Il 22 gennaio 2018 è iniziato il percorso di Valutazione Ambientale Sostenibile: con nota PG n. 40154 viene avviata la consultazione preliminare, d'intesa con il servizio d'intesa con il Servizio VIPSA della RER, sul Rapporto ambientale preliminare, ai fini della procedura di VAS, del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), ai sensi D.Lgs. 152/06, convocando un incontro il giorno 9/02/2018, presso gli uffici comunali, per l'esame del documento e per la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale (art. 13, comma 1, D.Lgs. 152/06);
- il 23/04/2018 la Regione, con Atto del Dirigente determinazione Num. 5758, esprime le considerazioni e raccomandazioni per il prosieguo del processo di valutazione e formazione del PUMS e nella fattispecie per la redazione del rapporto ambientale.

Il PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) è lo strumento di pianificazione della mobilità a lungo termine (2030), finalizzato ad ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione degli inquinamenti acustico ed atmosferico ed il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con gli altri piani di trasporto, il tutto nel rispetto dei valori ambientali, stabilendo le priorità e i tempi di attuazione degli interventi. Inoltre, il PUMS si propone di soddisfare la variegata domanda di mobilità di persone e imprese nelle aree urbane e peri-urbane per migliorare la qualità della vita nelle città, secondo principi di integrazione, partecipazione, monitoraggio e valutazione.

In accordo con le linee guida Europee Eltis (2014), il suo obiettivo principale è definire strumenti per gli indirizzi e le politiche promosse in ambito urbano coerenti con i mutamenti degli scenari macro economici e sociali, nonché della necessità di ridefinire le scelte operate a livello locale adeguandole alla nuova impostazione europea e nazionale.

Il Comune di Faenza, non essendo un ente con popolazione superiore a 100.000 abitanti, non è dotato di Piano Urbano della Mobilità (PUM). Tenuto conto degli indirizzi ricavabili dalle Linee guida nazionali e comunitarie e in base alle indicazioni deliberate dalla Regione Emilia-Romagna per la promozione della mobilità sostenibile, a cui il Co-

mune di Faenza ha aderito attraverso il protocollo d'intesa richiamato nei seguenti paragrafi, l'Ente intende dotarsi di un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, quale strumento di pianificazione necessario per rispondere all'esigenza di affrontare le future sfide di miglioramento dell'ambiente e tutela della salute e di adeguarsi ai mutati scenari di riferimento delle normative europee, nazionali e regionali, in materia ambientale e della mobilità sostenibile.

Fra gli obiettivi strategici del Comune di Faenza vi è il contributo alla salvaguardia dell'ambiente e la messa in campo di azioni e provvedimenti per la disincentivazione dell'uso dell'auto privata con contestuale incremento di sistemi di mobilità alternativa eco-sostenibili.

Il PUMS assume una connotazione interdisciplinare e partecipata.

Attraverso questo mutato approccio, la città di Faenza ha costituito un gruppo di lavoro intersettoriale (Settore Polizia Municipale, Settore lavori pubblici, Settore Territorio dell'Unione della Romagna Faentina e Settore Sviluppo economico e Politiche europee) che ha collaborato alla redazione delle "Linee di Indirizzo per il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Faenza 2017-2030", in cui vengono identificati gli obiettivi e gli indirizzi strategici prioritari da cui partire per la definizione del PUMS, delineati anche sulla base di quanto previsto dagli strumenti di pianificazione territoriale in ambito comunale, sovracomunale e regionale, garantendo in questo modo la "coerenza" del PUMS con la pianificazione territoriale già in fase di attuazione.

La Giunta Comunale, fermi restando gli indirizzi generali del Consiglio Comunale in materia di mobilità, con la deliberazione n. 359 del 22 dicembre 2015, ha approvato il Protocollo d'intesa tra la Regione Emilia-Romagna e i comuni aderenti all'accordo di qualità dell'aria per l'elaborazione delle linee di indirizzo per lo sviluppo dei piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS). La Regione, infatti, in adempimento della deliberazione regionale n. 1082 del 2015, con lo strumento del protocollo d'intesa sta incentivando e promuovendo la definizione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile nelle principali realtà urbane della regione. Pertanto, a seguito della sottoscrizione di tale protocollo d'intesa, è iniziato il percorso per la definizione del PUMS di Faenza e, con atto G.C. n. n. 137 del 29 giugno 2016 che sono state approvate le Linee di indirizzo per il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) 2017-2030 di Faenza.

Con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 275 del 29 febbraio 2016 e s.m.i., inoltre, sono stati formulati indirizzi in ordine ai principali indirizzi strategici che la Regione promuove, affinché vengano inseriti nei PUMS, al fine di raggiungere gli obiettivi regionali in materia di mobilità e ambiente, tra cui la riduzione del traffico veicolare e la promozione di modelli di mobilità collettiva sostenibile, pubblica e privata.

La Regione Emilia-Romagna ritiene necessario uniformare il quadro dei piani di settore dei maggiori comuni della nostra Regione che si sono dotati di un Piano Urbano del Traffico (PUT) o di un Piano Urbano della Mobilità (PUM), o anche di entrambi in tempi diversi. In questo contesto, l'elaborazione dei PUMS è anche un'importante occasione di aggiornamento dei piani di settore vigenti (PUT e PUM). I PUMS devono recepire gli obiettivi e gli indirizzi fissati dal Piano Aria Integrato Regionale per il settore trasporti e mobilità sostenibile ai fini del rispetto dei valori limite di qualità dell'aria.

La Regione Emilia-Romagna, pertanto, attraverso gli atti sopra citati e anche in coerenza con quanto indicato per le strategie per la mobilità urbana ed il trasporto pubblico con l'Atto di indirizzo regionale Delibera Assembleare n. 29 dell'8 Luglio 2015, promuove l'elaborazione e approvazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile

(PUMS), per dotare il territorio di un quadro strategico anche a lungo termine delle politiche/azioni di settore dei maggiori comuni della regione.

In ambito comunitario, i Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) sono esplicitamente richiamati nei documenti di indirizzo della politica di settore ed in particolare:

- dal Piano d'azione sulla mobilità urbana che individua, tra le azioni prioritarie, la sottoscrizione dei Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile;
- dal Libro Bianco 2011 - Tabella di marcia verso lo spazio unico europeo dei trasporti per una politica competitiva e sostenibile, il quale, tra le iniziative riferite alla mobilità urbana specifica il ruolo strategico assegnato ai PUMS;
- dall'*Urban Mobility Package* del 2013 che ribadisce la rilevanza del PUMS come strumento di pianificazione e ne indica i principali requisiti.

La rilevanza dei PUMS a livello europeo è confermata anche dal fatto che questi piani sono richiamati nei documenti di impostazione della programmazione strutturale 2014-2020 e nei programmi di finanziamento destinati alle città.

L'Unione Europea ha introdotto con Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni - COM 2009/490 i *Sustainable Urban Mobility Plans* (in italiano Piani Urbani della Mobilità Sostenibile - PUMS) per le città e le aree metropolitane.

La Commissione Europea ha pubblicato nel gennaio 2014 "Le Linee Guida - Sviluppare e attuare un piano urbano della mobilità sostenibile" che tracciano analiticamente le caratteristiche, le modalità, i criteri e le fasi del processo di formazione e approvazione del PUMS.

Quindi, la citata normativa europea ha dato priorità e ha incoraggiato lo sviluppo di questi piani integrati anche tramite incentivi per la loro elaborazione e con l'obiettivo di rendere la progettazione e la realizzazione di interventi per la mobilità sostenibile effettuata sulla base dei piani di mobilità delle città.

In ambito nazionale la revisione delle Linee di indirizzo dei piani strategici intende tenere conto dell'esperienza maturata con l'applicazione dei PUM (Piani Urbani della Mobilità), oltre che dell'evoluzione metodologica e della citata esperienza maturata in ambito europeo. Con Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 4 agosto 2017, sono state individuate le linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257.

2 QUADRO CONOSCITIVO: AGGIORNAMENTO E RISULTANZE

Il presente capitolo è un approfondimento del quadro conoscitivo contenuto nelle Linee di indirizzo per il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile Faenza 2017-2030. Tale approfondimento si focalizza principalmente sull'uso dei dati del pendolarismo ISTAT 2011 e su un'analisi della circolazione stradale sulle sezioni di rilevazione permanente, regionali e comunali. In particolare nella prima parte si analizza la suddivisione territoriale del Comune di Faenza, per contestualizzare la geografia degli spostamenti in relazione ai nuclei abitativi principali. Inoltre, si riporta la serie storica evolutiva della popolazione del comune ed il trend previsionale della popolazione stessa facendo uso delle stime dell'ISTAT. Si delineano quindi le ripartizioni modali e trend storico nei censimenti 1991, 2001, 2011, ripartizione modale per tipologia di spostamento, per genere, per orario e durata per coloro i quali risiedono abitualmente a Faenza. Successivamente, si mettono in evidenza le principali polarità di attrazione/generazione a livello provinciale, comunale, e sub-comunale. Quest'ultima è eseguita effettuando una zonizzazione interna del territorio. Gli spostamenti vengono illustrati anche attraverso le linee del desiderio per una maggiore efficacia comunicativa e di comprensione del fenomeno della mobilità. Successivamente, attraverso l'uso dei dati delle postazioni fisse di rilevazione di flussi veicolari (sia regionali che comunali) si sono ricavati dei trend di evoluzione di traffico (serie storica) ed evoluzione stagionale. Inoltre, per ogni sezione si sono analizzati i dati di flusso ogni 15 minuti nel corso di 3 giorni medi feriali del 2016. Tale analisi, almeno in maniera qualitativa, permette un confronto con i flussi di spostamenti sistematici ottenuti dall'elaborazione dei dati del pendolarismo ISTAT. La stessa, inoltre, costituisce un patrimonio per approfondimenti, quali studi modellistici.

2.1 Popolazione del Comune di Faenza

Una prima caratterizzazione del Comune di Faenza viene effettuata attraverso lo studio della popolazione residente nelle sue specifiche di distribuzione spaziale ed evoluzione temporale. Il servizio Anagrafe, Statistica e Relazioni con il Pubblico dell'Unione della Romagna Faentina, di cui Faenza è parte, pubblica annualmente statistiche sugli iscritti nel registro anagrafico comunale. Di particolare interesse risulta l'evoluzione demografica negli ultimi anni, riportata in Figura 1. Serie storica (1988-2017) della popolazione del Comune di Faenza. Si nota, come già riportato nelle linee di indirizzo, un incremento importante a partire dall'anno 1999, che ha raggiunto un massimo nel 2014, a cui è seguita una lieve contrazione già recuperata nel 2017, raggiungendo quota 58.894 residenti.

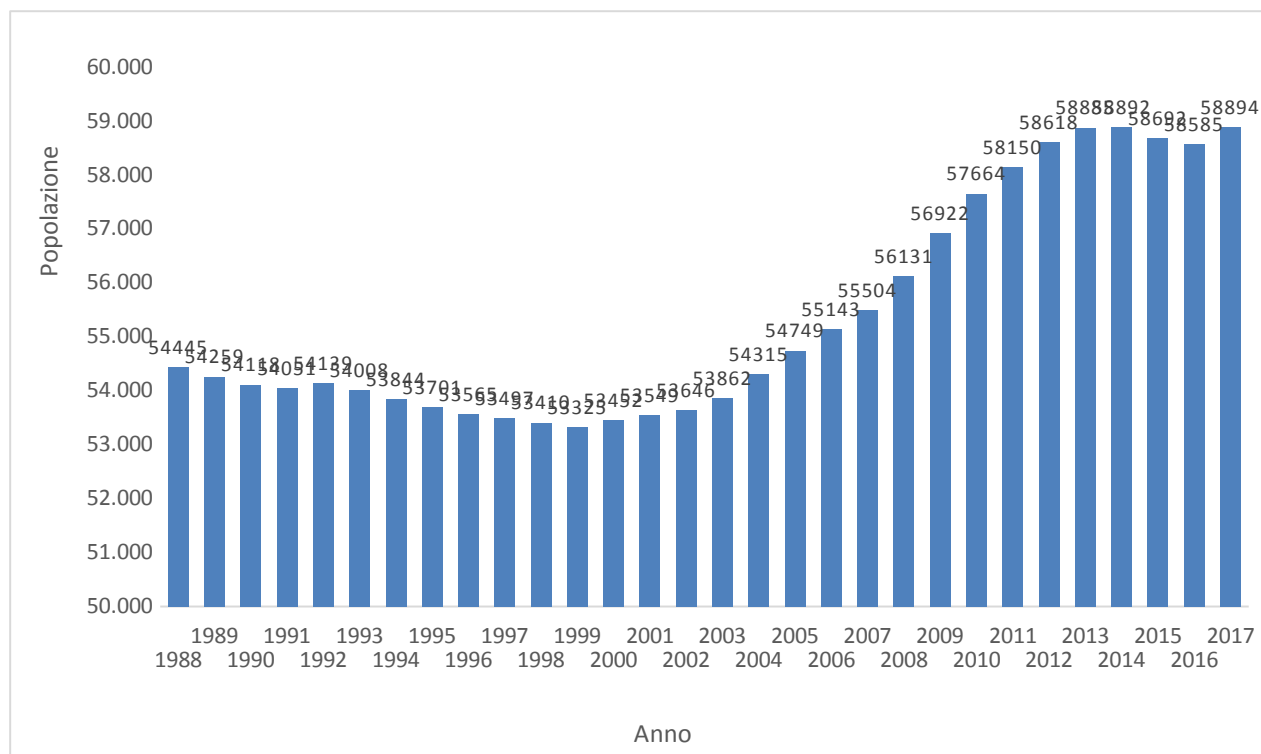


Figura 1. Serie storica (1988-2017) della popolazione del Comune di Faenza.
1

Per quanto riguarda l'evoluzione futura della popolazione si può far riferimento alle previsioni redatte da ISTAT per il periodo 2016-2065. Tali previsioni sono disponibili con un livello di dettaglio regionale. Perciò, in Figura 2 si riporta il trend per la Regione Emilia-Romagna fino al 2030 (orizzonte del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile). Si può da questi dati calcolare il tasso annuale di crescita, che a seconda dello scenario di riferimento è più o meno ottimistico. Esso varia da una contrazione media sul periodo di -0,018%, ad una crescita massima annua dello 0,290%. Considerando lo scenario dato dalla linea mediana di previsione, si ha un tasso annuale di crescita pari allo 0,134%.

1 Fonte: Regione Emilia-Romagna

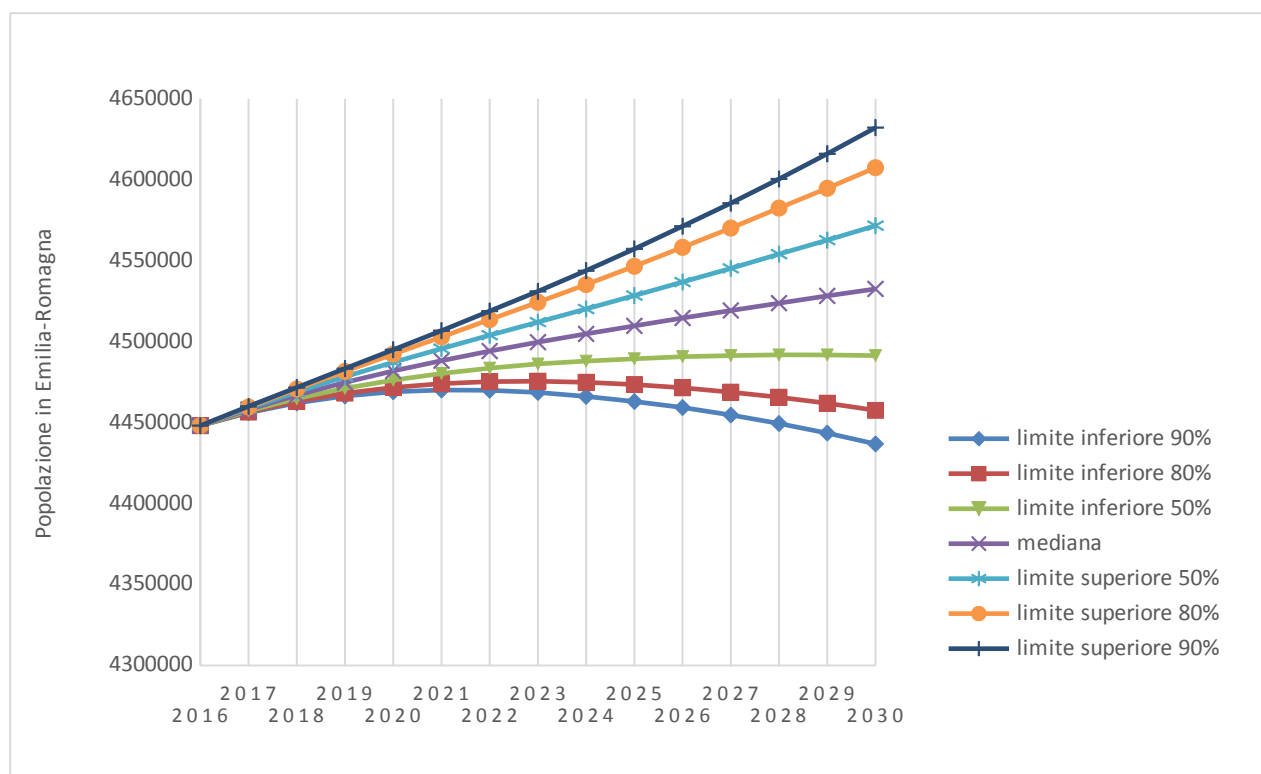


Figura 2. Previsione demografica in Emilia-Romagna²

Per analizzare la distribuzione spaziale della popolazione a Faenza, si utilizzano i dati del censimento del 2011, in quanto essi forniscono la ripartizione della popolazione per sezione di censimento, massimo livello di disaggregazione disponibile a livello statistico.

Il comune di Faenza risulta essere territorialmente suddiviso ai fini statistici come riportato in Tabella 1. Tale tabella offre un raffronto anche con la suddivisione nazionale.

Tabella 1. Consistenza numerica delle diverse suddivisioni territoriali utilizzate dall'ISTAT

	Sezioni di censimento	Aree di censimento	Aree sub-comunali	Località	Comuni
Territorio nazionale	402.678	1.768	883	75.780	8.092
Comune di Faenza	604	4	n.d.	55	1

In particolare, il comune di Faenza conta 604 sezioni censuarie, 4 aree di censimento (Ace) e 55 località: Le aree sub-comunali sono una suddivisione che non riguarda il comune di Faenza in quanto non risulta essere tra i 34 comuni più popolosi, aventi popolazione superiore a 100.000 abitanti.

La suddivisione di ISTAT nelle località è visibile in Figura 3. Nell'immagine sono visibili

² Fonte: dati istat.it

3 classificazioni di aree: "centri abitati", "nuclei abitati" e "case sparse". Vi è inoltre una quarta categoria utilizzata da ISTAT, detta "località produttiva", che però non viene considerata nella suddivisione del territorio comunale di Faenza.

La tipologia "centro abitato" corrisponde a una località, "costituita da un aggregato di case contigue o vicine, con interposte strade, piazze e simili, o comunque brevi soluzioni di continuità caratterizzato dall'esistenza di servizi o esercizi pubblici, costituenti una forma autonoma di vita sociale e, generalmente, anche un luogo di raccolta per gli abitanti delle zone limitrofe". Tendenzialmente, il centro abitato si suddivide in numerose e poco estese sezioni di censimento, a volte costituite nelle grandi città da un singolo edificio. Nelle altre tipologie di località in media si riscontra un minor numero di sezioni, ciascuna di ampia estensione; si registra, infatti, che a ciascun "nucleo abitato" e ciascuna "località produttiva" corrisponde in media una sezione.

In Tabella 2 si riporta la suddivisione della popolazione secondo i dati ISTAT del 2011 nelle varie località per il Comune di Faenza. Si può notare come una grande maggioranza, il 79% della popolazione di Faenza, risieda in un "centro abitato", mentre il 3% in un "nucleo abitato" ed infine il restante 12% nella località "case sparse".

Tabella 2. Popolazione residente nelle località di Faenza secondo la suddivisione ISTAT 2011.

Tipo località	Numero località	Popolazione
Centri Abitati	14	45898
Nuclei Abitati	40	1808
Case Sparse	1	10069
totale	55	57775

Legenda

Località ISTAT del comune di Faenza

- Centro Abitato
- Nucleo Abitato
- Case Sparse

0 2.5 5 7.5 10 km

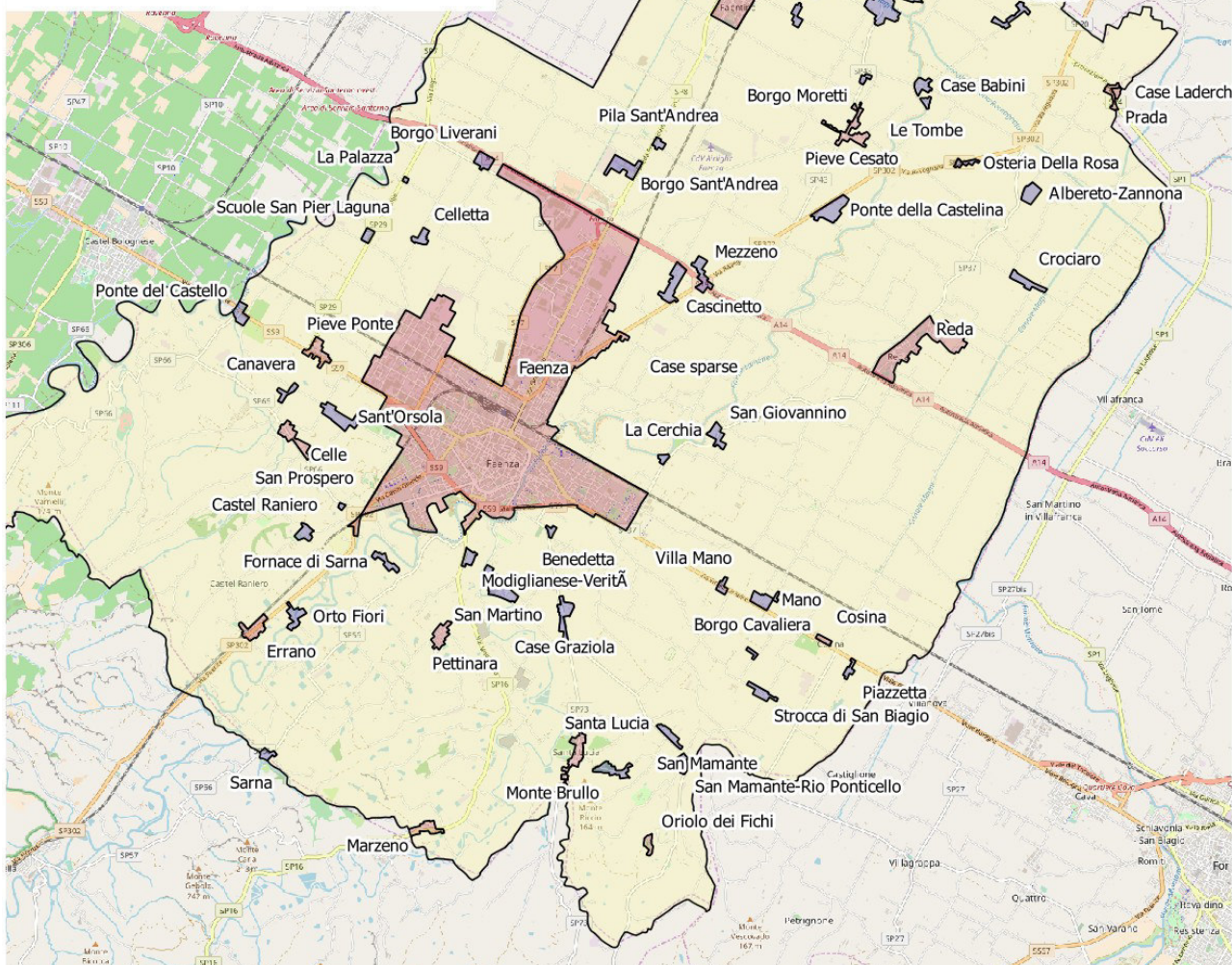


Figura 3. Località del comune di Faenza secondo le basi territoriali ISTAT.

Come evidente in Figura 3, le località hanno estensioni molto variabili, così come la relativa popolazione residente. Una caratterizzazione della popolazione per località viene riportata in Figura 4. In particolare si nota come la popolazione si concentra nel centro abitato principale di Faenza (73%). Altri centri abitati con più di 500 abitanti risultano essere in ordine, Granarolo Faentino (dotata, tra l’altro, di una stazione ferroviaria), Reda, Pettinara, e Santa Lucia. La località “case sparse” risulta al secondo posto per via della sua estensione territoriale, caratterizzata quindi da bassa densità di popolazione residente.

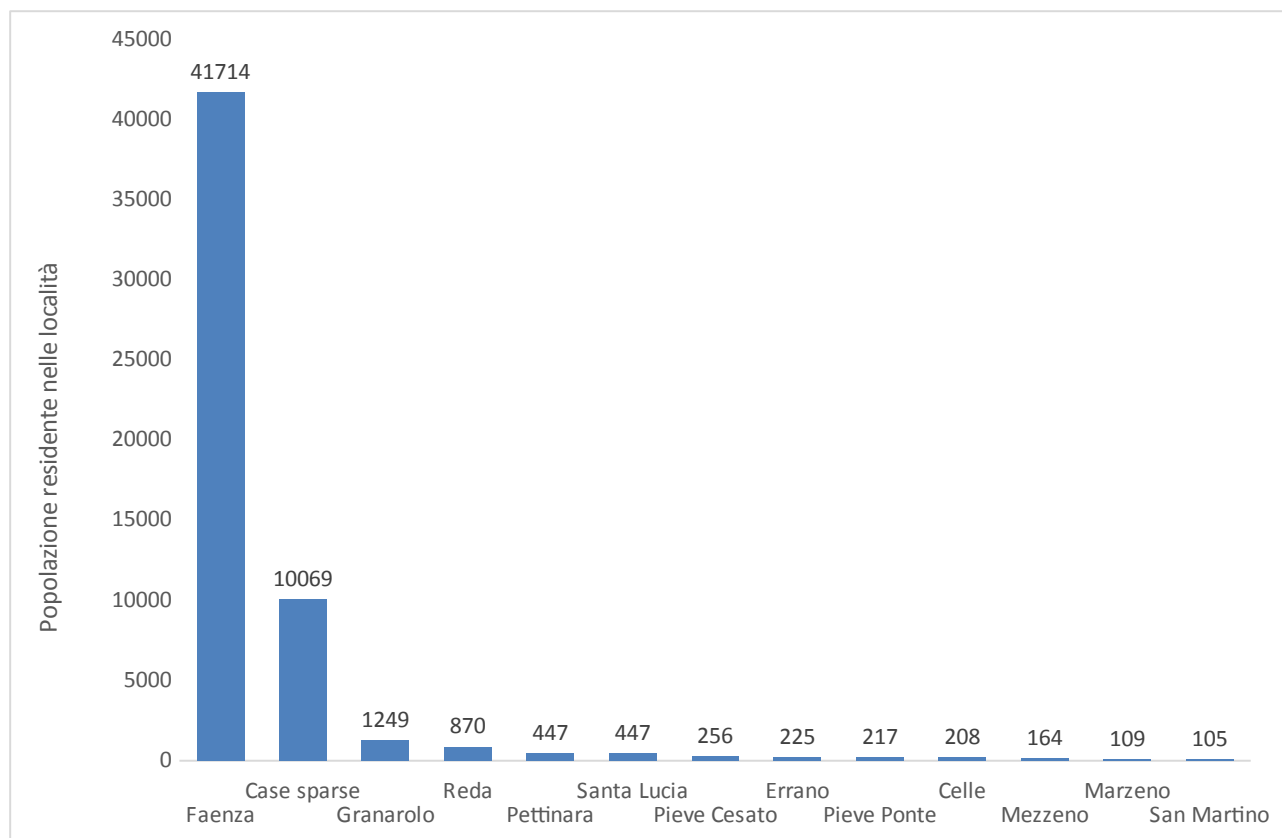


Figura 4. Popolazione residente nelle località ISTAT del Comune di Faenza con più di 100 abitanti. Le località sono delineate in Figura 3. ³

La suddivisione territoriale del comune di Faenza è anche riportata nella sua corrispondenza tra sezioni di censimento, Aree di censimento e località. In Figura 5, infatti, è raffigurata la suddivisione in sezione censuarie ed il relativo raggruppamento in Aree di censimento. Si può notare come il centro abitato principale di Faenza, come per Figura 3, viene inteso come l'unione delle Aree di Censimento 1, 2 e 3, mentre l'area di Censimento 0 costituisce l'unione delle altre località quali "case sparse", "nuclei abitati" ed i restanti "centri abitati".

³ Fonte: Dati Istat 2011

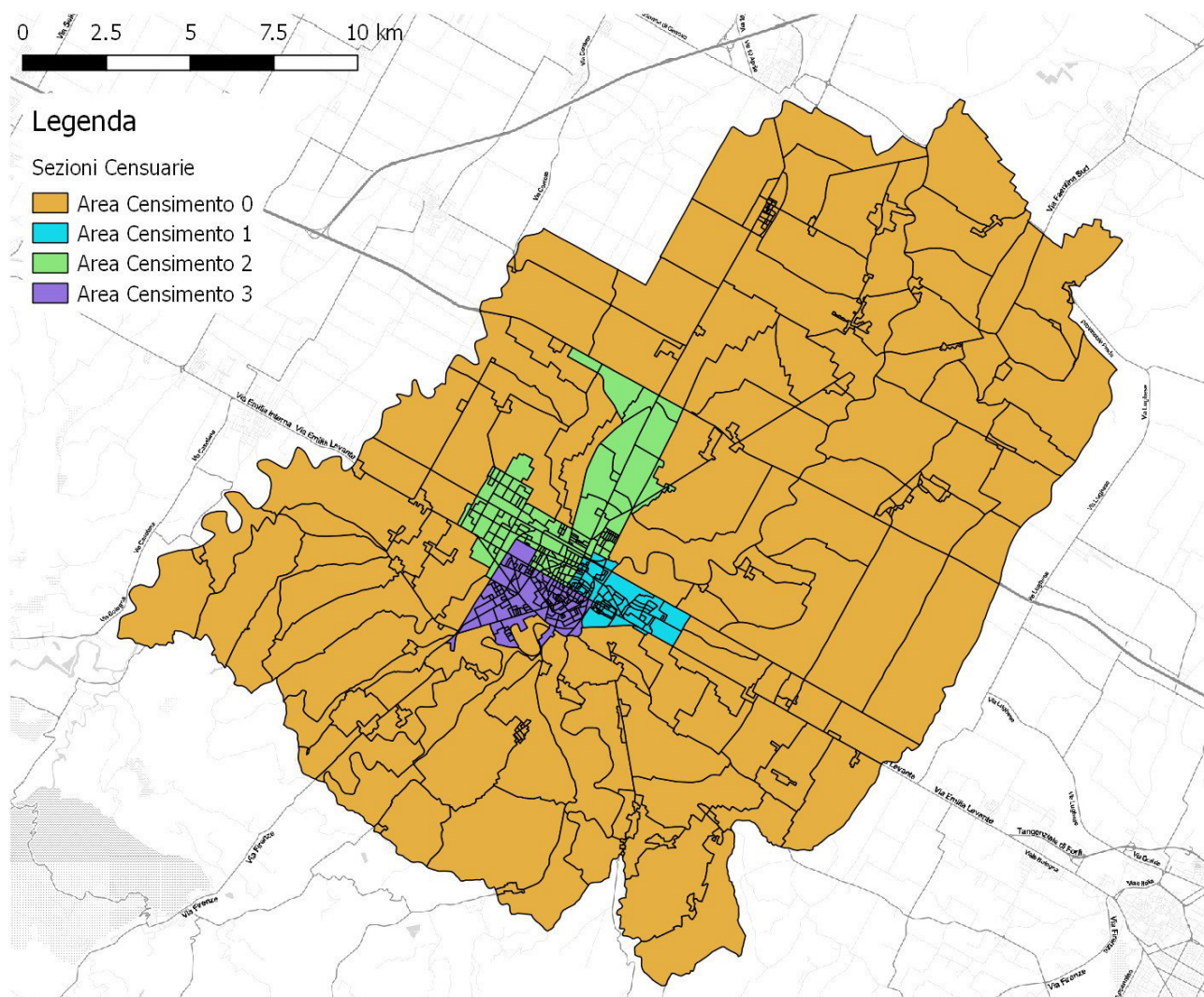


Figura 5. Suddivisione del Comune di Faenza in Aree di Censimento secondo ISTAT ⁴

Tabella 3 fornisce la ripartizione percentuale della popolazione di Faenza nelle 4 Aree di censimento. In particolare, nel centro abitato di Faenza, risiede il 73% della popolazione, mentre nella periferia il 27%.

⁴ Fonte: Dati Istat 2011

Tabella 3. Popolazione residente (ripartizione al 2011)

Area di censimento (Ace)	Popolazione residente (%)
Ace 0	28%
Ace 1	23%
Ace 2	23%
Ace 3	27%
totale	100%

2.2 Come si spostano i residenti del Comune di Faenza

Le informazioni relative alla mobilità analizzate in questo studio fanno esclusivo riferimento alla mobilità sistematica. La mobilità sistematica racchiude in sé quegli spostamenti per motivi di studio e lavoro, ed in quanto tali rappresentano uno spostamento, in generale, sempre effettuato nei giorni feriali. Si noti, tuttavia, che gli spostamenti sistematici rappresentano quindi solo una parte del totale degli spostamenti che la gente effettua. Gli spostamenti non sistematici rappresentano una parte non trascurabile (specie negli ultimi anni) tuttavia più aleatoria (es. spostamenti per svago, acquisti, ecc.) ed onerosa nell'indagine, anche per via dell'indisponibilità di un dato robusto quale quello del censimento ISTAT. L'analisi della mobilità, in particolare della domanda di trasporto, viene qui effettuata usando come fonte i dati del censimento ("matrice del pendolarismo"). Essa è resa disponibile dall'ISTAT nel proprio sito web (<https://www.istat.it/it/archivio/139381>) in un file di testo a formato di record fisso. Inoltre, i dati relativi a tutti gli spostamenti aventi origine o destinazione in un comune della regione Emilia-Romagna sono scaricabili (come fatto nel caso specifico del presente lavoro) dal sito della Regione. Vi sono contenuti i dati relativi al numero di persone che si spostano tra comuni – o all'interno dello stesso comune – distinguendo, oltre che per il motivo dello spostamento, per il sesso, il mezzo di trasporto utilizzato, la fascia oraria di partenza e la durata del tragitto.

Inoltre, vengono forniti dati con riferimento a suddivisioni territoriali di carattere sub-comunale; in particolare sono disponibili (all'indirizzo <http://datiopen.istat.it/datasetPND.php#>) i dati sul pendolarismo per sezione di censimento e località seppure privi dell'indicazione del mezzo di trasporto. Questi dati più disaggregati verranno usati nei capitoli successivi per un approfondimento sugli spostamenti interni al comune di Faenza.

A livello comunale, ma non più dettagliato, sono disponibili le statistiche sugli spostamenti sistematici in termini di modi e tempi di trasporto. Si procede perciò con una prima analisi degli spostamenti dei faentini.

Nel 2011, un totale di 30.860 persone hanno dichiarato di spostarsi dalla loro dimora abituale (in Faenza) per motivi di studio o di lavoro. In particolare, come evidente in Figura 6, la ripartizione per motivi di studio e di lavoro tra le persone di sesso maschile e femminile risulta pressoché eguale.

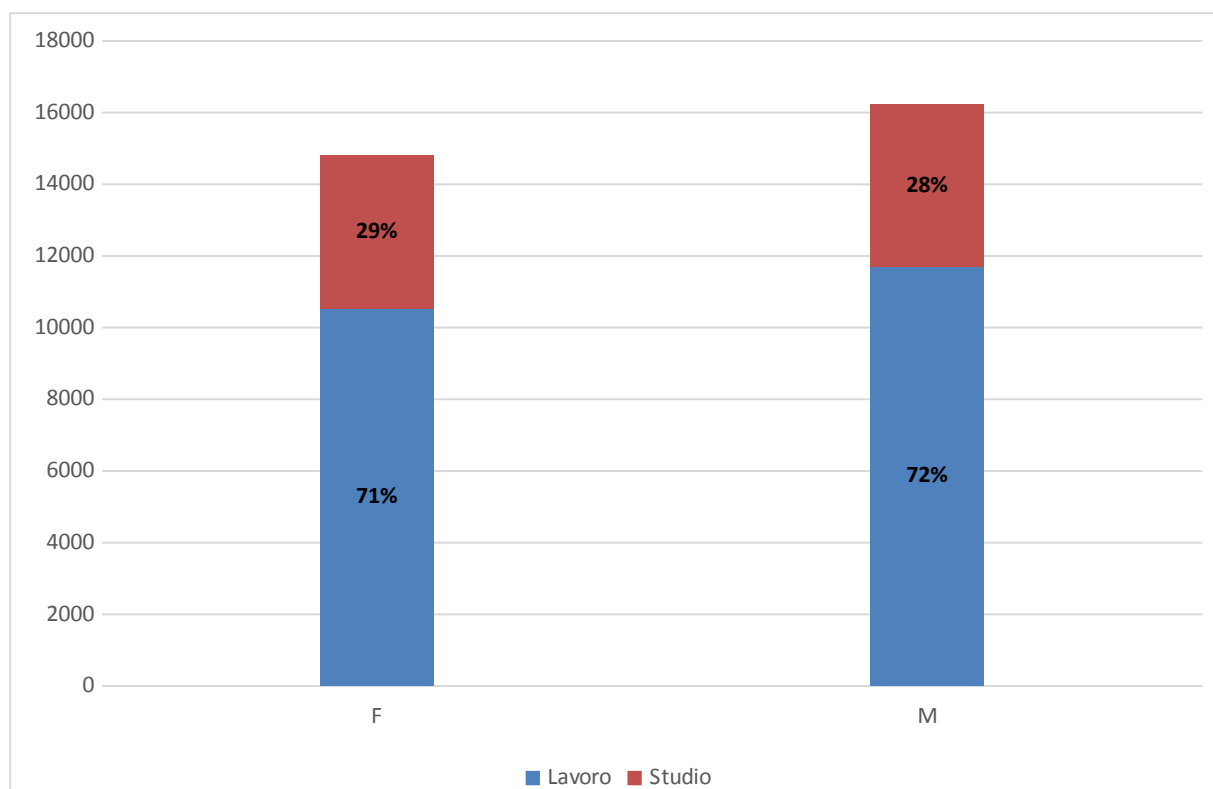


Figura 6. Spostamenti sistematici dei residenti a Faenza, per motivi di studio e lavoro e per sesso. ⁵

Il dato sulla ripartizione modale dei faentini è dato in Figura 7. Si può notare come coloro che abitualmente si spostano da Faenza per studio o lavoro usano in maniera preponderante l'auto (come conducente o passeggero), seguito da coloro che si spostano in bicicletta (19%), che risulta ben sopra la media italiana (3,3%) e di altre città italiane e non. A seguire l'8% della popolazione si sposta a piedi. Il trasporto collettivo (somma di coloro che hanno dichiarato di spostarsi con Autobus aziendale o scolastico, Autobus urbano, filobus, Corriera, autobus extra-urbano, Tram, Treno) è usato dal 7% dei faentini ed infine un 2% fa si parte della categoria che si sposta con "altro" è data dall'unione di coloro che hanno dichiarato di usare "altri mezzi" oppure "Motocicletta, ciclomotore, scooter.

⁵ Fonte: Dati Istat 2011

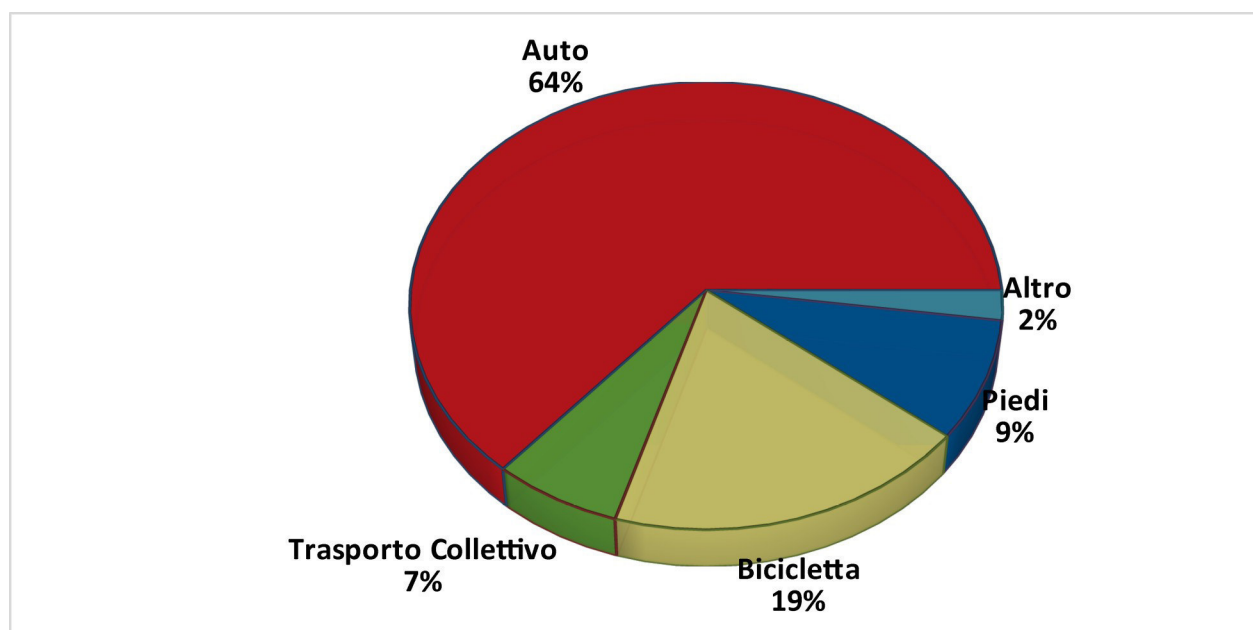


Figura 7. Ripartizione modale dei residenti a Faenza che si spostano per motivi di studio o lavoro ⁶

In Figura 8 si riporta l'evoluzione della ripartizione modale dai dati disponibili dagli ultimi tre censimenti della popolazione e abitazioni (anni 1991, 2001, e 2011). L'elaborazione è stata effettuata sulle matrici del pendolarismo scaricabili dal sito. Nel corso degli anni alcune modifiche intercorse nella struttura del questionario e della rilevazione rendono i dati confrontabili con una certa cautela. In particolare, tra i cambiamenti, si noti che nei questionari 1991 e 2001 i modi "bici", "piedi" ed "altro" non sono discernibili (risposta unica "bici, piedi, altro"). Si rilevi altresì che nei questionari del 1991 vi era una categoria "non specificato", che non appare in Figura 8 (tale categoria, selezionata dal 5% circa dei rispondenti è stata epurata dal calcolo).

⁶ Fonte: Dati Istat 2011

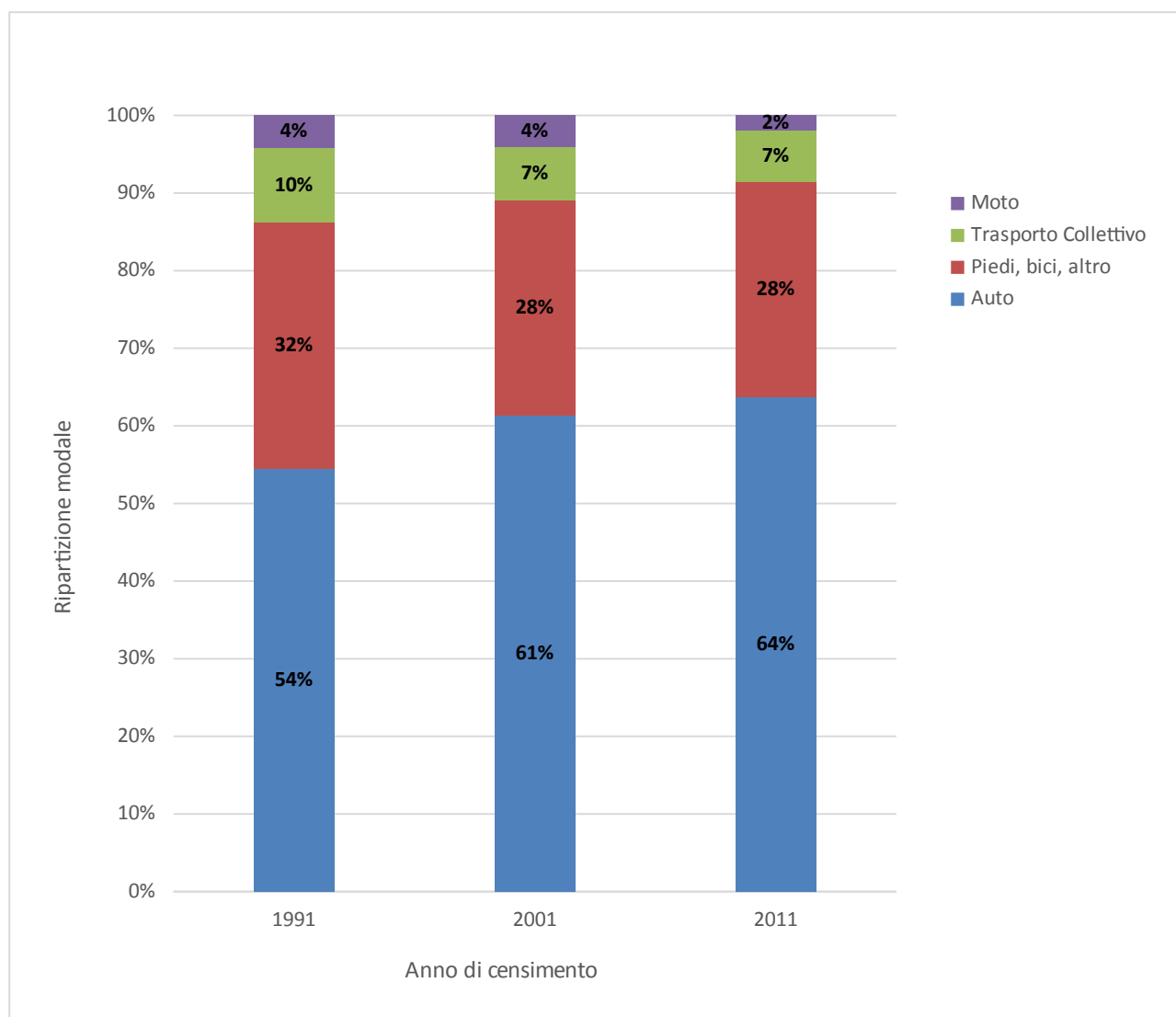


Figura 8. Confronto tra la ripartizione modale nei censimenti del 1991, 2001 e 2011. ⁷

Si può notare come nei 20 anni intercorsi tra i 3 censimenti, vi sia stata una costante crescita del modo auto, a sfavore di tutti gli altri modi. In particolare dal 2001 al 2011, si nota un leggero incremento del modo auto (~2%) a scapito del modo "moto", in quanto si nota un Trasporto Collettivo in percentuale stabile così come il modo "bici, piedi e altro".

Risulta di interesse riportare la ripartizione modale per genere. In Figura 9 si nota che in generale coloro che si spostano a piedi o con il trasporto collettivo siano equamente divisi tra i generi maschile e femminile. Al contrario, la bicicletta è un mezzo usato più dalle persone di genere femminile, dato interessante ed in accordo con la media italiana, al contrario di altre realtà (quali quelle del nord America) in cui gli spostamenti in bici sono eseguiti perlopiù dal genere maschile. Infine, nella categoria altro, che inclu-

⁷ Fonte: Dati Istat

de anche le varie tipologie di motocicli, è usata perlopiù da maschi.

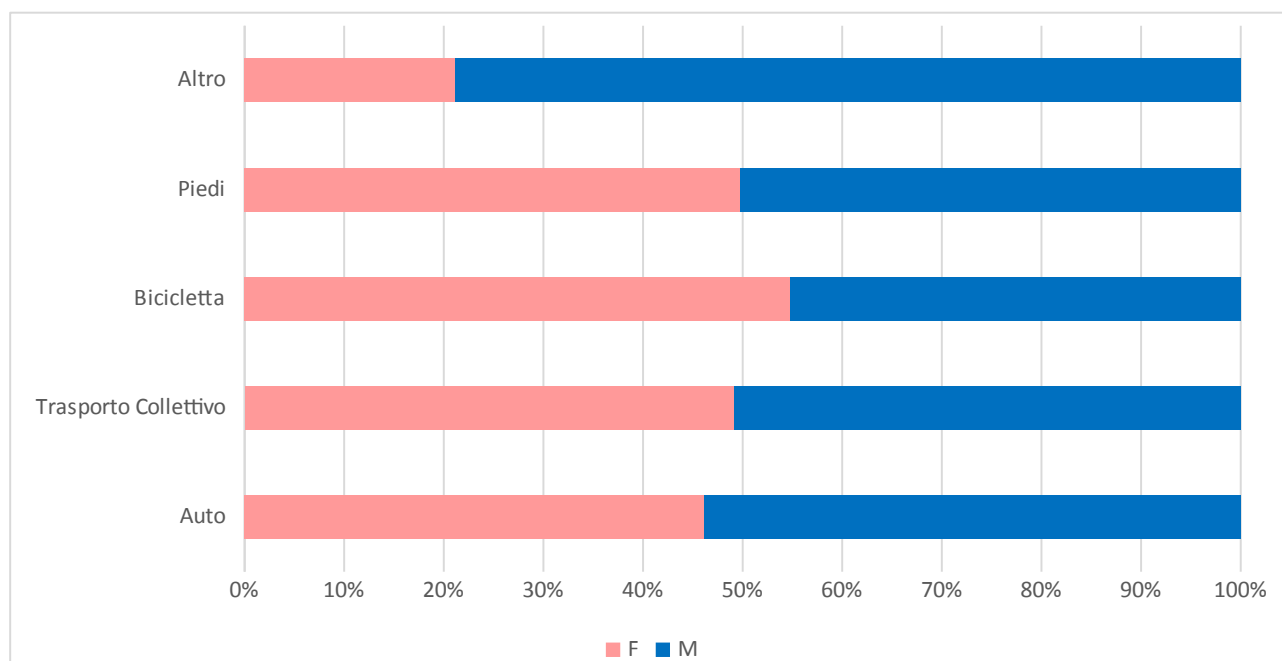


Figura 9. Ripartizione modale per genere dei residenti a Faenza

Infine, si riporta la caratterizzazione degli spostamenti per durata e tempo di inizio, secondo quanto dichiarato nel censimento ISTAT 2011. In particolare, in Figura 10 è evidente che la maggior parte dei faentini (55%) inizia il proprio spostamento tra le 7:15 e le 8:14 di mattina, mentre in Figura 11 è illustrata la distribuzione della durata degli spostamenti, in cui è interessante evidenziare come poco più dei 2/3 dei faentini ci impiegino mediamente meno di 15 minuti per raggiungere il luogo di lavoro o studio (contro una media nazionale del 55,1%)

8

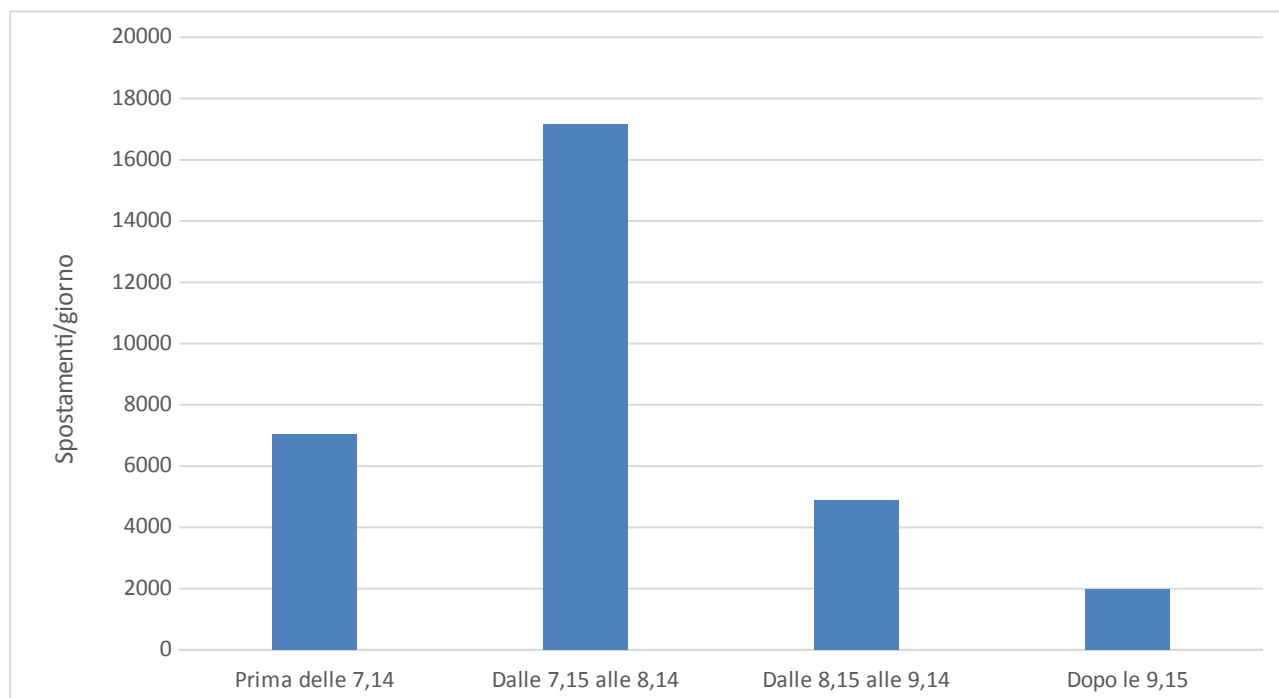


Figura 10. Distribuzione dell'orario di partenza degli spostamenti sistematici dei residenti a Faenza.⁹

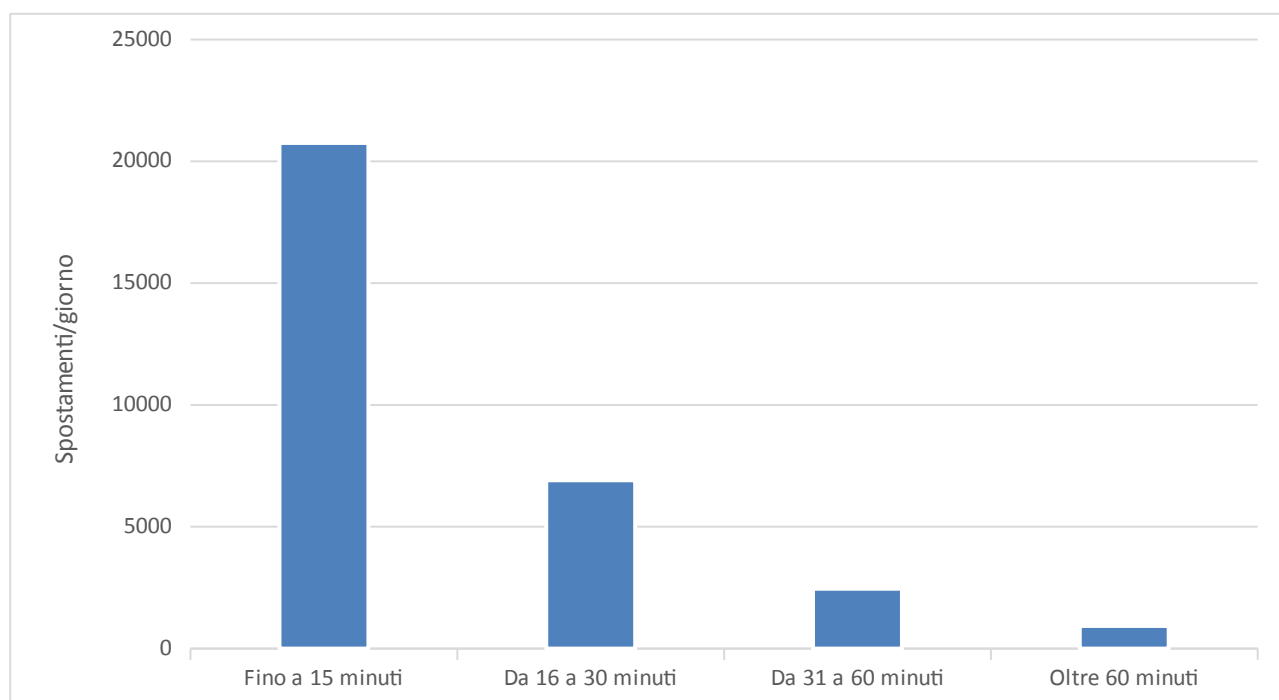


Figura 11. Distribuzione della durata degli spostamenti sistematici dei residenti a Faenza.¹⁰

⁹ Fonte: Dati Istat 2011

¹⁰ Fonte: Dati Istat 2011

2.3 Caratterizzazione della domanda di trasporto al 2011

In questo capitolo viene effettuato un approfondimento della mobilità faentina. In particolare, oltre a considerare, come nel capitolo precedente, coloro che iniziano lo spostamento dalla loro dimora abituale sita nel comune di Faenza, si considerano anche coloro che a Faenza ci giungono per motivi di studio e lavoro da altri comuni (o dall'estero, nel caso di San Marino). Questi rappresentano ulteriori utilizzatori dei sistemi di trasporto del comune di Faenza e conseguentemente devono essere tenuti in considerazione.

Definita la zona di analisi come coincidente con il confine amministrativo del comune di Faenza, è possibile rappresentare la matrice degli spostamenti sistematici giornalieri interni e di scambio. Gli spostamenti in attraversamento, seppur impattino sui sistemi di trasporto del comune di Faenza, non possono essere stimati in questa fase, poiché questa fase si basa solo sui dati del pendolarismo dell'ISTAT (ossia si conosce solo l'origine e la destinazione ma non l'effettivo percorso scelto)

A Faenza nel 2011, si registrano un totale di 41.605 spostamenti, di cui 24.278 interni al comune stesso (ossia con origine e destinazione in Faenza). In Tabella 4 si riporta la numerosità degli spostamenti suddivisi per interni, e di scambio.

Tabella 4. Spostamenti sistematici (ISTAT, 2011)¹¹

		Destinazione	
		Faenza	Altri comuni
Origine	Faenza	<i>N=24.278</i> <i>di cui</i> <i>7840 studenti (32%)</i> <i>16438 lavoratori (68%)</i>	<i>N=6.582</i> <i>di cui</i> <i>1.047 studenti (16%)</i> <i>5.535 lavoratori (84%)</i>
	Altri comuni	<i>N=10.745</i> <i>di cui</i> <i>2373 studenti (22%)</i> <i>8372 lavoratori (78%)</i>	<i>Non disponibile</i>

Si nota come la quota parte di spostamenti per motivi di studio è più alta per gli spostamenti interni, ossia per motivi di studio (dall'asilo nido all'università), in generale, si tende a percorrere tragitti più brevi, mentre per lavoro ci si sposta per percorrenze più mediamente più lunghe perché fuori dal comune di dimora.

In base all'origine ed alla destinazione di uno spostamento vi è un diverso insieme di scelte disponibili per quanto riguarda i modi di trasporto utilizzabili dalle persone. Perciò, risulta interessante ed importante analizzare la ripartizione modale in base alla tipologia di spostamento, sia esso interno o di scambio. In particolare, in Figura 12 è illustrata la ripartizione modale degli spostamenti interni a Faenza. È evidente come, per via delle distanze ridotte (come visto al capitolo 2.1, il 73% della popolazione vive nel principale centro abitato di Faenza) modi di trasporto attivi, quali la bici ed a piedi

¹¹ Fonte: Dati Istat 2011

ricoprono circa un terzo del totale degli spostamenti. Il trasporto pubblico, probabilmente per lo stesso motivo (distanze brevi) o per un'offerta di trasporto poco appetibile, risulta un modo poco utilizzato (2,4%). L'auto (come passeggero o conducente) è comunque il mezzo più utilizzato dai faentini che si spostano internamente al comune. Questo dato di ripartizione modale degli spostamenti interni, verrà ulteriormente disaggregato per motivo studio/lavoro) e per durata nel capitolo 2.3.3, per fornire ulteriori spunti di riflessione.

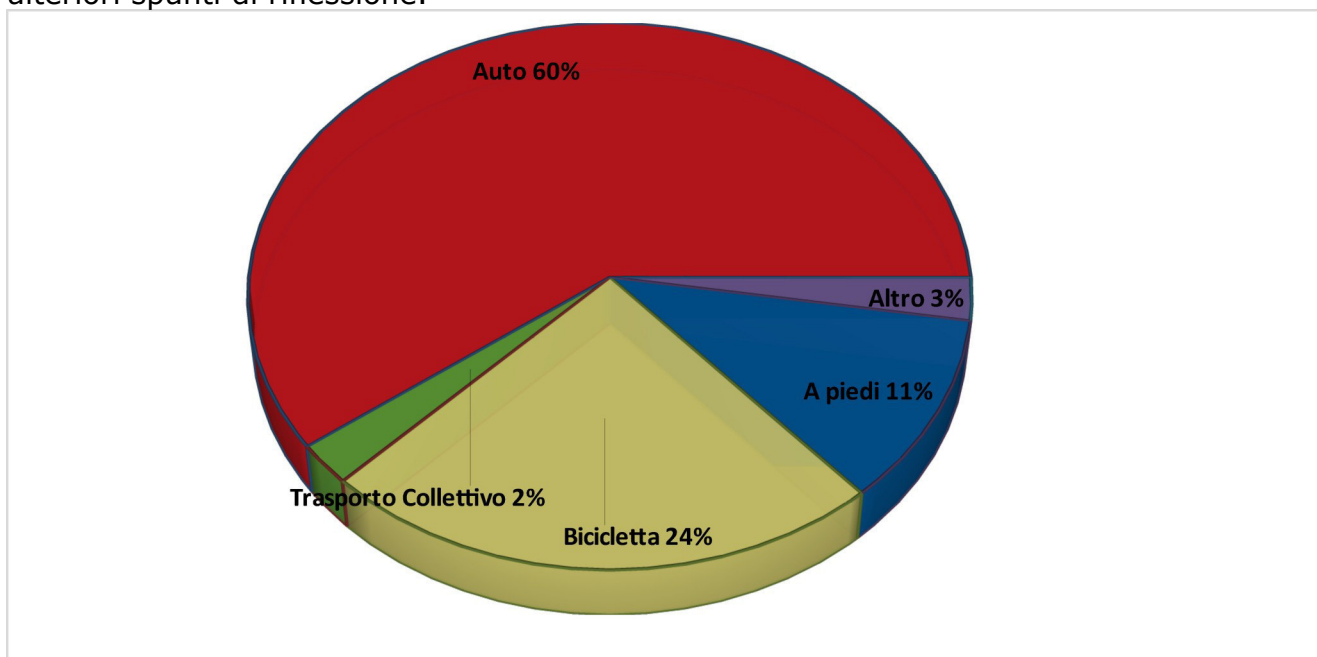


Figura 12. Ripartizione modale spostamenti sistematici interni a Faenza. ¹²

In Figura 13 si riportano la ripartizione modale gli spostamenti in scambio, di tipo interno-esterno, ossia di coloro che risiedono abitualmente a Faenza ma si spostano fuori comune. Come prevedibile, vi è un interessante *shift* modale. Per via dell'allungarsi delle distanze medie dei tragitti e del variare dell'insieme delle scelte modali a disposizione, i modi di trasporto attivi (bici e piedi) divengono i meno scelti non arrivando complessivamente al punto percentuale. Il trasporto collettivo, anche per via della presenza di un'offerta di trasporto pubblico sia su ferro che su gomma, viene utilizzata da circa il 22% delle persone, ma l'automobile privata resta comunque il mezzo prediletto, giungendo a quasi il 77% nella frequenza di scelta.

¹² Fonte: Dati Istat 2011

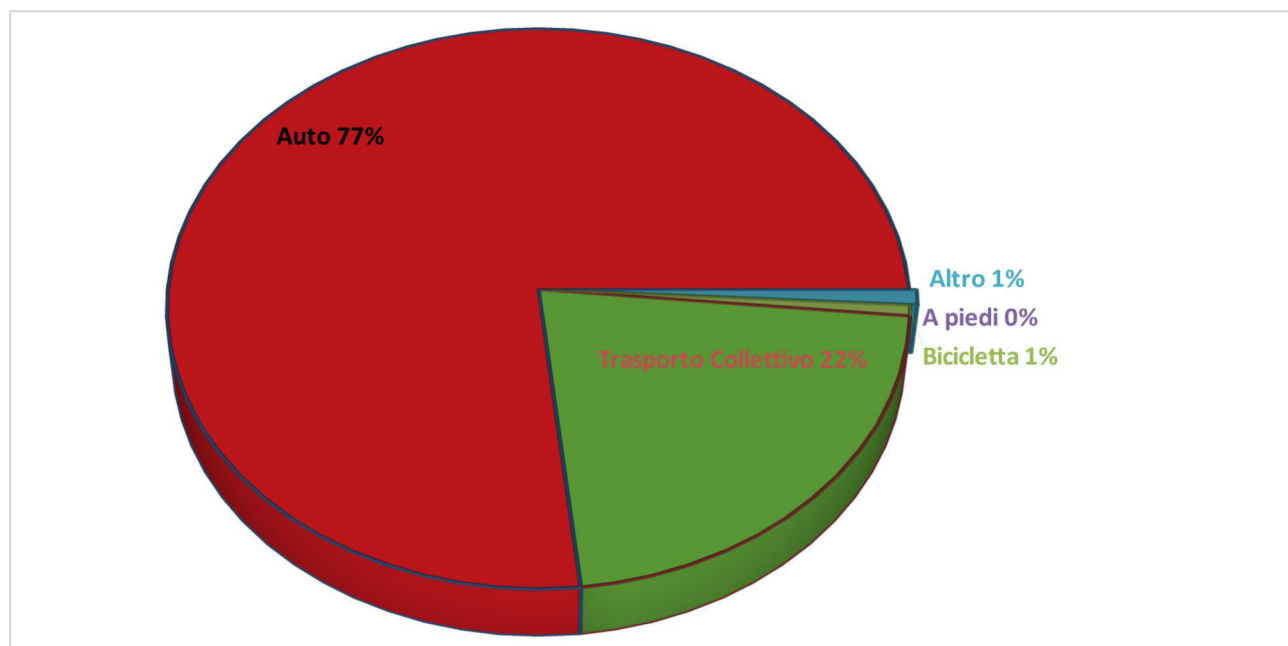


Figura 13. Ripartizione modale spostamenti sistematici da Faenza verso altri comuni. ¹³

Inoltre, in Figura 14, si riporta la ripartizione modale degli spostamenti di scambio esterno-interno, ossia di coloro i quali giungono a Faenza per studio o lavoro, non essendo esso il loro comune di dimora abituale. Come si può notare da un confronto con Figura 13, la situazione è speculare. Non si registrano variazioni sensibili, se non un leggero incremento della mobilità, e della mobilità in automobile, a discapito del trasporto collettivo.

¹³ Fonte: Dati Istat 2011

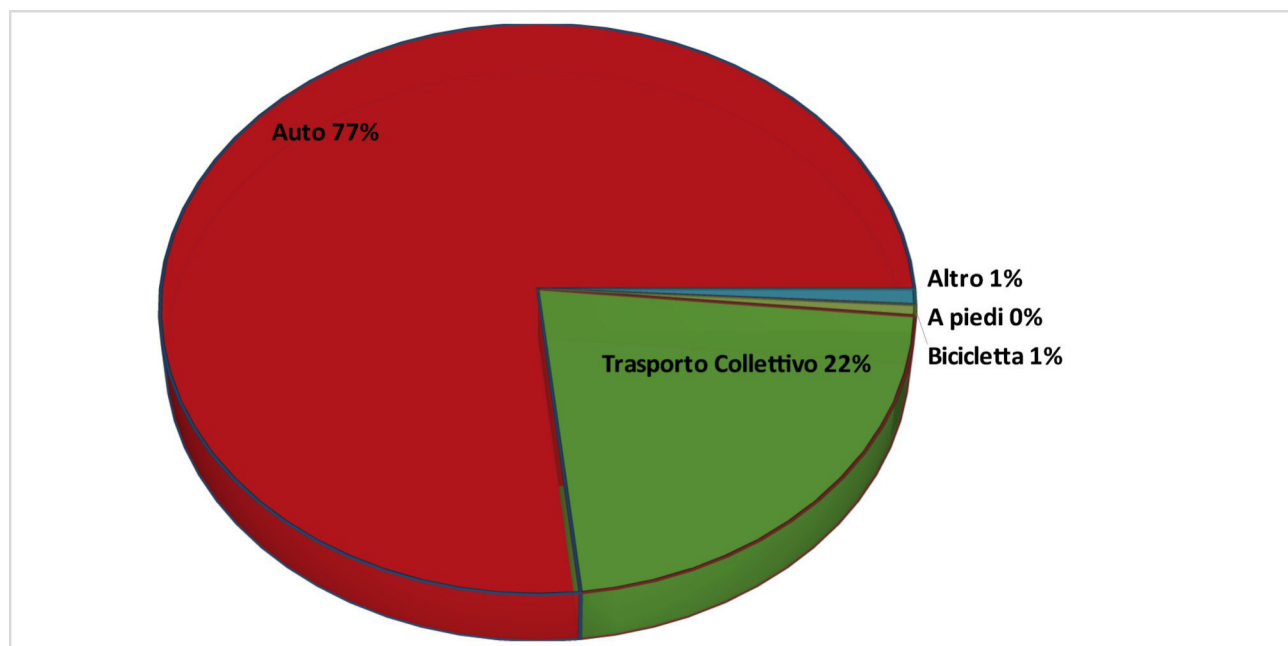


Figura 14. Ripartizione modale spostamenti sistematici da altri comuni verso Faenza. ¹⁴

Infine, in Tabella 5, si illustra il quadro complessivo della ripartizione modale per spostamenti interni e di scambio, e la ripartizione modale di tutti gli spostamenti che insistono sull'area del comune di Faenza. Si noti che in questa tabella, al contrario delle figure precedenti, i modi di trasporto non sono stati aggregati, ossia sono elencate tutte le scelte così come da questionario del censimento. Da tale quadro si evidenzia come il modo auto risulti il più diffuso in assoluto, anche per spostamenti interni. La mobilità attiva (bici e piedi) è appetibile solo per spostamenti interni, probabilmente per via dell'allungarsi delle distanze. Per spostamenti di scambio il modo trasporto collettivo diventa più appetibile, così come il modo auto. È interessante infine notare come all'interno del modo trasporto collettivo, il modo treno sia usato più dai faentini che si recano in altri comuni rispetto al trasporto su gomma extraurbano. È invece vero il viceversa per coloro che giungono a Faenza.

¹⁴ Fonte: Dati Istat 2011

Tabella 5. Ripartizione modale per tipologia di spostamento sistematico

Modo di trasporto	Interni	Da Faenza verso altri comuni	Da altri comuni verso Faenza	Tutti gli spostamenti
Auto privata (come conducente)	43,1%	71,3%	71,1%	54,8%
A piedi	11,0%	0,0%	0,6%	6,6%
Altro mezzo	0,2%	0,2%	0,4%	0,3%
Auto privata (come passeggero)	17,1%	5,4%	6,3%	12,4%
Autobus aziendale o scolastico	1,2%	0,3%	1,4%	1,1%
Autobus urbano, filobus	0,3%	0,3%	1,2%	0,6%
Bicicletta	23,9%	0,6%	1,1%	14,3%
Corriera, autobus extra-urbano	0,5%	2,4%	8,7%	2,9%
Motocicletta, ciclomotore, scooter	2,3%	0,7%	0,7%	1,6%
Tram	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%
Treno	0,4%	18,6%	8,3%	5,1%

2.3.1 Spostamenti tra Faenza e le province italiane

Per comprendere al meglio le dinamiche di interazione del comune di Faenza con l'ambiente esterno al territorio comunale, si inizia enumerando il numero di spostamenti di scambio rispetto alle altre province italiane e l'estero (San Marino). Gli spostamenti tra Faenza e la provincia di Ravenna (nei termini dei comuni che la compongono), sono trattati nel capitolo 2.3.2.

In Tabella 6 si riportano, in ordine decrescente le province con le quali Faenza ha una relazione di mobilità sistematica. Le limitrofe province di Forlì-Cesena e di Bologna risultano le prime in termini di spostamenti sistematici di scambio, ma con ruoli diversi. La provincia di Bologna ha un ruolo più di attrattore su Faenza, mentre è vero il viceversa per la provincia di Forlì-Cesena. Altre province dell'Emilia-Romagna con almeno 100 spostamenti di scambio sono Rimini e Ferrara. Va notato che la provincia di Firenze è la terza ed attira un numero consistente di spostamenti, essendo la terza provincia nell'ordine. Una rappresentazione grafica di Tabella 6 in termini di "linee del desiderio" è data in Figura 15.

Si noti infine che nella tabella precedente non sono stati inclusi 5 spostamenti tra Faenza e la Repubblica di San Marino.

Tabella 6. Spostamenti sistematici tra Faenza e le province italiane, esclusa Ravenna. La tabella è in ordine decrescente del Totale spostamenti.¹⁵

Provincia	Destinazione Faenza	Origine Faenza	Totale spostamenti
Forlì-Cesena	1742	1537	3279
Bologna	1196	1720	2916
Firenze	297	24	321
Rimini	81	90	171
Ferrara	95	40	135
Modena	32	37	69
Reggio nell'Emilia	7	32	39
Pesaro e Urbino	14	3	17
Piacenza	6	6	12
Rovigo	10	1	11
Parma	3	7	10
Mantova	3	6	9
Roma	9	0	9
Venezia	3	5	8
Ancona	3	4	7
Milano	4	3	7
Arezzo	5	0	5
Padova	4	1	5
Perugia	1	3	4
Brescia	1	2	3
Como	1	2	3
Cremona	1	2	3
Prato	1	2	3
Verona	1	2	3
Ascoli Piceno	1	1	2
Pordenone	1	1	2
Rieti	1	1	2
Vicenza	1	1	2
Chieti	1	0	1
Lucca	1	0	1
Monza e della Brianza	1	0	1
Pavia	1	0	1
Pescara	1	0	1
Teramo	1	0	1
Udine	1	0	1
Viterbo	1	0	1
<i>Totale</i>	<i>3532</i>	<i>3533</i>	<i>7065</i>

¹⁵ Fonte: Dati Istat 2011

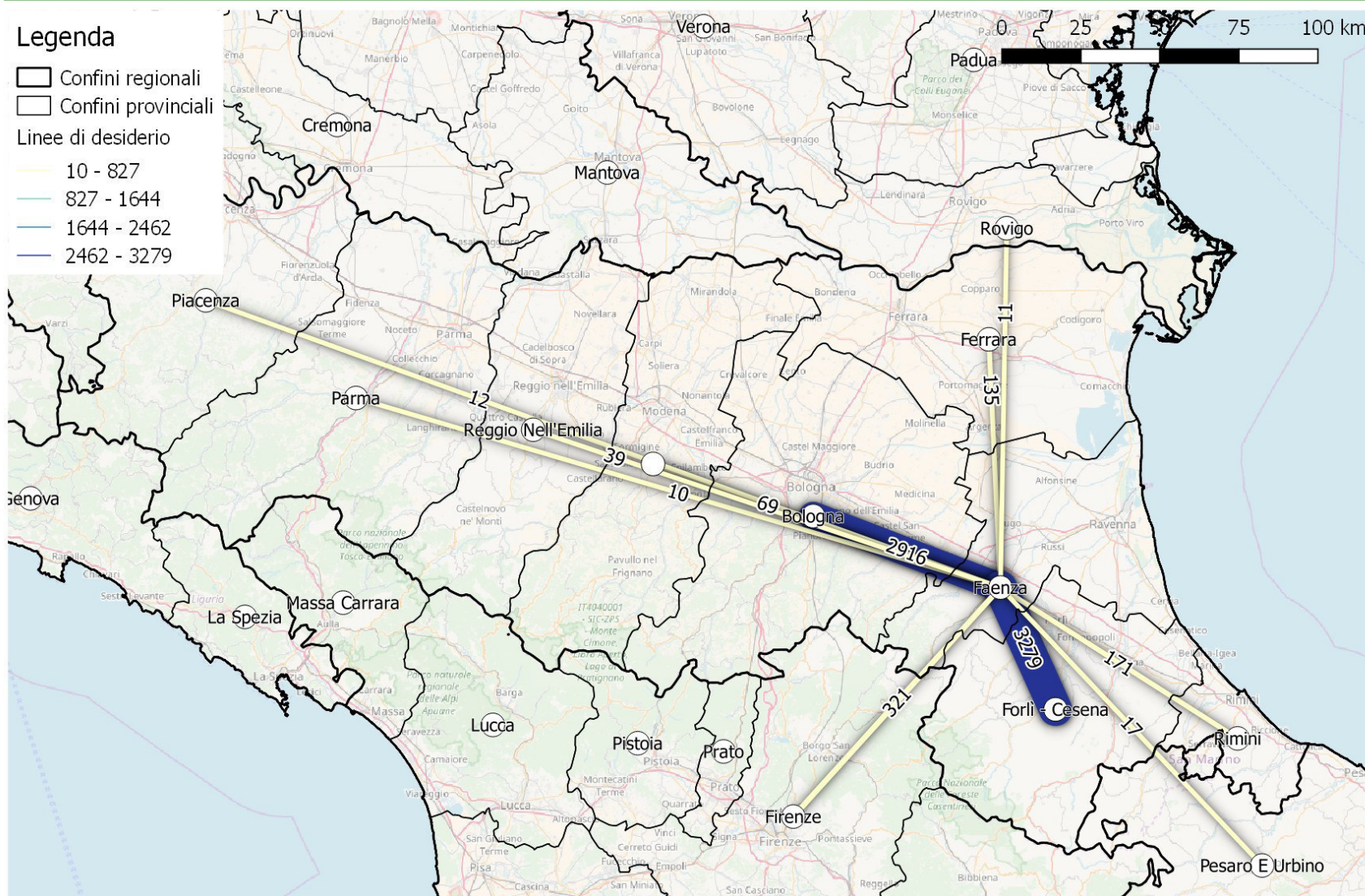


Figura 15. Linee di desiderio degli spostamenti sistematici tra Faenza e le province italiane (sono rappresentate solo le linee equivalenti ad almeno 10 spostamenti/giorno, e non sono rappresentati gli spostamenti con la provincia di Ravenna. (ISTAT 2011)

2.3.2 Spostamenti sistematici tra Faenza ed i comuni della provincia di Ravenna

L'analisi della domanda di trasporto si focalizza sugli spostamenti attratti e generati da Faenza rispetto ai comuni della provincia di Ravenna. In Tabella 7, si riporta il risultato dell'analisi che evidenzia come Faenza sia una polarità importante nel panorama provinciale. Infatti, il comune di Faenza attrae a sé più spostamenti di quanti ne generi se confrontato con tutti gli altri comuni della provincia. In particolare, i primi 3 comuni sono Castel Bolognese, Brisighella e Ravenna. In Figura 16 si riportano le linee del desiderio raffiguranti gli spostamenti tra Faenza e gli altri comuni della provincia.

Tabella 7. Tabella degli spostamenti sistematici tra Faenza e gli altri comuni della provincia di Ravenna, in ordine decrescente di spostamenti.¹⁶

Comune (prov. Ravenna)	Destinazione Faenza	Origine Faenza	Totale spostamenti
Castel Bolognese	1180	609	1789
Brisighella	1416	334	1750
Ravenna	643	554	1197
Lugo	622	390	1012
Cotignola	496	240	736
Russi	507	204	711
Riolo Terme	486	223	709
Bagnacavallo	512	184	696
Solarolo	524	100	624
Casola Valsenio	173	27	200
Massa Lombarda	138	40	178
Fusignano	110	18	128
Bagnara di Romagna	95	31	126
Conselice	97	20	117
Alfonsine	80	25	105
Cervia	70	20	90
Sant'Agata sul Santerno	64	19	83
<i>Totale</i>	<i>7213</i>	<i>3038</i>	<i>10251</i>

¹⁶ Fonte: Dati Istat 2011

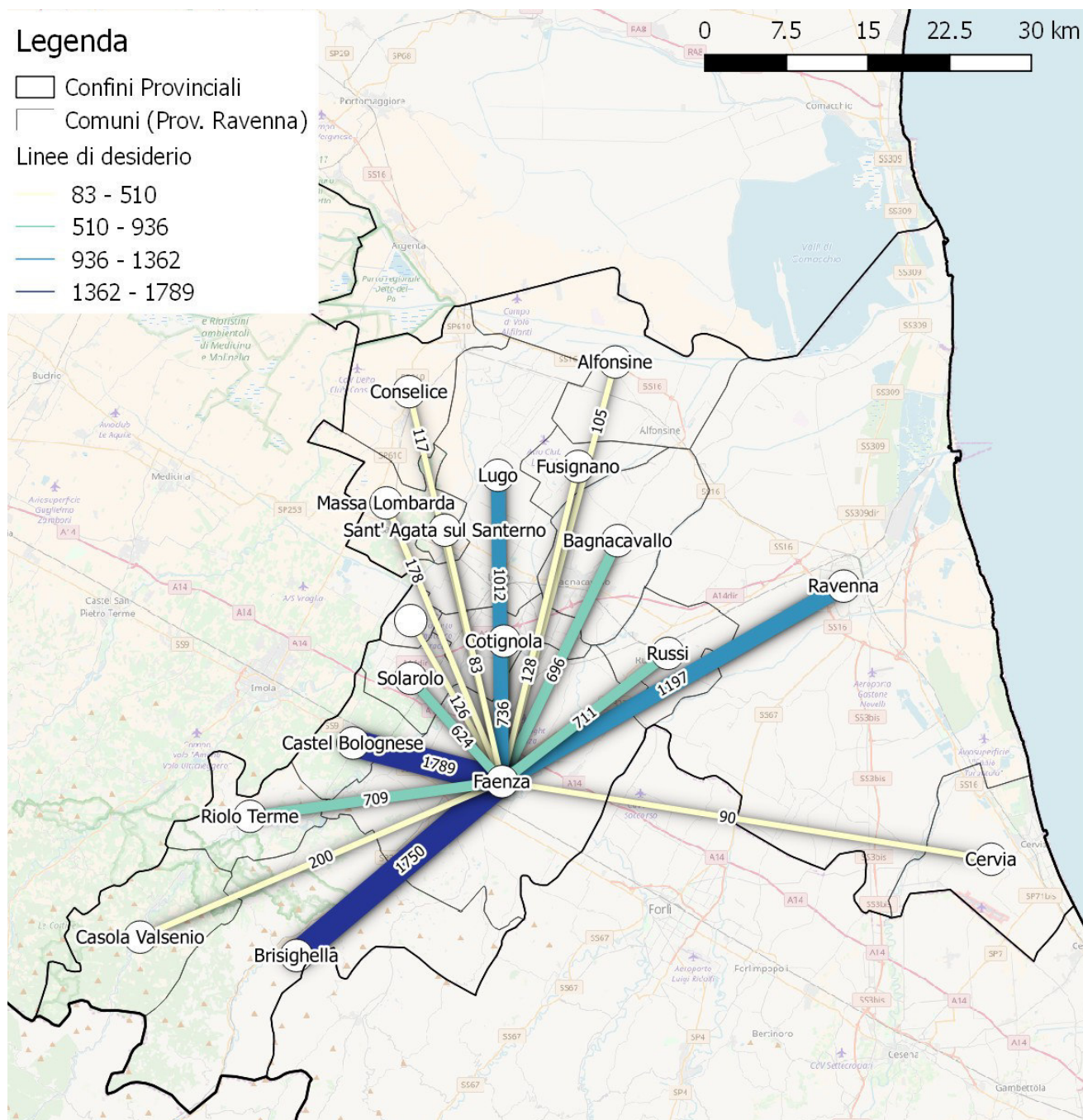


Figura 16. Linee di desiderio degli spostamenti sistematici tra Faenza e gli altri comuni della provincia di Ravenna ¹⁷

17 Fonte: Dati Istat 2011
2-23

2.3.3 Spostamenti sistematici tra zone interne al comune di Faenza

La seguente analisi degli spostamenti interni parte dalla suddivisione in zone del territorio comunale stesso. La suddivisione in zone è effettuata per accorpamento delle sezioni di censimento, elemento informativo minimo nel censimento ISTAT. Tale processo di "zonizzazione" viene effettuato sulla base di omogeneità territoriale (densità abitativa e destinazione d'uso) e tenendo anche in considerazione alcune "cesure" del territorio, quali la presenza del tratto autostradale A14, la SS9 Via Emilia, la ferrovia Piacenza-Rimini e il fiume Lamone. Tale suddivisione è illustrata in Figura 17. Come visibile sono state create 11 zone, ed in particolare la zona del centro abitato principale è stata suddivisa in 6 zone (1, 2, 3, 4, 5 e 11). La zona 2 e la zona 3 sono zone tipicamente "produttive".

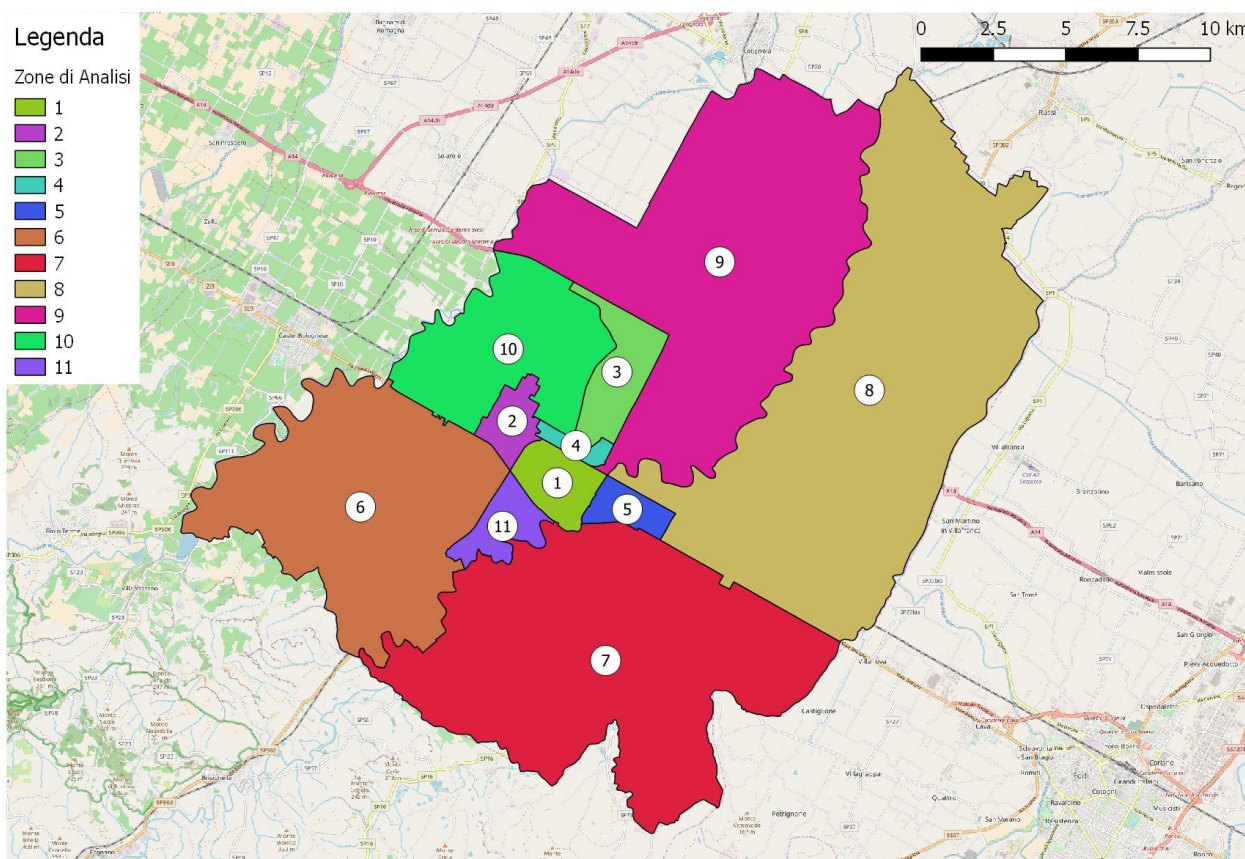


Figura 17. Zone di analisi utilizzati per la costruzione della matrice OD degli spostamenti interni.

Attraverso la creazione di una tabella di corrispondenza tra sezioni censuarie ISTAT e

le zone di analisi è possibile costruire la matrice degli spostamenti sistematici interni al comune di Faenza, secondo le zone costruite. Tale risultato è riportato in forma numerica in Tabella 8 ed in forma grafica in Figura 17, attraverso le linee del desiderio.

Legenda

Linee di desiderio (spostamenti/giorno)

- 10 - 400
- 400 - 780
- 780 - 1160
- 1160 - 1550

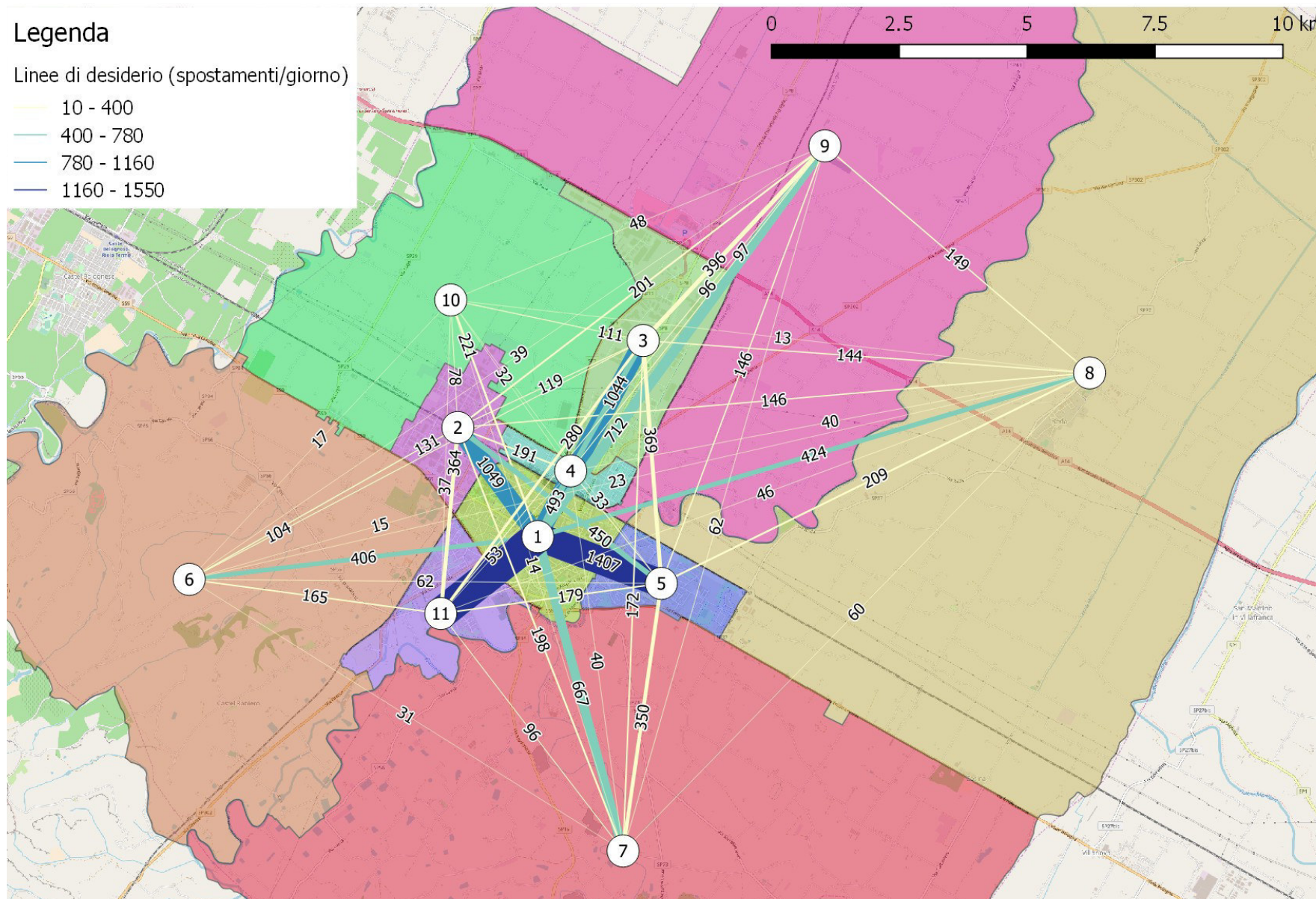


Figura 18. Linee di desiderio degli spostamenti interni a Faenza, in ambo le direzioni. ¹⁸

Tabella 8. Matrice origine-destinazione degli spostamenti sistematici interni a Faenza, suddivisi per zone di analisi. Le percentuali tra parentesi si riferiscono alla quota parte di spostamenti per motivi di studio. ¹⁹

O\D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	n.d.*	Tot
1	4503 (47%)	868 (2%)	878 (9%)	91 (9%)	354 (41%)	76 (0%)	82 (0%)	86 (1%)	228 (2%)	66 (0%)	279 (55%)	851 (25%)	8362 (33%)
2	181 (51%)	178 (0%)	53 (21%)	5 (0%)	17 (41%)	3 (0%)	1 (0%)	2 (0%)	12 (8%)	7 (0%)	28 (68%)	53 (23%)	540 (26%)
3	166 (30%)	66 (3%)	219 (46%)	23 (52%)	16 (19%)	3 (0%)	10 (0%)	6 (0%)	23 (4%)	1 (0%)	9 (33%)	57 (25%)	599 (31%)
4	402 (39%)	186 (2%)	427 (52%)	111 (25%)	53 (17%)	11 (0%)	14 (0%)	18 (0%)	64 (5%)	18 (0%)	20 (40%)	129 (17%)	1453 (31%)
5	1053 (32%)	433 (2%)	353 (4%)	50 (8%)	802 (70%)	26 (0%)	53 (4%)	65 (26%)	96 (4%)	23 (0%)	75 (32%)	365 (26%)	3394 (31%)
6	330 (47%)	128 (2%)	101 (5%)	4 (0%)	36 (44%)	116 (1%)	12 (8%)	11 (9%)	31 (0%)	13 (0%)	136 (88%)	99 (27%)	1017 (32%)
7	585 (40%)	197 (1%)	162 (7%)	26 (12%)	297 (83%)	19 (0%)	198 (11%)	42 (19%)	45 (2%)	10 (0%)	65 (66%)	188 (24%)	1834 (33%)
8	338 (43%)	144 (1%)	138 (15%)	22 (9%)	144 (77%)	12 (0%)	18 (11%)	528 (37%)	126 (12%)	6 (0%)	31 (55%)	162 (22%)	1669 (33%)
9	484 (45%)	189 (2%)	373 (48%)	33 (36%)	50 (20%)	8 (0%)	17 (12%)	23 (0%)	449 (17%)	19 (0%)	27 (59%)	351 (44%)	2023 (33%)
10	155 (46%)	71 (3%)	110 (47%)	14 (50%)	10 (60%)	4 (0%)	4 (0%)	7 (14%)	29 (7%)	59 (2%)	22 (77%)	67 (30%)	552 (33%)
11	1267 (42%)	336 (1%)	271 (3%)	33 (0%)	104 (28%)	29 (0%)	31 (10%)	15 (0%)	69 (0%)	15 (0%)	426 (71%)	239 (20%)	2835 (33%)
Tot	9464 (43%)	2796 (2%)	3085 (23%)	412 (18%)	1883 (61%)	307 (0%)	440 (7%)	803 (28%)	1172 (9%)	237 (0%)	1118 (65%)	2561 (27%)	24278 (32%)

*dato non disponibile dal censimento, dovuto ad indirizzi di destinazione che Istat non ha geo-codificato.

18 Fonte:Dati Istat 2011

19 Fonte:Dati Istat 2011

Da Tabella 8 è possibile riscontrare come la zona 1 (quella comprendente il centro storico faentino) sia fulcro di scambio tra le zone adiacenti, ma manifesti anche poco più della metà degli spostamenti generati dalla zona stessa si esauriscono in tale zona. La zona 2 e 3, zone tipicamente "produttive" sono infatti, dopo la zona 1, quelle che attraggono più spostamenti in assoluto, e con basse percentuali per motivi di studio (specie per la zona 2). La zona 5 e la zona 11 sono perlopiù a vocazione scolastica, visto che più della metà degli spostamenti attratti sono per motivi di studio. Risulta interessante anche osservare gli scambi tra Faenza (in particolare la zona 1) e la zona a nord della ferrovia, in particolare le zone 3 e 4. In totale, in scambi tra la zona 1 e la zona 3 e 4 insieme, ammontano a 1537 spostamenti al giorno.

Infine in Figura 19 e Figura 20 si riporta un approfondimento sulla ripartizione modale per motivo e durata di spostamento interno a Faenza. Per motivi di lavoro, si può notare come in generale l'autovettura privata venga prediletta specie per durate medie, possibilmente in quanto tragitti più lunghi vengono assorbiti da quote più alte di trasporto collettivo, mentre per i tragitti più brevi dalla mobilità attiva.

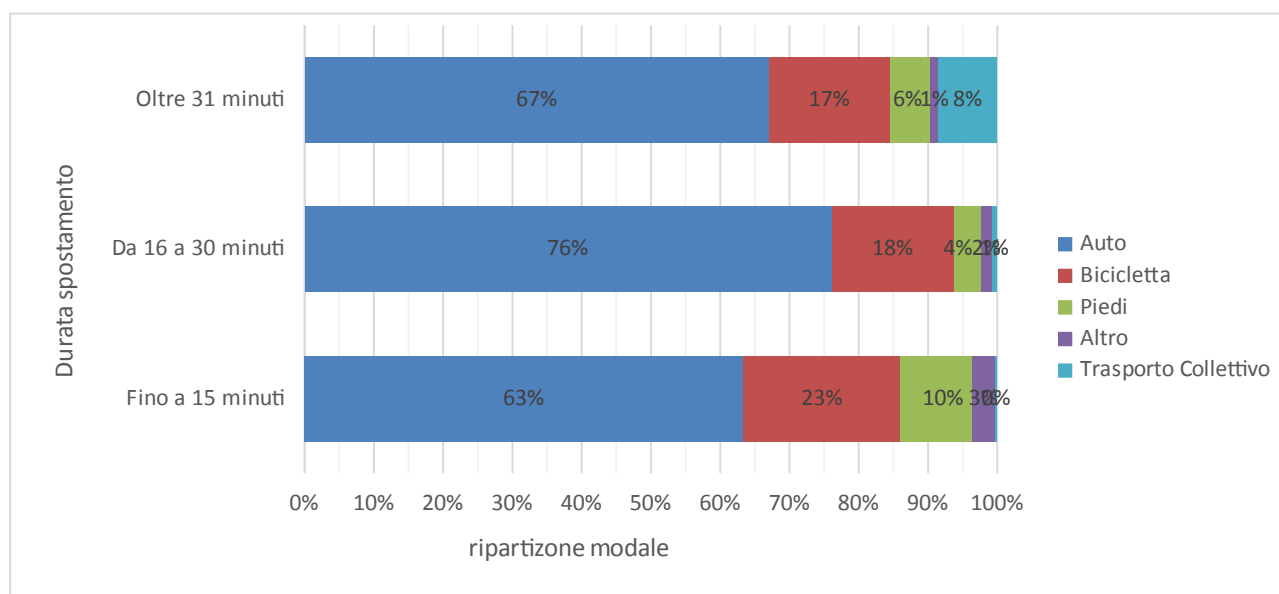


Figura 19. Ripartizione modale spostamenti sistematici interni, per motivi di lavoro

Per quanto riguarda gli spostamenti **per motivi di studio**, come prevedibile il trasporto collettivo viene utilizzato da quasi il 60% di coloro che viaggiano per più di 31 minuti, e mantiene valori consistenti (quasi il 30%) anche per gli spostamenti tra il quarto e la mezz'ora. È inoltre interessante rilevare come quasi la metà di coloro che si spostano per motivi di studio internamente a Faenza, opti per un modo di trasporto attivo (bici o piedi).

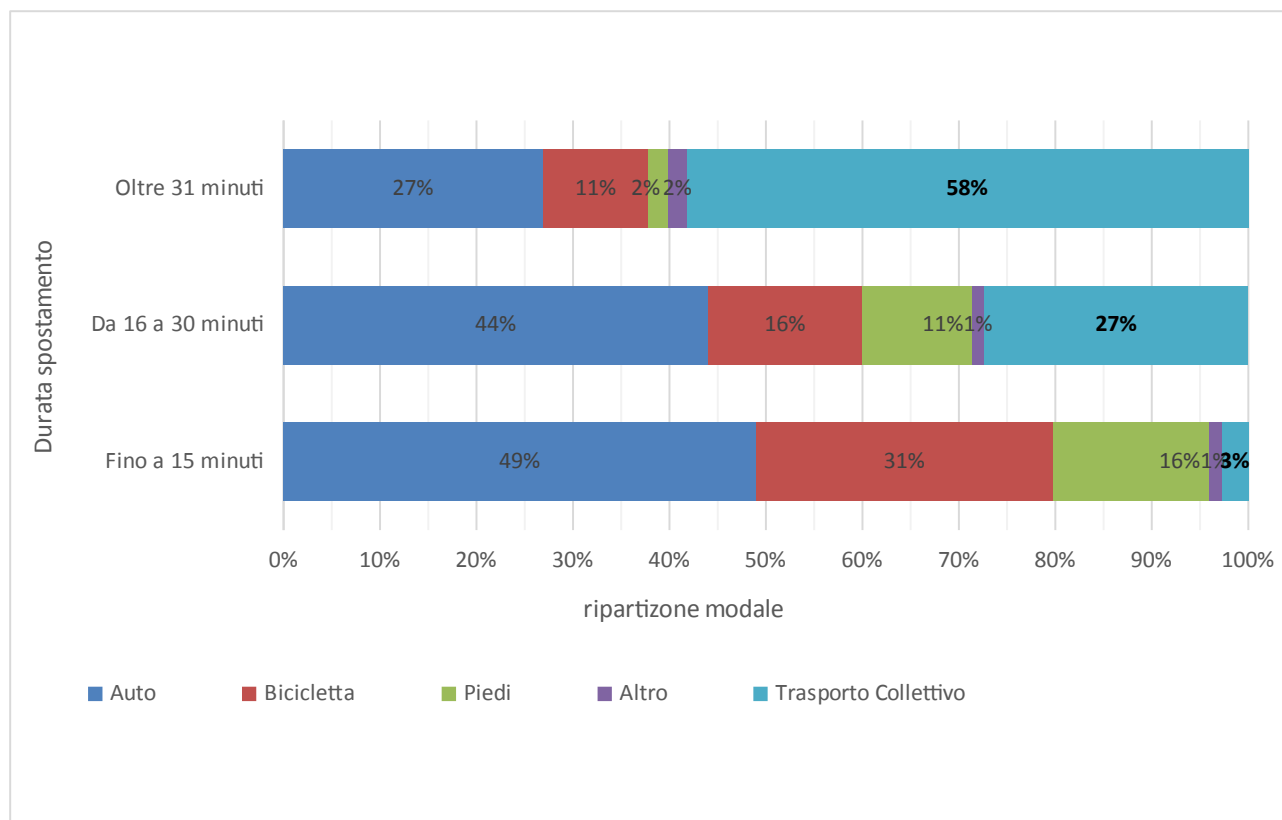


Figura 20. Ripartizione modale spostamenti sistematici interni, per motivi di studio

2.4 Analisi dei flussi veicolari

L'analisi dei flussi veicolari costituisce un importante aspetto di studio della mobilità che insiste sul comune di Faenza. L'analisi di tale dati ha molteplici scopi. Può rappresentare una fonte di dati utili nell'utilizzo in eventuali calibrazioni di modelli di trasporto, ma ha una valenza di per sé per capire l'evoluzione del fenomeno del traffico nel tempo (serie storica, variazioni stagionali, settimanali e giornaliere) e nello spazio (direttrici e direzioni). Ciò è inoltre utile per il confronto con la domanda di mobilità sistematica a vari livelli come per i capitoli precedenti.

I dati disponibili utilizzati in questo approfondimenti hanno duplice fonte, comunale e regionale. In Tabella 9 ed in Figura 21 sono riportate le postazioni. Nei capitoli a seguire verranno analizzati i relativi dati di flusso.

Tabella 9. Elenco delle postazioni di rilevazioni utilizzate.

ID Postazione	Tipo	Classificazione amministrativa strada	Descrizione
256	Regionale	SP 302R	Tra Faenza (bivio SP 66) e Brisighella
257	Regionale	SP 302R	Tra Faenza e il bivio SP 4 (a sud di Russi)
333	Regionale	SS 9	Tra Castel Bolognese e Faenza
334	Regionale	SP 8	Dal Casello A14 (Faenza) a Cotignola
335	Regionale	SP 7	Tra l'A 14 (bivio SP 29) e l'A 14dir (Barbiano)
443	Regionale	SP 16	Tra Faenza e il confine provinciale
650	Regionale	SS 9	Da Faenza a Villanova di Forlì (al confine provinciale)
1	Comunale	SS 9	Via Forlivese - EST rotonda Forlì
2	Comunale	-	Via Cavalcavia - SUD rotonda Cavalcavia
3	Comunale	-	Via S. Silvestro - NORD rotonda Masaccio

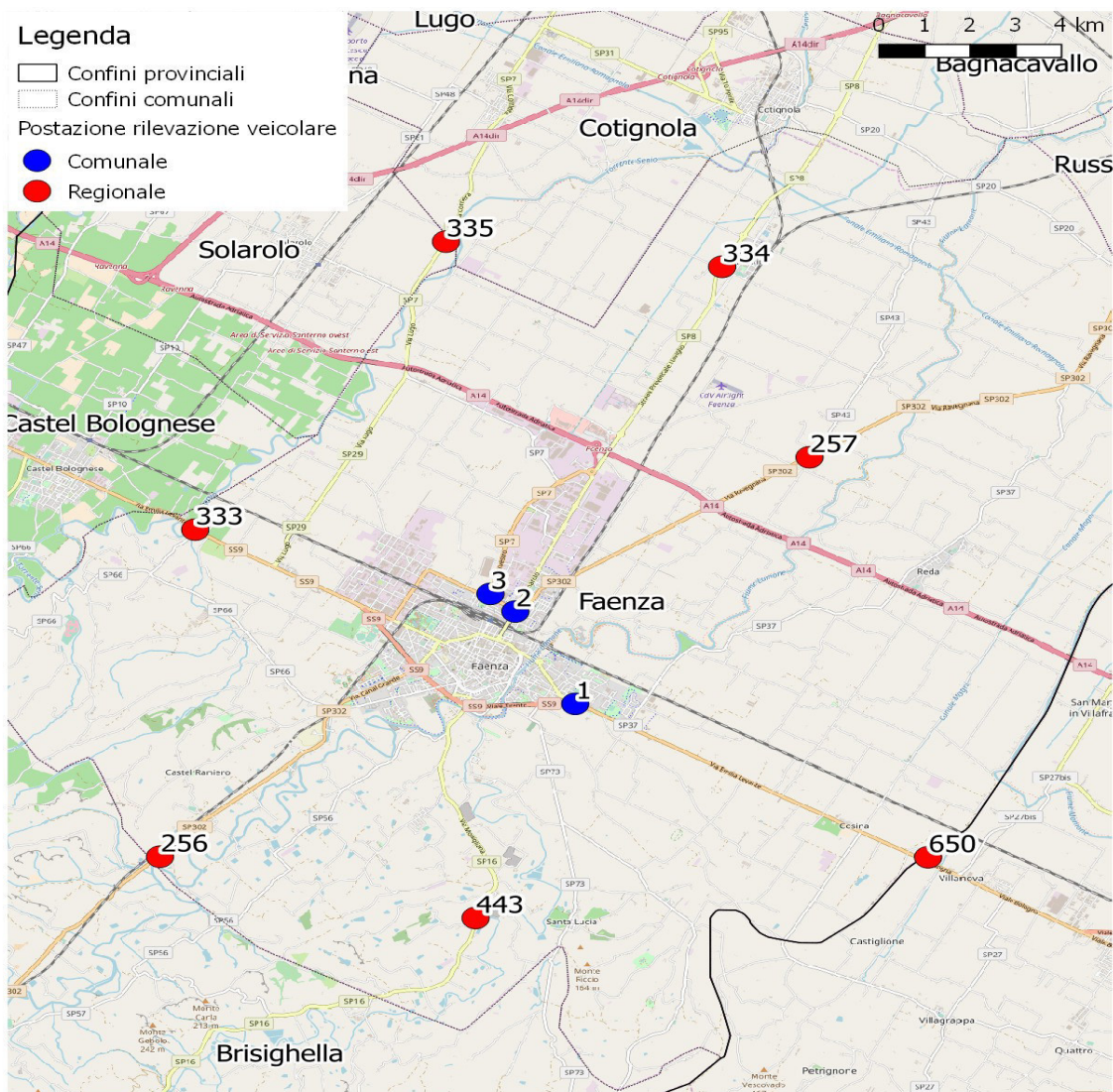


Figura 21. Mappa delle postazioni di rilevazioni di interesse per la mobilità del comune di Faenza.

2.4.1 Postazioni di monitoraggio Regionali

La rete stradale nel contesto emiliano-romagnolo è oggetto di rilevazioni continuative grazie al sistema di monitoraggio "MTS" dei flussi di traffico (realizzato dalla Regione, dalle Province e dall'ANAS) composto dai dati rilevati da 281 postazioni fisse (di cui 258 attive dall'ottobre 2008) situate lungo la principale viabilità regionale.

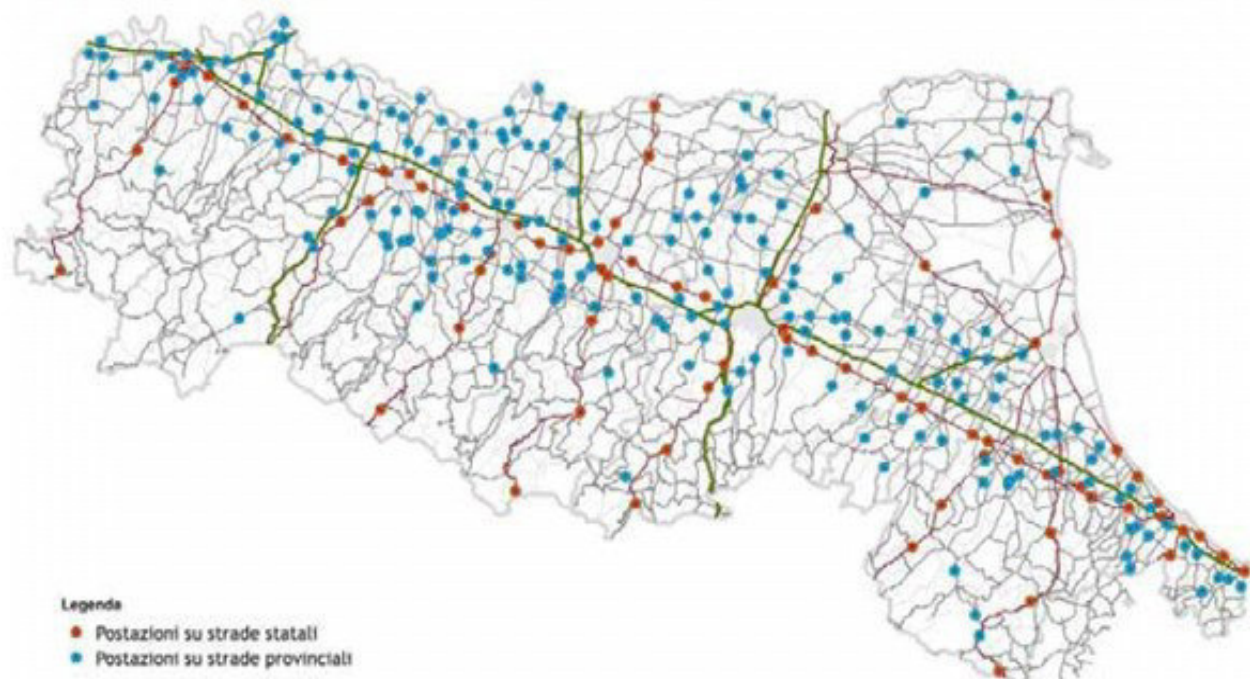


Figura 22. Le postazioni del sistema regionale di rilevazione del traffico stradale

Dal punto di vista tecnologico, sono utilizzate due tipologie di dispositivo:

- 265 postazioni sono basate su spire annegate nel manto stradale dai 3 ai 7 cm di profondità che rilevano il passaggio di ogni veicolo in base alla perturbazione indotta sul campo elettromagnetico dalla massa metallica del mezzo;
- 16 postazioni sono dotate di sensori a microonde installate su portali o semiportali.

Le postazioni (alimentate da pannelli solari) sono attive 24 ore al giorno raccogliendo dati distinti in 9 categorie veicolari e inviandoli al centro di raccolta regionale a intervalli di 15 minuti.

Di tutte le postazioni del sistema citato, risultano di interesse per la mobilità del comune di Faenza 7 postazioni di rilevazione localizzate, in linea di massima, all'altezza dei confini comunali. Esse sono elencate in Tabella 10 e rappresentate in Figura 23.

Tabella 10. Elenco postazioni di rilevazione veicolari che insistono sull'area di studio faentina

ID Postazione	Tipo	Classificazione amministrativa strada	Numero corsie per senso di marcia	Numero corsie totali	Descrizione
256	Regionale	SP 302R	1	2	Tra Faenza (bivio SP 66) e Brisighella
257	Regionale	SP 302R	1	2	Tra Faenza e il bivio SP 4 (a sud di Russi)
333	Regionale	SS 9	1	2	Tra Castel Bolognese e Faenza
334	Regionale	SP 8	1	2	Dal Casello A14 (Faenza) a Cotignola
335	Regionale	SP 7	1	2	Tra l'A 14 (bivio SP 29) e l'A 14dir (Barbiano)
443	Regionale	SP 16	1	2	Tra Faenza e il confine provinciale
650	Regionale	SS 9	1	2	Da Faenza a Villanova di Forlì (al confine provinciale)

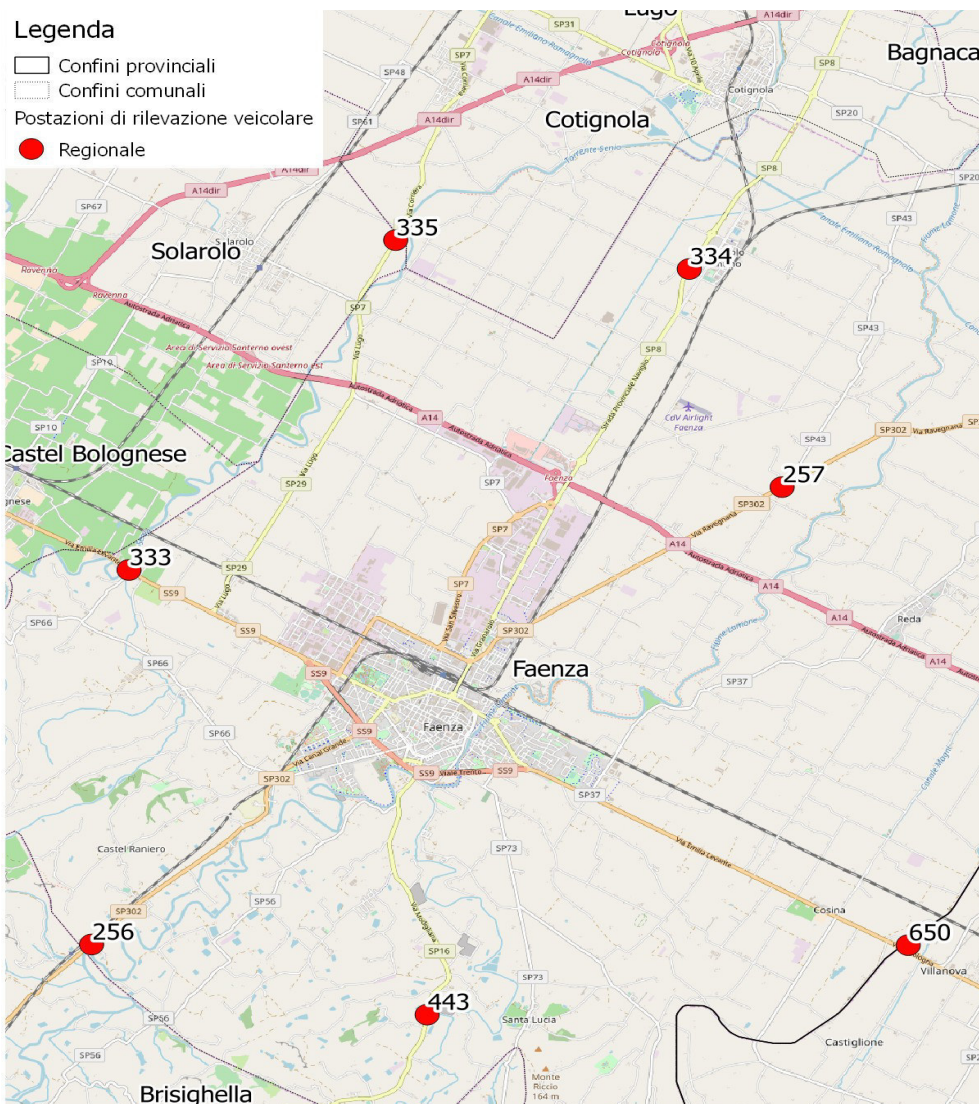


Figura 23. Mappa delle postazioni di rilevazione veicolare permanenti del sistema regionale

Il dato rilevato con continuità dalle stazioni di rilevazioni regionali permette, tra l'altro, di valutare la variazione del traffico ai seguenti livelli di aggregazione:

1. Annuale: il trend di sviluppo dal 2011 (anno a cui risale la rilevazione sistematica condotta in occasione dell'ultimo Censimento Generale della Popolazione) a oggi;
2. Mensile: la variabilità del traffico fra diversi mesi dell'anno;
3. Giornaliero: la variabilità del fenomeno del traffico che si manifesta all'interno delle 24.

È importante ricordare che nelle rilevazioni di un fenomeno aleatorio come quello del traffico, vi è una componente casuale nel risultato di una singola rilevazione, con conseguente effetto sulla sua rappresentatività rispetto alle condizioni medie. Si cerca perciò, ove possibile, di mediare più valori riferiti a misurazioni in periodo analogo (es. più giorni feriali invernali di ottobre), per dar vita ad una stima più robusta.

In particolare è analizzata la variazione assoluta e relativa del Traffico Giornaliero Me-

dio (TGM) del mese di ottobre (in coerenza con il periodo del censimento) di tutti gli anni disponibili dal sistema di rilevazione regionale. Inoltre, per l'anno 2016, si analizza la variazione assoluta e relativa del TGM mensile, da gennaio a dicembre. Infine, per ogni postazione di rilevazione, si effettua una analisi per direzione di marcia e per intervalli di 15 minuti atti ad evidenziare

Con riferimento a tutte le annualità disponibili dall'installazione delle postazioni, si riporta in Tabella 11 l'andamento del TGM di ottobre di vari anni.

Tabella 11. Serie storica della variazione del TGM feriale nei mesi di ottobre. Tra parentesi la percentuale dei mezzi pesanti sul totale.

ID Post.	2008/10	2009/10	2010/10	2011/10	2012/10	2013/10	2014/10	2015/10	2016/10	2017/10
256	9463 (4%)	9503 (3%)	9536 (3%)	9284 (3%)	9109 (3%)	5040 (1%)	8500 (3%)	8587 (3%)	8659 (3%)	8817 (3%)
257	7384 (4%)	7331 (3%)	7481 (3%)	7386 (3%)	6700 (3%)	7145 (3%)	6944 (3%)	6675 (3%)	6833 (3%)	6975 (3%)
333	24966 (5%)	24188 (4%)	24930 (4%)	24814 (4%)	24060 (4%)	23903 (4%)	23869 (4%)	23887 (3%)	24086 (4%)	24128 (3%)
334	n.d. (n.d.)	n.d. (n.d.)	15417 (6%)	15450 (6%)	15131 (6%)	14588 (5%)	14742 (6%)	15096 (5%)	15380 (5%)	15279 (5%)
335	7632 (7%)	7890 (7%)	8188 (6%)	8225 (6%)	n.d. (n.d.)	8024 (7%)	8152 (6%)	n.d. (n.d.)	8495 (7%)	8578 (7%)
443	6487 (5%)	6652 (5%)	6648 (5%)	6442 (5%)	6349 (5%)	6407 (5%)	6144 (5%)	n.d. (0%)	6124 (4%)	6210 (5%)
650	n.d. (n.d.)	n.d. (n.d.)	15194 (4%)	15103 (4%)	14695 (4%)	14532 (4%)	14895 (4%)	15601 (4%)	n.d. (n.d.)	n.d. (n.d.)

Nota: n.d. sta per "non disponibile". La non disponibilità è introdotta in questa analisi per i TGM mensili calcolati sulla base di meno di 20 giorni validi di rilevazione. Per i criteri che determinano la validità di un giorno di rilevazione si rimanda a http://wwwservizi.regione.emilia-romagna.it/viabilita/risorse/portale/flussi/docs/note_sistemamts_XLS.pdf.

In generale, si nota come le sezioni più trafficate siano quelle sulla SS 9, ossia la numero 333 e la numero 650, quindi la direttrice EST-OVEST mentre per quanto riguarda le direttrici NORD-SUD la sezione 334 è caratterizzata da flussi abbastanza rilevanti nel contesto della viabilità extraurbana. Inoltre, in Tabella 11, è visibile la percentuale di veicoli pesanti sul totale. La categoria "mezzi pesanti" si compone di: camion grandi, autotreni (autocarri con rimorchio), autoarticolati (trattori con semirimorchio), autobus ed altri (mezzi speciali, trasporti eccezionali, mezzi agricoli, macchine operatrici, ecc.). A tal proposito si nota come attraverso la sezione 335 sia transitata negli ultimi anni la percentuale più alta di veicoli pesanti (7% nell'ottobre 2017). A titolo informativo, per le analisi a seguire, la categoria dei veicoli commerciali leggeri è intesa composta da auto e monovolume con rimorchio, furgoncini e camioncini, camion medi. In particolare, inoltre, è interessante sviluppare il trend di variazione percentuale del TGM feriale nei mesi di ottobre usando con base il 2011, anno a cui risale la rilevazione sistematica condotta in occasione dell'ultimo Censimento Generale della Popolazione. In Figura 24 si evidenzia tale trend, dal quale si evince un generale aumento negli

ultimi due-tre anni del TGM feriale in ottobre. L'unica sezione che a ottobre 2017 registra un incremento rispetto allo stesso mese del 2011 è la 335. Considerando la variazione dei veicoli pesanti sulle sezioni 256, 257, 333, 334, per le quali si hanno dati disponibili con continuità dal 2010 al 2017, si nota una diminuzione annua dell'1,9%.

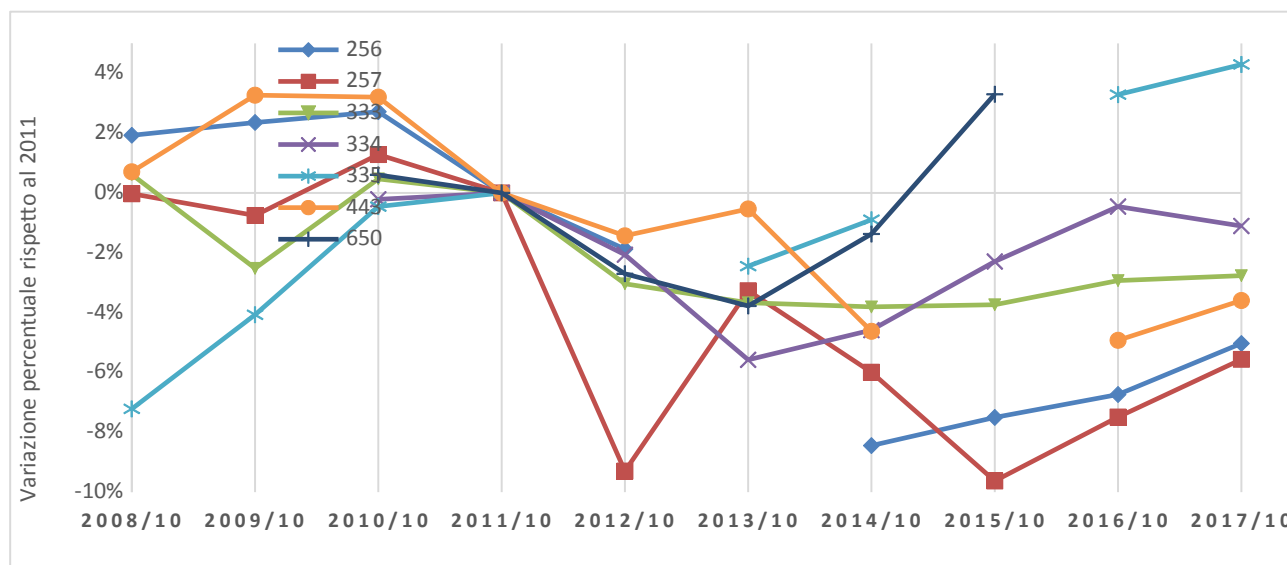


Figura 24. Variazione del TGM feriale nei mesi di ottobre 2008-2017, rispetto ad ottobre 2011

Per quanto riguarda la variabilità del traffico fra diversi periodi dell'anno, sono riportati in Tabella 12 i TGM feriali mensili nell'anno 2016, ultima annualità per la quale sono consultabili i dati di un anno nella sua interezza. Come prevedibile, vi è un andamento oscillatorio durante l'anno, a riflessione dei comportamenti della popolazione nei diversi periodi dell'anno.

Tabella 12. TGM feriale mensile nel 2016 alle sezioni regionali

ID Post.	2016/01	2016/02	2016/03	2016/04	2016/05	2016/06	2016/07	2016/08	2016/09	2016/10	2016/11	2016/12
256	7696	7804	8102	8515	8558	8498	8557	8130	8552	8659	8270	8116
257	6085	6284	6383	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6077	6866	6833	6812	6519
333	22301	22826	23325	23975	24070	23502	23250	20939	23747	24086	23730	23048
334	14207	14379	14653	15439	15204	15388	15278	13811	15214	15380	15246	15111
335	n.d.	n.d.	8032	n.d.	n.d.	n.d.	7574	7053	8216	8495	8314	7840
443	5453	5513	5727	6005	6046	6034	5956	5528	5995	6124	5991	5820
650	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Nota: n.d. sta per "non disponibile". La non disponibilità è introdotta in questa analisi per i TGM mensili calcolati sulla base di meno di 20 giorni validi di rilevazione. Per i criteri che determinano la validità di un giorno di rilevazione si rimanda a <http://wwwservizi.regione.emilia-romagna.it/viabilita/risorse/portale/flussi/docs/>

note_sistemamts_XLS.pdf.

Figura 25 riporta la variazione relativa del TGM mensile feriale rispetto al mese di ottobre del 2016. In particolare, si osserva che i mesi che registrano più transiti sono aprile, maggio ed ottobre, mentre si registra un minimo nel mese di agosto, legato alla concomitanza delle interruzioni delle attività lavorative e scolastiche. Una simile situazione si registra tra dicembre e gennaio, seppur in misura minore.

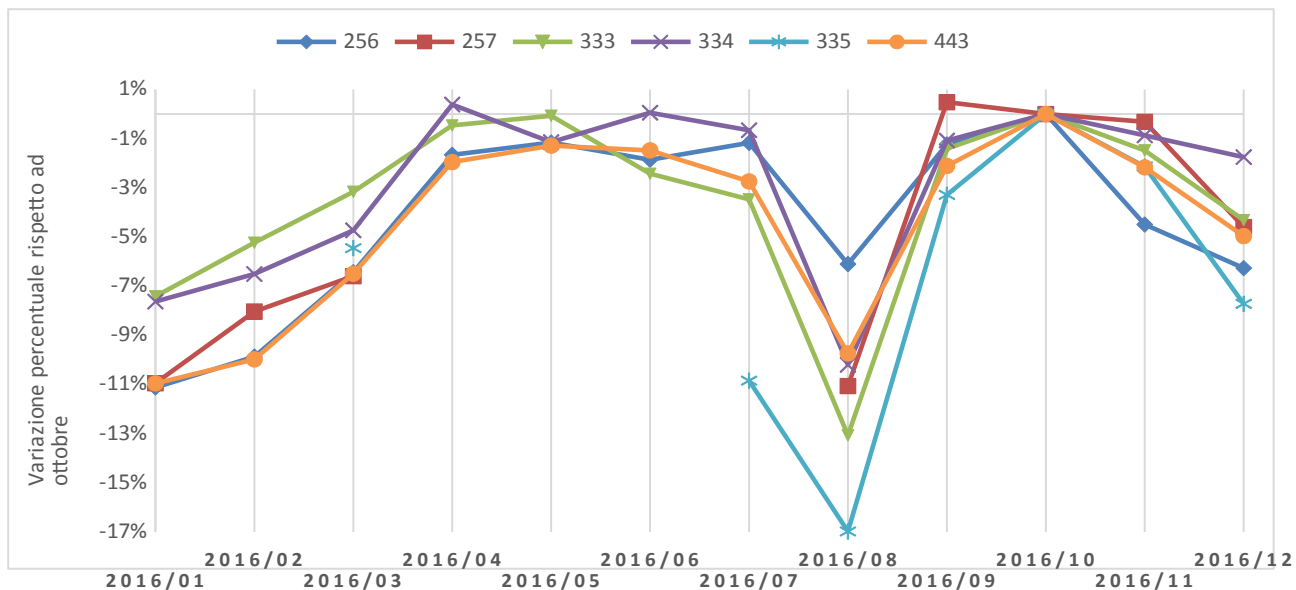


Figura 25. Variazione percentuale del TGM mensile rispetto al mese di ottobre 2016

2.4.2 Sezione Regionale 256

La sezione regionale 256 è posta a sud ovest del centro di Faenza, in prossimità del confine comunale Faenza – Brisighella sulla SP 302R, Strada Brisighellese Ravennate (Figura 26). I flussi sono rilevati ogni 15 minuti in entrambe le direzioni di marcia. In particolare, la direzione di marcia codificata con "0" indica la direzione verso il centro abitato principale di Faenza, mentre "1" verso Brisighella.



Figura 26. Localizzazione della sezione 256

In Figura 27 si riporta l'andamento delle rilevazioni di flussi veicolari (tutte le categorie di veicoli) nelle due direzioni di marcia. La media e la deviazione standard sono ottenuti utilizzando il numero di transiti negli stessi 15 minuti di 3 giorni di rilevazione feriali. Si nota come i valori di deviazione standard, in particolar nei periodi di punta, siano abbastanza contenuti a conferma del carattere sistematico di tali transiti. Ciò aiuta a confermare l'ipotesi di essersi riferiti ad una condizione abbastanza standard (punta di un giorno feriale medio) e in assenza di eventi anomali/contingenti.

I transiti orari dei veicoli (tutti i veicoli, non pesati), mediati sulle 3 ore di punta mattutina e serale sono stati calcolati ed illustrati in Tabella 13, e si notano valori in gene-

re medio-bassi, rispetto al valore di portata di servizio per le strade di categoria C1 o C2 (D.M. 5/11/01).

Tabella 13. Flusso medio orario, nei periodi di punta, sulla sezione 256

Direzione	Punta mattutina (7-10)	Punta serale (17-20)
	veic/h	veic/h
0	449	239
1	229	398

Per quanto riguarda la direzione dei flussi veicolari si nota una evidente preponderanza in mattina nella direzione "0" (ossia da Brisighella a Faenza) mentre nel periodo serale si ha preponderanza in direzione "1", opposta alla precedente. Ciò è reso evidente in Figura 28, in cui nelle 3 ore di punta mattutina (7-10) si ha che circa i due terzi dei transiti avvenga in direzione Faenza, ed i restanti in direzione Brisighella. Si osserva infine che nelle ore di punta serali (17-20) la situazione sia praticamente simmetrica. A titolo indicativo è possibile effettuare raffronto coi dati del pendolarismo ISTAT in cui la ripartizione degli spostamenti sistematici Faenza- Brisighella, va nello stesso senso (80% attratti a Faenza).

Infine, la ripartizione per categorie di veicolo e direzione, illustrata in Figura 29, mostra una preponderanza di automobili (92%) in ambo le direzioni ed una bassa percentuale di veicoli pesanti (3%), che sommata ai veicoli commerciali leggeri, giunge a quota 8% circa.

Punto di rilevazione 256, 11-12-13 Ottobre 2016

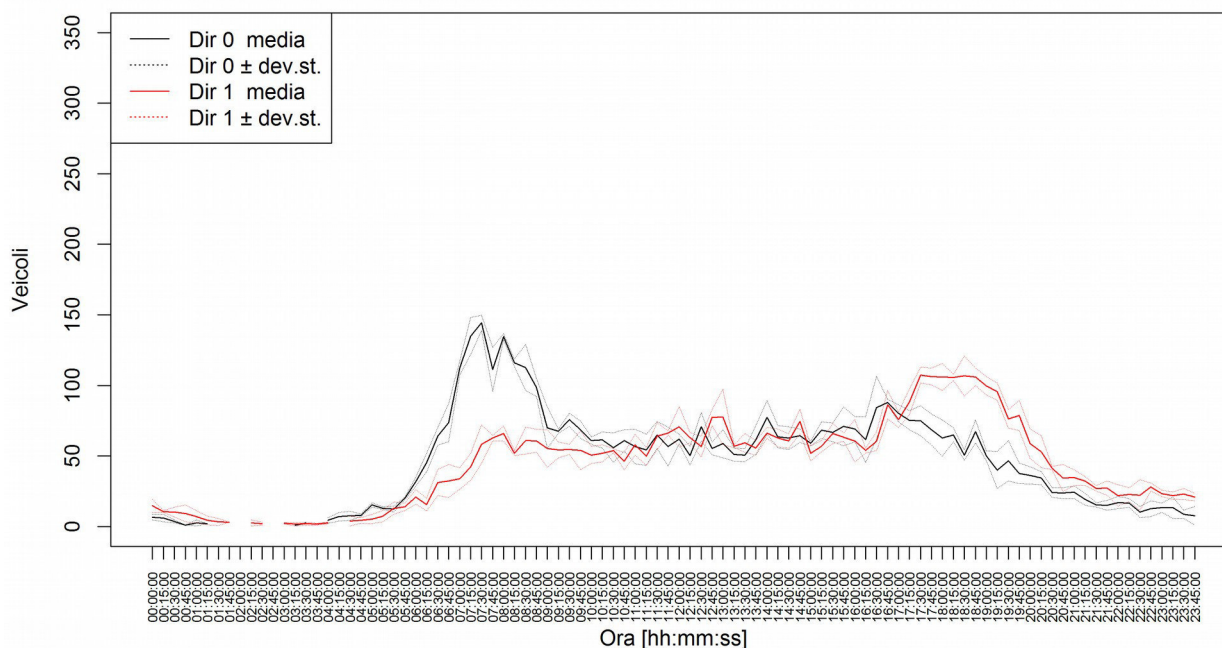


Figura 27. Flussi rilevati sulla sezione 256 nelle due direzioni di marcia.

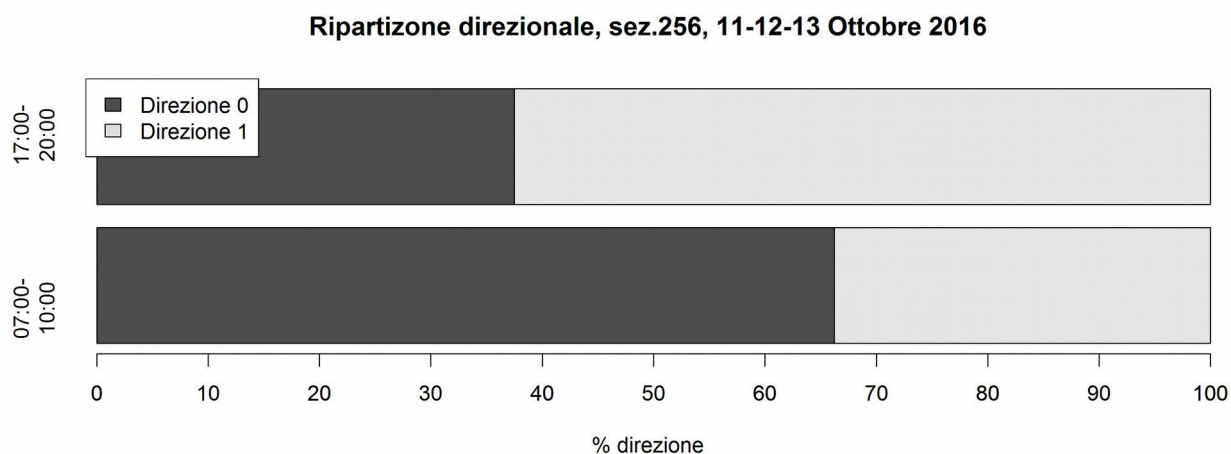


Figura 28. Ripartizione del flusso veicolare sulla sezione 256, per direzione di marcia nel periodo di punta mattutina (7-10) e serale (17-20).

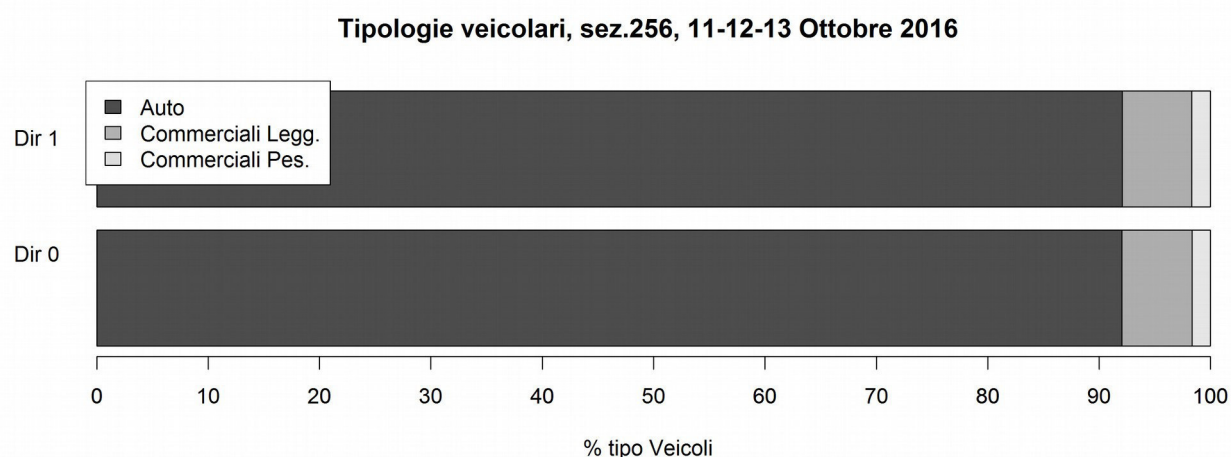


Figura 29. Ripartizione per tipologia veicolare sulla sezione 256 nelle due direzioni di marcia.

Tabella 14. Flusso medio orario, nei periodi di punta, sulla sezione 257

Direzione	Punta mattutina (7-10)	Punta serale (17-20)
	<i>veic/h</i>	<i>veic/h</i>
0	194	308
1	346	226

Per quanto riguarda la direzione dei flussi veicolari si nota una evidente preponderanza nel periodo della punta mattutina nella direzione "1" (ossia da Russi a Faenza) mentre nel periodo di punta serale si ha preponderanza in direzione "0", opposta alla precedente. Ciò è reso evidente in Figura 32, in cui nelle 3 ore di punta mattutina (7-10) si ha il 64% dei transiti in direzione Faenza, ed i restanti in direzione Russi. Si osserva infine che nelle ore di punta serali (17-20) la situazione sia praticamente simmetrica, seppur il divario nella ripartizione diminuisca. A titolo indicativo è possibile effettuare raffronto coi dati del pendolarismo ISTAT in cui la ripartizione degli spostamenti sistematici Faenza - Russi va nello stesso senso (70% attratti a Faenza). Da ultimo, la ripartizione per categorie di veicolo e direzione, illustrata in Figura 33, mostra una preponderanza di automobili (92%) in ambo le direzioni ed una bassa percentuale di veicoli pesanti (3%), giungono a quota 8% circa, situazione analoga alla sezione 256.

Punto di rilevazione 257, 11-12-13 Ottobre 2016

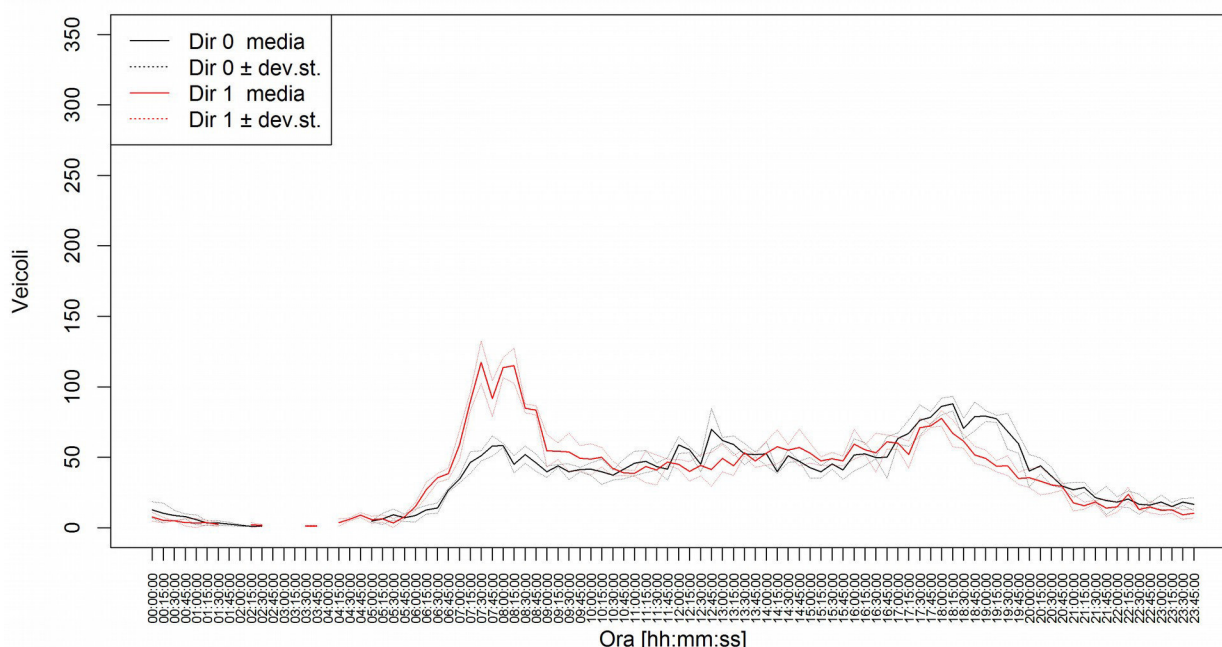


Figura 31. Flussi rilevati sulla sezione 257 nelle due direzioni di marcia.

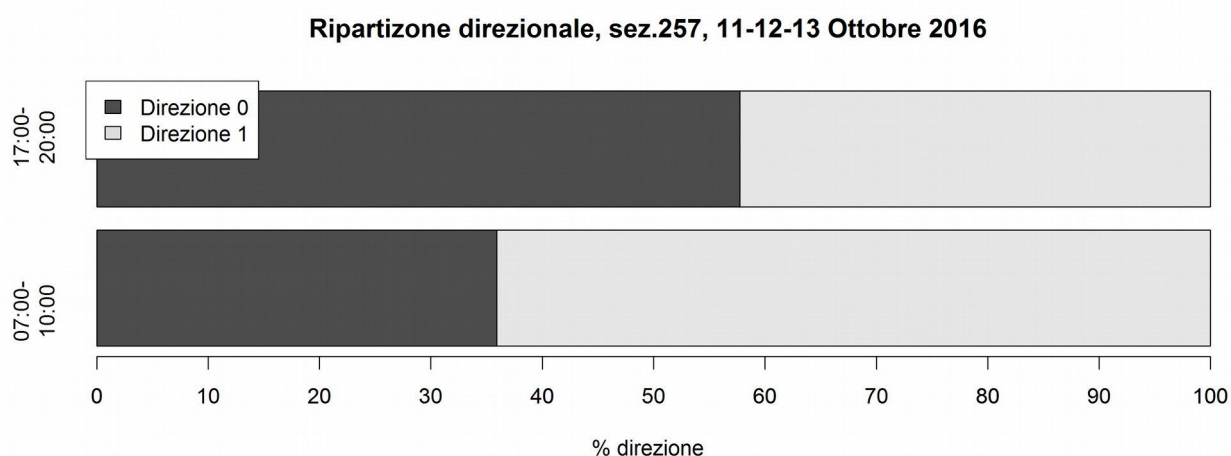


Figura 32. Ripartizione del flusso veicolare sulla sezione 257, per direzione di marcia nel periodo di punta mattutina (7-10) e serale (17-20).

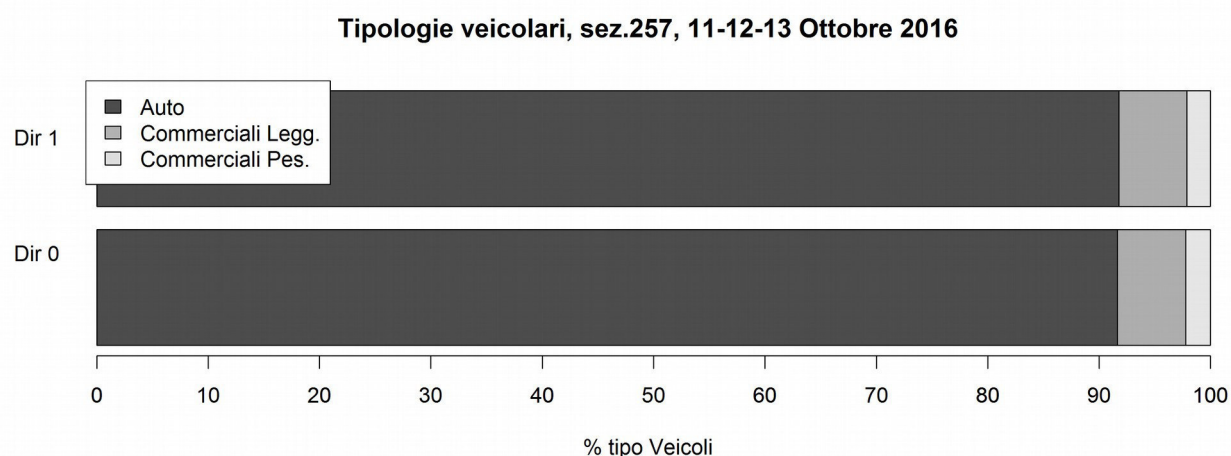


Figura 33. Ripartizione per tipologia veicolare sulla sezione 257 nelle due direzioni di marcia.

2.4.4 Sezione Regionale 333

La sezione regionale 333 è posta ad ovest del centro di Faenza, sulla SS9 Via Emilia (Figura 34), in prossimità col confine comunale di Castel Bolognese. I flussi sono rilevati ogni 15 minuti in entrambe le direzioni di marcia. In particolare, la direzione di marcia codificata con "0" indica la direzione verso il comune di Castel Bolognese, mentre "1" verso il centro abitato principale di Faenza.

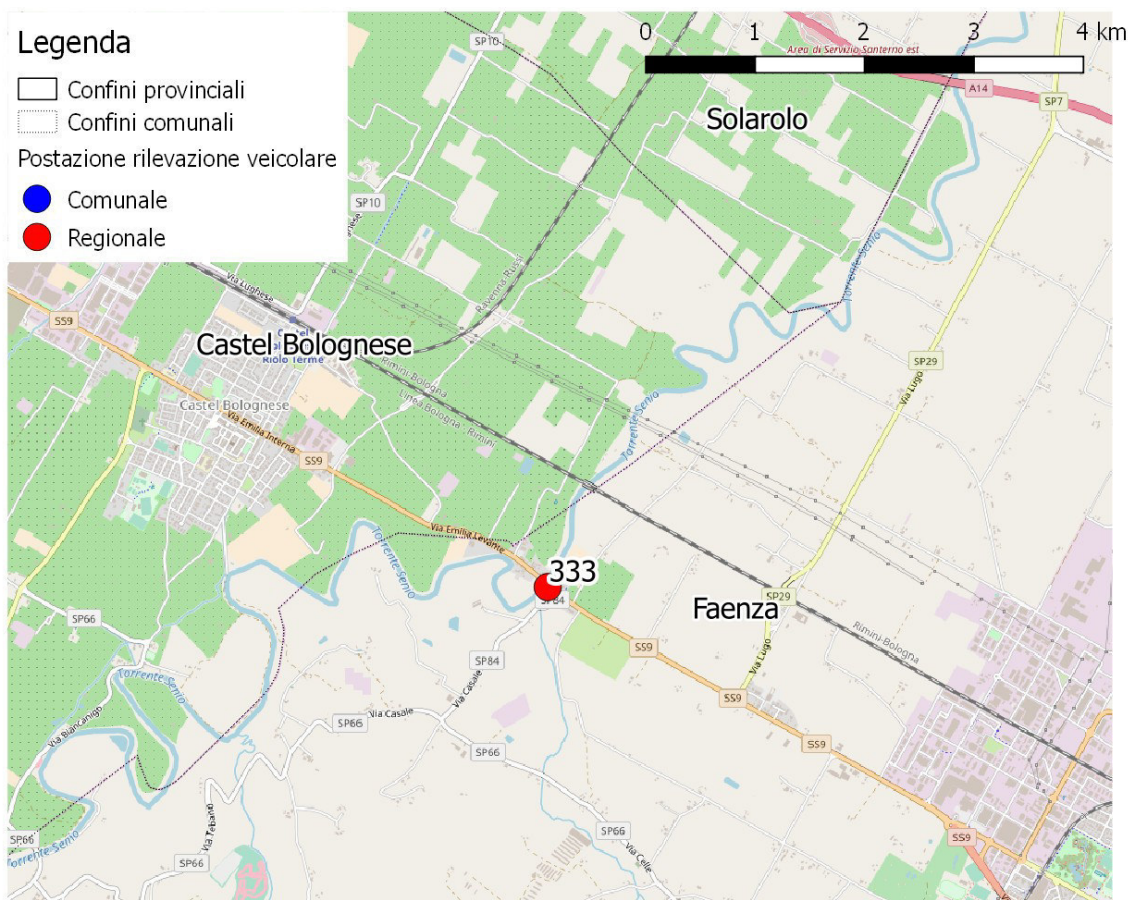


Figura 34. Localizzazione della sezione 333

In Figura 35 si riporta l'andamento delle rilevazioni di flussi veicolari (tutte le categorie di veicoli) nelle due direzioni di marcia. La media e la deviazione standard sono ottenuti utilizzando il numero di transiti negli stessi 15 minuti di 3 giorni di rilevazione feriali. Si nota come i valori di deviazione standard, in particolar nei periodi di punta, siano abbastanza contenuti a conferma del carattere sistematico di tali transiti. Ciò aiuta a confermare l'ipotesi di essersi riferiti ad una condizione relativamente standard (punta di un giorno feriale medio) e in assenza di eventi anomali/contingenti.

I transiti orari dei veicoli (tutti i veicoli, non pesati), mediati sulle 3 ore di punta mattutina e serale sono stati calcolati ed illustrati in Tabella 15, e si notano valori in genere medio-alti, rispetto al valore di portata di servizio per le strade di categoria C1 o C2 (D.M. 5/11/01).

Tabella 15. Flusso medio orario, nei periodi di punta, sulla sezione 333

Direzione	Punta mattutina (7-10) <i>veic/h</i>	Punta serale (17-20) <i>veic/h</i>
0	801	920
1	947	867

Per quanto riguarda la direzione dei flussi veicolari non si registra una sensibile prevalenza di una direzione di marcia sull'altra. Si nota però una leggera predominanza, nella punta mattutina, nella direzione "0" (ossia da Castel Bolognese a Faenza), mentre nel periodo serale prevale la direzione "1" opposta alla precedente. Ciò è reso evidente in Figura 36, in cui nelle 3 ore di punta mattutina (7-10) si ha il 54% dei transiti in direzione Faenza, ed i restanti in direzione Castel Bolognese. Si osserva infine che nelle ore di punta serali (17-20) la situazione sia praticamente simmetrica. A titolo indicativo è possibile effettuare raffronto coi dati del pendolarismo ISTAT in cui la ripartizione degli spostamenti sistematici Faenza - Castel Bolognese e Faenza - Provincia di Bologna, sommati tra loro, risulta in equilibrio (~50%).

Infine, la ripartizione per categorie di veicolo e direzione, illustrata in Figura 37, mostra una preponderanza di automobili (90%) in ambo le direzioni unita ad una media di transiti di veicoli commerciali pesanti del 4% e leggeri del 6%.

Punto di rilevazione 333, 11-12-13 Ottobre 2016

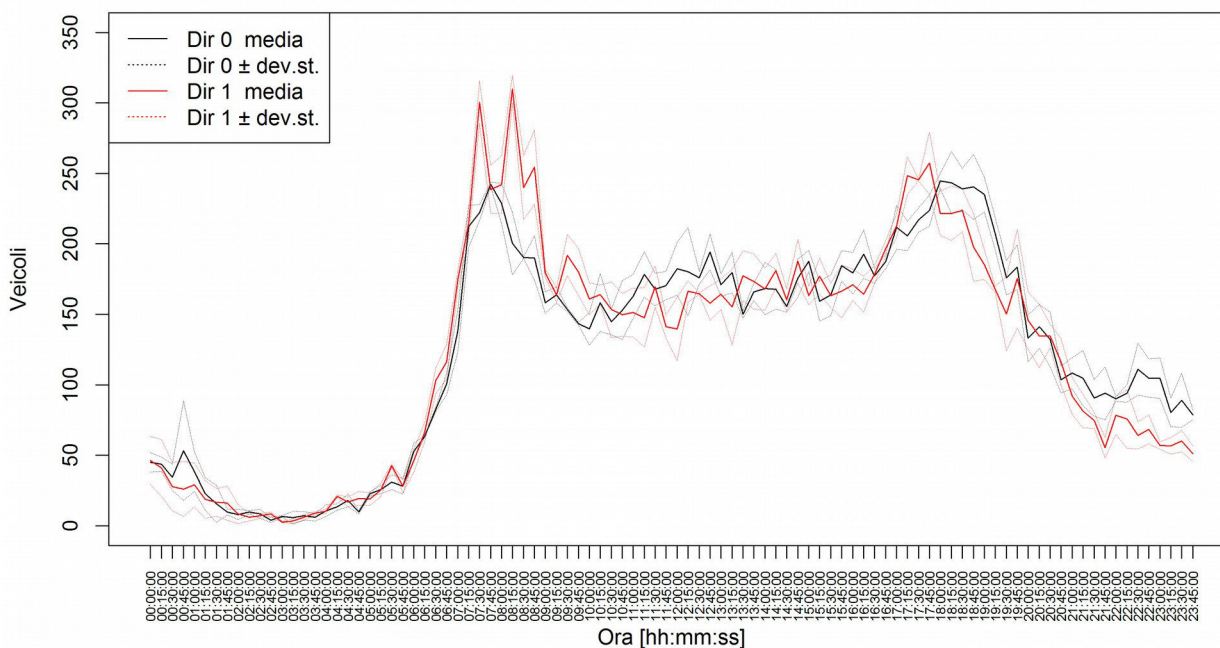


Figura 35. Flussi rilevati sulla sezione 333 nelle due direzioni di marcia.

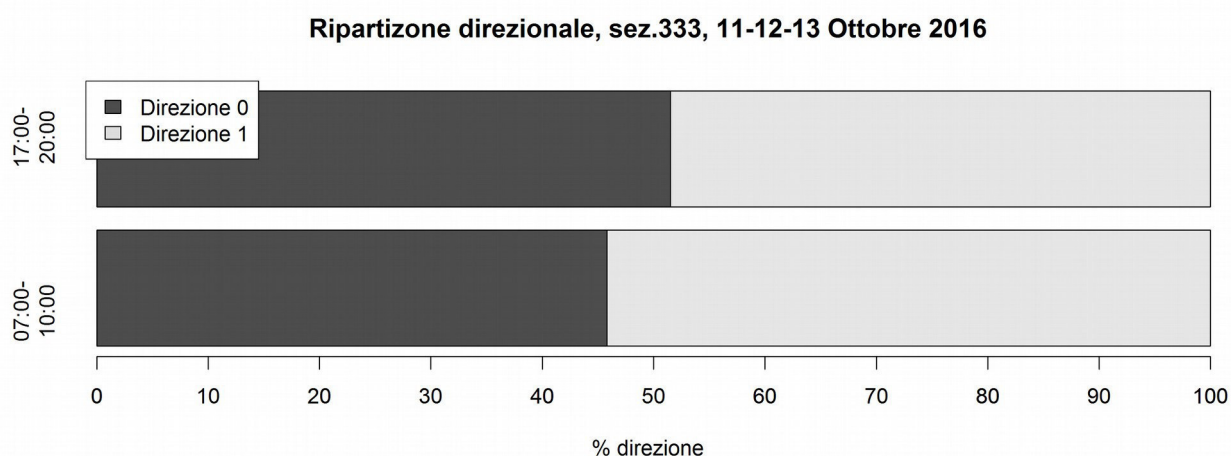


Figura 36. Ripartizione del flusso veicolare sulla sezione 333, per direzione di marcia nel periodo di punta mattutina (7-10) e serale (17-20).

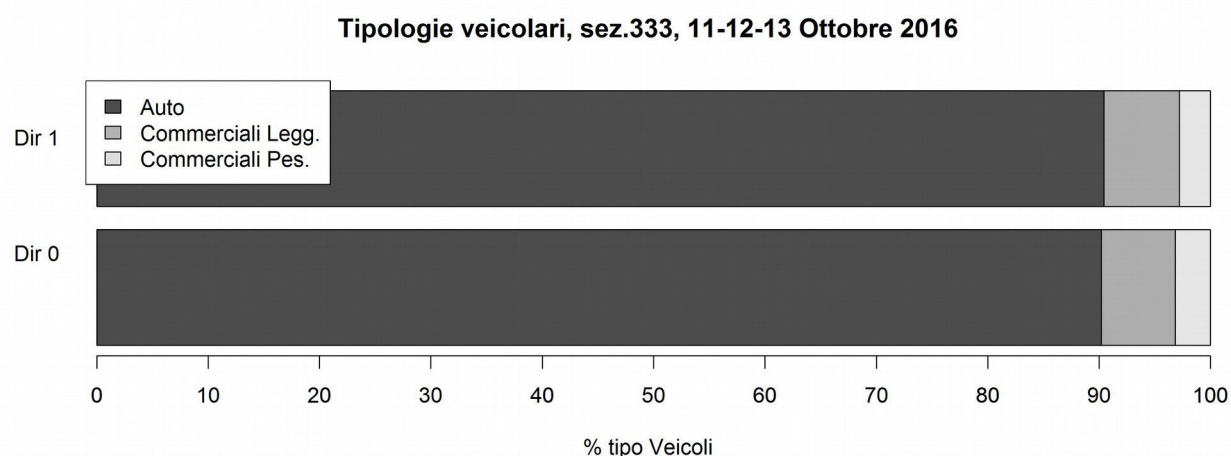


Figura 37. Ripartizione per tipologia veicolare sulla sezione 333 nelle due direzioni di marcia.

2.4.5 Sezione Regionale 334

La sezione regionale 334 è posta nord del centro abitato principale di Faenza, sulla SP8 Strada Canale Naviglio (Figura 38), in prossimità del centro abitato di Granarolo Faentino. I flussi sono rilevati ogni 15 minuti in entrambe le direzioni di marcia. In particolare, la direzione di marcia codificata con "0" indica la direzione verso il comune di Cotignola, mentre "1" verso il centro abitato principale di Faenza.

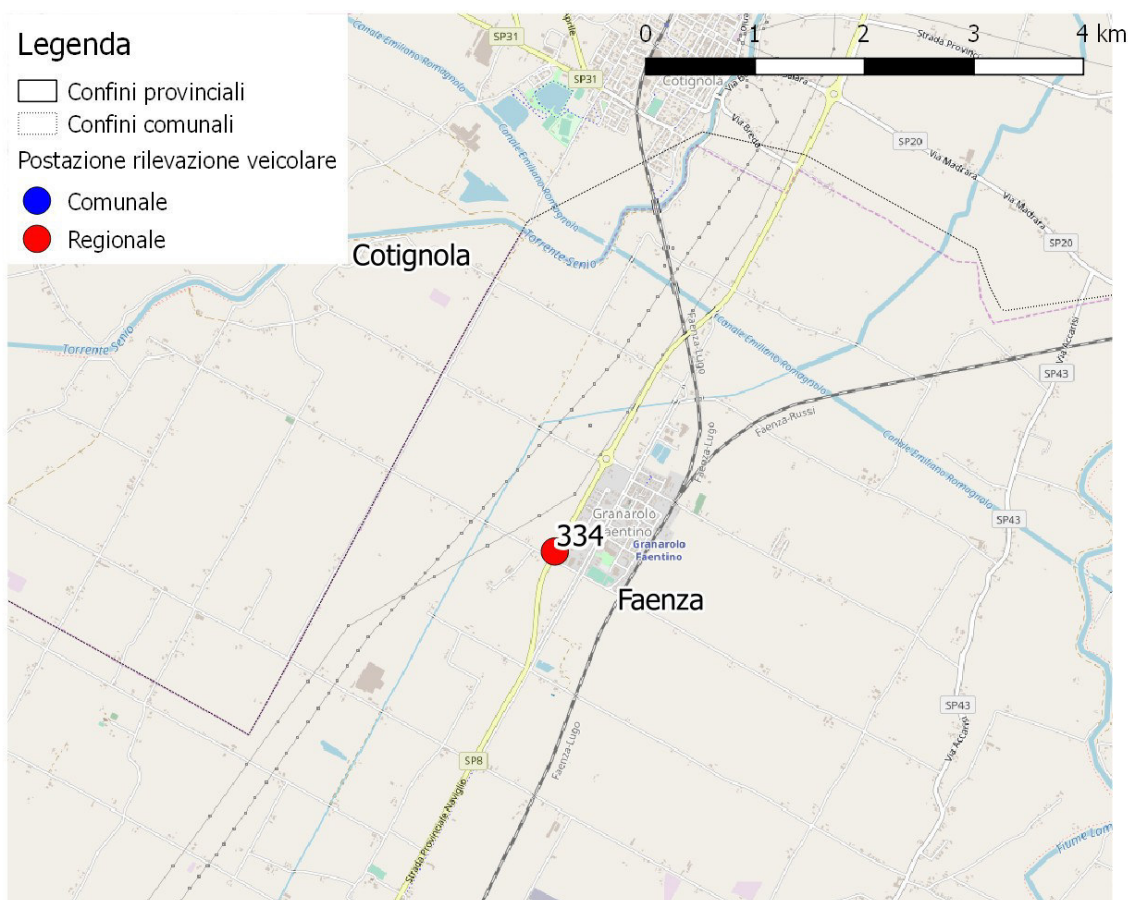


Figura 38. Localizzazione della sezione 334

In Figura 39 si riporta l'andamento delle rilevazioni di flussi veicolari (tutte le categorie di veicoli) nelle due direzioni di marcia. La media e la deviazione standard sono ottenuti utilizzando il numero di transiti negli stessi 15 minuti di 3 giorni di rilevazione feriali. Si nota come i valori di deviazione standard, in particolar nei periodi di punta, siano abbastanza contenuti a conferma del carattere sistematico di tali transiti. Ciò aiuta a confermare l'ipotesi di essersi riferiti ad una condizione abbastanza standard (punta di un giorno feriale medio) e in assenza di eventi anomali/contingenti.

Il transito dei veicoli orario (tutti i veicoli, non pesati), mediato sulle 3 ore di punta mattutina e serale sono stati calcolati ed illustrati in Tabella 16, e si notano valori in genere medio-alti, rispetto al valore di portata di servizio per le strade di categoria C1 o C2 (D.M. 5/11/01).

Tabella 16. Flusso medio orario, nei periodi di punta, sulla sezione 257

Direzione	Punta mattutina (7-10) veic/h	Punta serale (17-20) veic/h
0	411	633
1	774	551

Per quanto riguarda la direzione dei flussi veicolari si nota una prevalenza nel periodo di punta mattutina nella direzione "1" (ossia da Cotignola a Faenza) mentre nel periodo serale la punta si ha in direzione "0" opposta alla precedente. Ciò è reso evidente in Figura 40, in cui nelle 3 ore di punta mattutina (7-10) si ha che circa i due terzi dei transiti hanno come verso Faenza, ed i restanti in direzione Cotignola. Si osserva infine che nelle ore di punta serali (17-20) la situazione non risulti simmetrica, rispetto alla punta mattutina, seppur vi sia prevalenza di flusso veicolare in direzione Cotignola.

Infine, la ripartizione per categorie di veicolo e direzione, illustrata in Figura 41 mostra una preponderanza di automobili (~85%) in ambo le direzioni ed una più alta percentuale di veicoli commerciali leggeri e pesanti, in media 5% e 10%, rispettivamente. Rispetto alle sezioni 256, 257 e 333 si registra un sensibile aumento di veicoli commerciali.

Punto di rilevazione 334, 11-12-13 Ottobre 2016

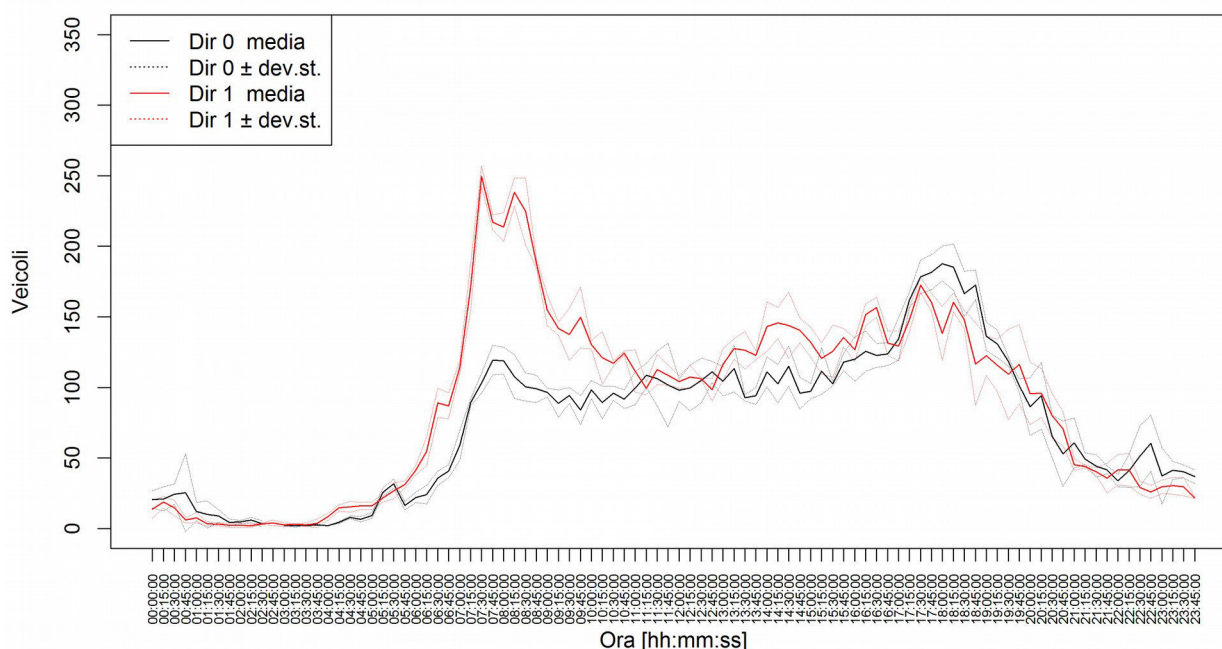


Figura 39. Flussi rilevati sulla sezione 334 nelle due direzioni di marcia.

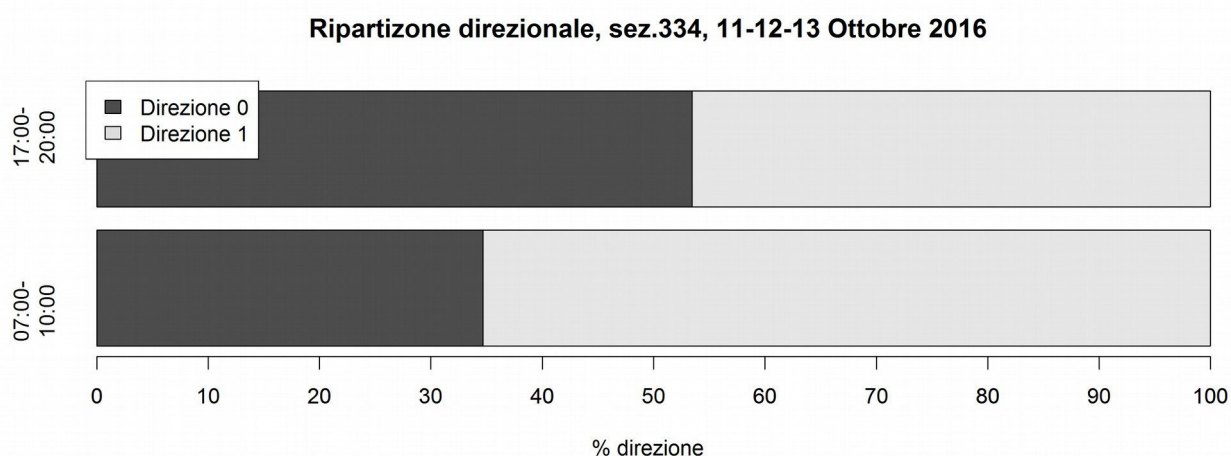


Figura 40. Ripartizione del flusso veicolare sulla sezione 334, per direzione di marcia nel periodo di punta mattutina (7-10) e serale (17-20).

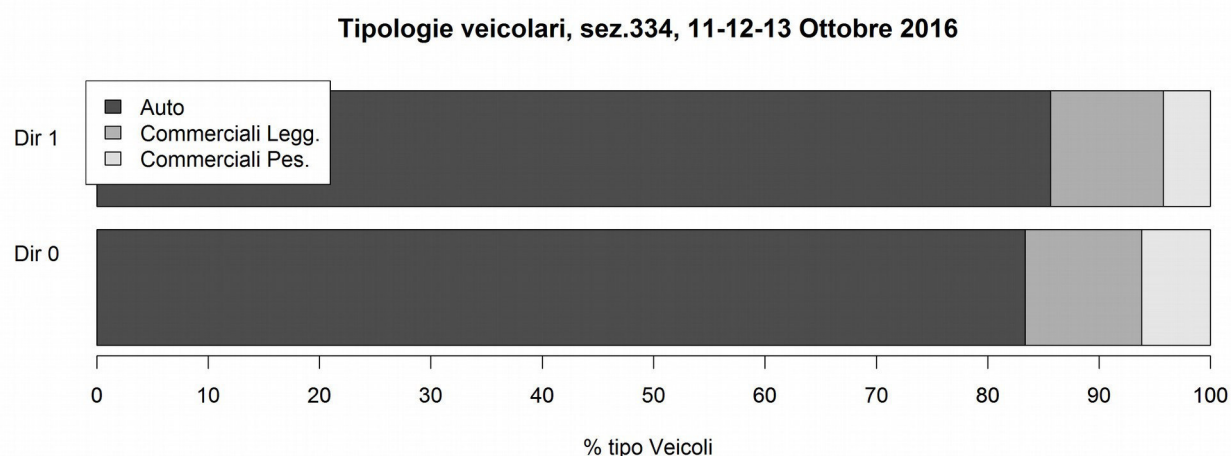


Figura 41. Ripartizione per tipologia veicolare sulla sezione 334 nelle due direzioni di marcia.

2.4.6 Sezione Regionale 335

La sezione regionale 335 è posta a nord-ovest del centro abitato principale di Faenza, sulla SP7 Strada San Silvestro – Felisio (Figura 42), in prossimità del triplice confine Faenza-Solarolo-Cotignola. I flussi sono rilevati ogni 15 minuti in entrambe le direzioni di marcia. In particolare, la direzione di marcia codificata con "0" indica la direzione verso il comune di Cotignola, mentre "1" verso il centro abitato principale di Faenza.



Figura 42. Localizzazione della sezione 335

In Figura 43 si riporta l'andamento delle rilevazioni di flussi veicolari (tutte le categorie di veicoli) nelle due direzioni di marcia. La media e la deviazione standard sono ottenuti utilizzando il numero di transiti negli stessi 15 minuti di 3 giorni di rilevazione feriali. Si nota come i valori di deviazione standard, in particolare nei periodi di punta, siano relativamente contenuti a conferma del carattere sistematico di tali transiti. Ciò aiuta a confermare l'ipotesi di essersi riferiti ad una condizione per lo più standard (punta di un giorno feriale medio) e in assenza di eventi anomali/contingenti.

I transiti orari dei veicoli (tutti i veicoli, non pesati), mediato sulle 3 ore di punta mattutina e serale sono stati calcolati ed illustrati in Tabella 17, e si notano valori in genere medio-bassi, rispetto al valore di portata di servizio per le strade di categoria C1 o C2 (D.M. 5/11/01).

Tabella 17. Flusso medio orario, nei periodi di punta, sulla sezione 333

Direzione	Punta mattutina (7-10) <i>veic/h</i>	Punta serale (17-20) <i>veic/h</i>
0	333	326
1	361	289

Per quanto riguarda la direzione dei flussi veicolari non si registra una sensibile prevalenza nella direzione di marcia. Si nota infatti una leggera prevalenza, nella punta mattutina, nella direzione "1" (ossia in direzione di Faenza), mentre nel periodo serale prevale la direzione "0" opposta alla precedente. Ciò è reso evidente in Figura 44, in cui nelle 3 ore di punta mattutina (7-10) si ha il 52% dei transiti in direzione Faenza, ed i restanti in direzione Cotignola. Si osserva infine che nelle ore di punta serali (17-20) la situazione sia praticamente simmetrica.

Infine, la ripartizione per categorie di veicolo e direzione, illustrata in Figura 45, mostra una preponderanza di automobili (~86%) in ambo le direzioni e la più alta percentuale di veicoli pesanti (7%) nell'insieme delle sezioni regionali indagate. Infine, in media nelle 2 direzioni si registra un ulteriore 7% di veicoli commerciali leggeri.

Punto di rilevazione 335, 11-12-13 Ottobre 2016

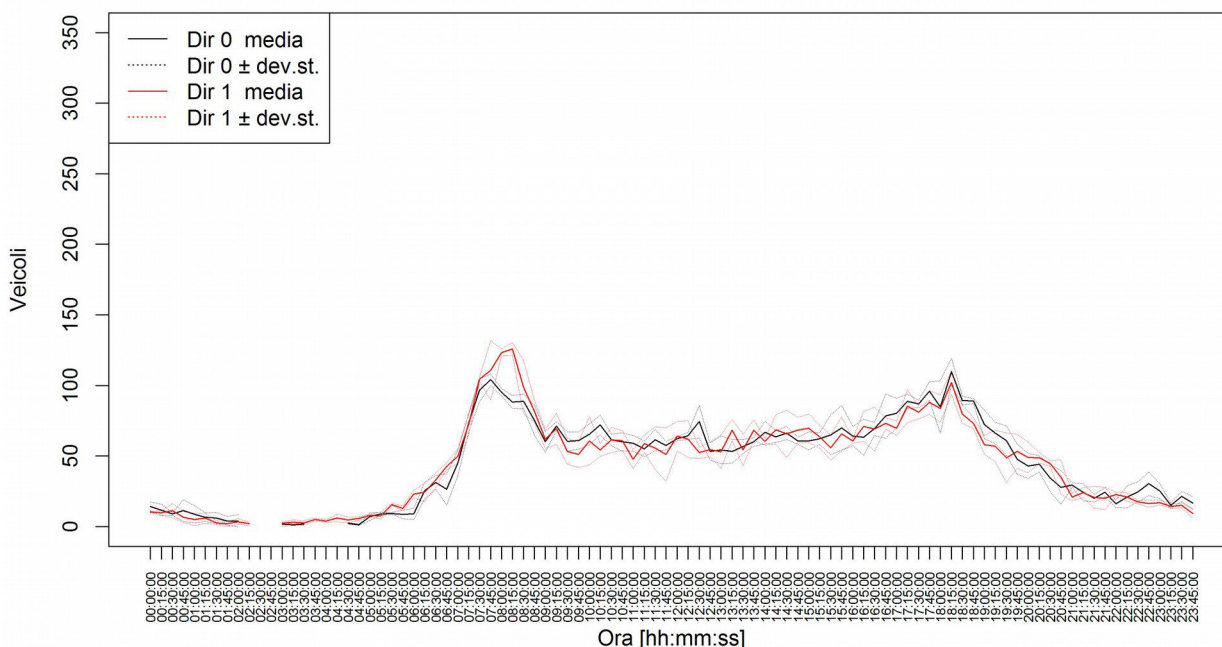


Figura 43. Flussi rilevati sulla sezione 335 nelle due direzioni di marcia.

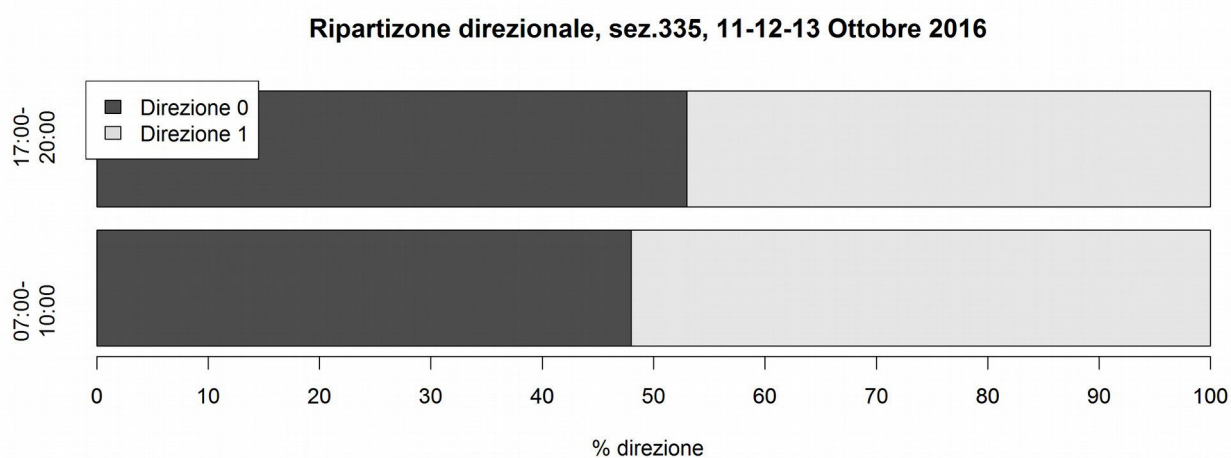


Figura 44. Ripartizione del flusso veicolare sulla sezione 335, per direzione di marcia nel periodo di punta mattutina (7-10) e serale (17-20).

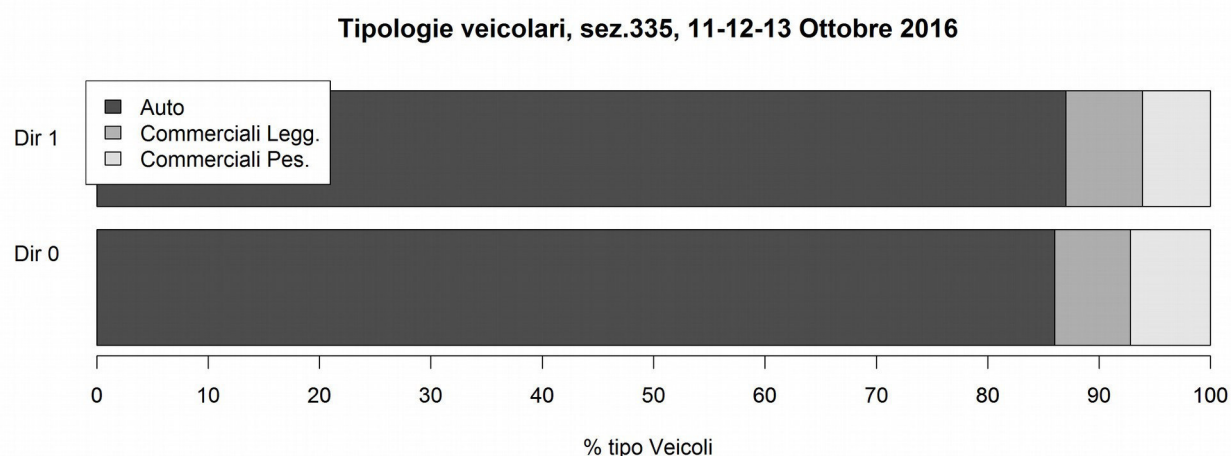


Figura 45. Ripartizione per tipologia veicolare sulla sezione 335 nelle due direzioni di marcia.

2.4.7 Sezione Regionale 443

La sezione regionale 443 è posta sud del centro abitato principale di Faenza, sulla SP16 Strada Marzeno (Figura 46), in prossimità del confine con il comune di Brisighella. I flussi sono rilevati ogni 15 minuti in entrambe le direzioni di marcia. In particolare, la direzione di marcia codificata con "0" indica la direzione verso il comune di Brisighella, mentre "1" verso il centro abitato principale di Faenza.

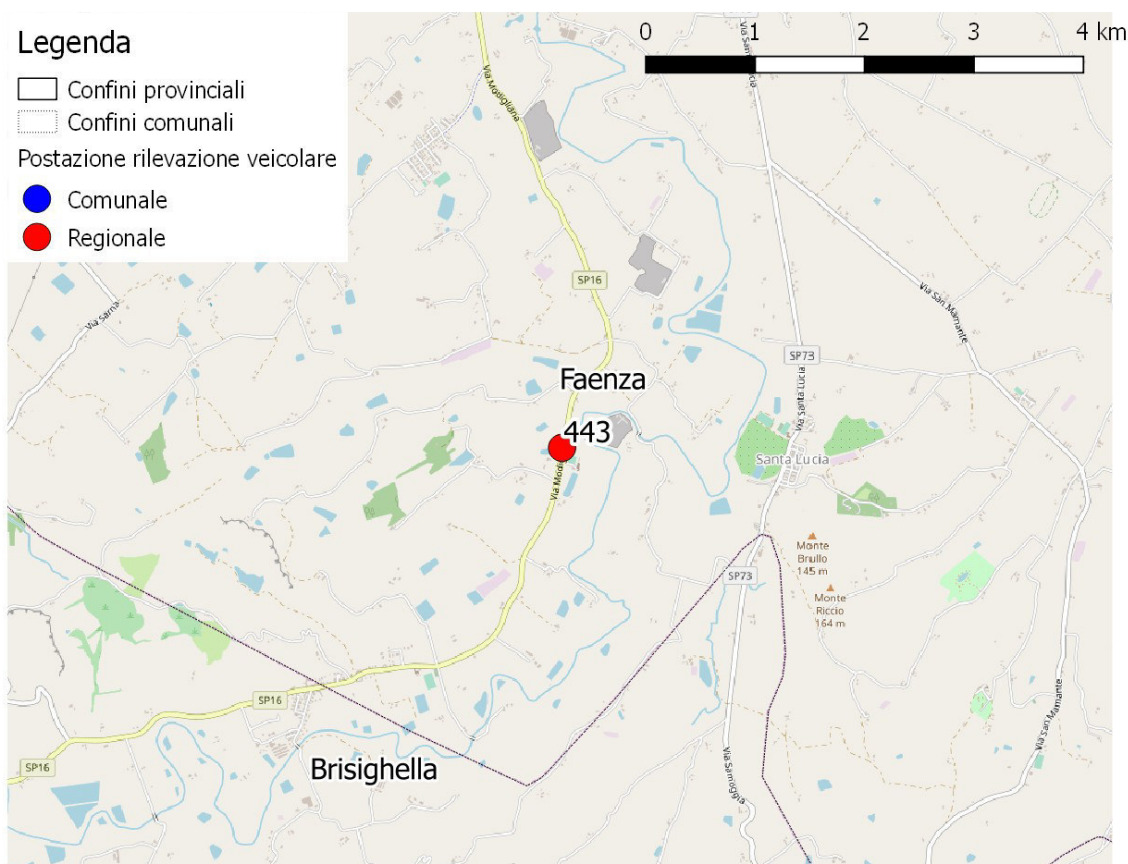


Figura 46. Localizzazione sezione 443

In Figura 47 si riporta l'andamento delle rilevazioni di flussi veicolari (tutte le categorie di veicoli) nelle due direzioni di marcia. La media e la deviazione standard sono ottenuti utilizzando il numero di transiti negli stessi 15 minuti di 3 giorni di rilevazione feriali. Si nota come i valori di deviazione standard, in particolar nei periodi di punta, siano abbastanza contenuti a conferma del carattere sistematico di tali transiti. Ciò aiuta a confermare l'ipotesi di essersi riferiti ad una condizione abbastanza standard (punta di un giorno feriale medio) e in assenza di eventi anomali/contingenti.

Il transito dei veicoli orario (tutti i veicoli, non pesati), mediato sulle 3 ore di punta mattutina e serale sono stati calcolati ed illustrati in Tabella 18, e si notano valori in genere bassi, rispetto al valore di portata di servizio per le strade di categoria C1 o C2 (D.M. 5/11/01).

Tabella 18. Flusso medio orario, nei periodi di punta, sulla sezione 333

Direzione	Punta mattutina (7-10) <i>veic/h</i>	Punta serale (17-20) <i>veic/h</i>
0	187	270
1	283	178

Per quanto riguarda la direzione dei flussi veicolari si registra una sensibile prevalenza nella direzione di marcia, nella punta mattutina, nella direzione "1" (ossia in direzione di Faenza), mentre nel periodo serale prevale la direzione "0" opposta alla precedente. Ciò è reso evidente in Figura 48, in cui nelle 3 ore di punta mattutina (7-10) si ha il 60% dei transiti in direzione Faenza, ed i restanti in direzione Brisighella. Si osserva infine che nelle ore di punta serali (17-20) la situazione sia praticamente simmetrica. Infine, la ripartizione per categorie di veicolo e direzione, illustrata in Figura 49, mostra una preponderanza di automobili (~89%) in ambo le direzioni ed una percentuale di veicoli pesanti intorno al 4%. Infine, in media nelle 2 direzioni si registra un ulteriore 8% di veicoli commerciali leggeri.

Punto di rilevazione 443, 11-12-13 Ottobre 2016

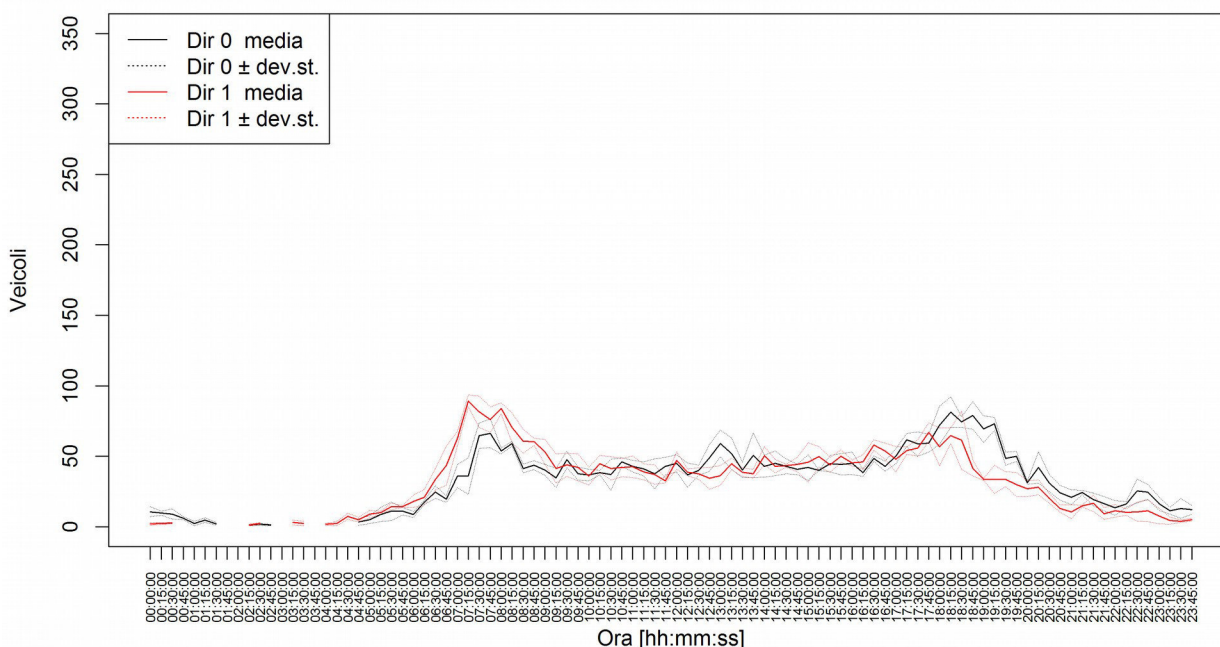


Figura 47. Flussi rilevati sulla sezione 443 nelle due direzioni di marcia.

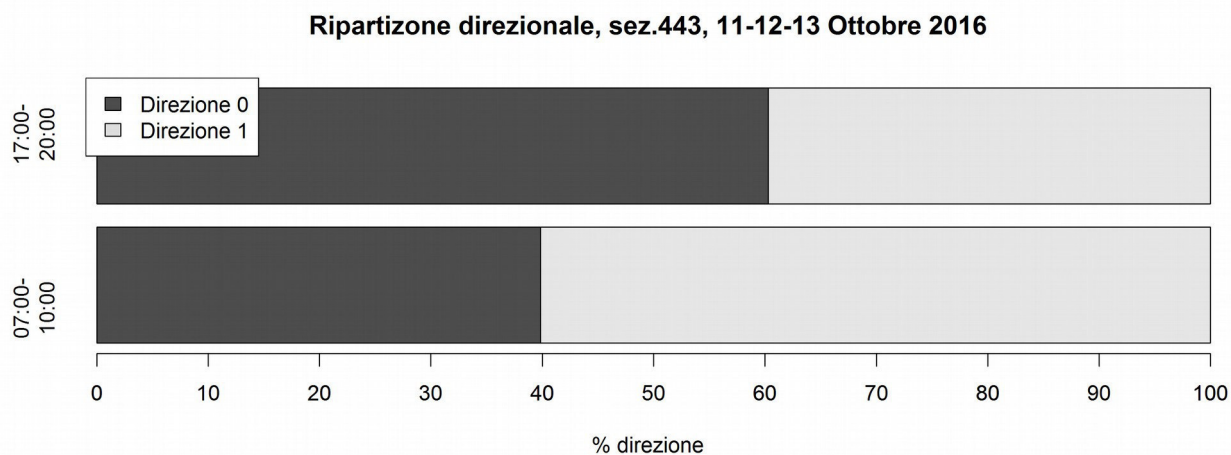


Figura 48. Ripartizione del flusso veicolare sulla sezione 443, per direzione di marcia nel periodo di punta mattutina (7-10) e serale (17-20).

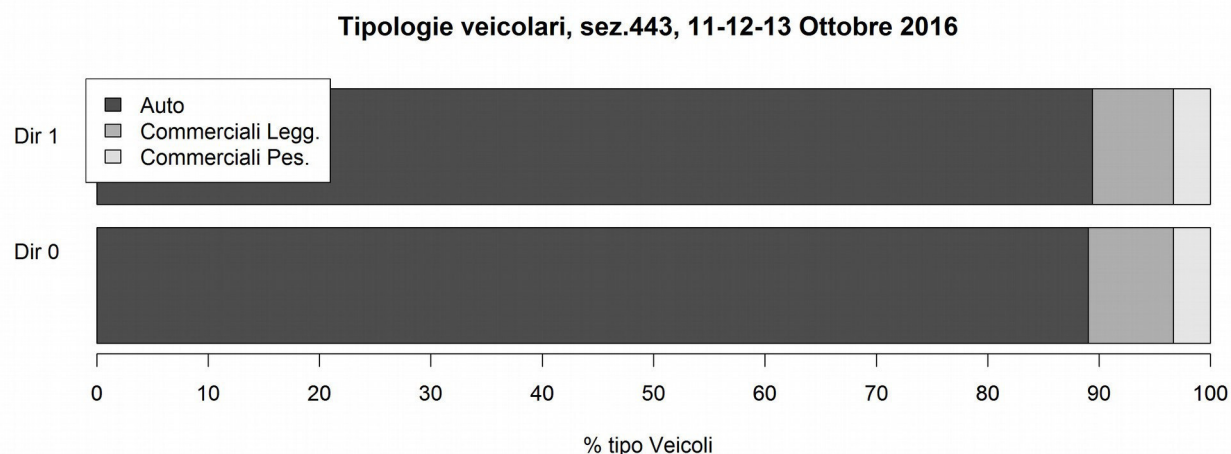


Figura 49. Ripartizione per tipologia veicolare sulla sezione 443 nelle due direzioni di marcia.

2.4.8 Postazioni di monitoraggio comunali

Le postazioni di monitoraggio comunali sono poste lungo 3 direttrici principali di accesso/egresso dal centro abitato principale di Faenza, come illustrato in Figura 50.

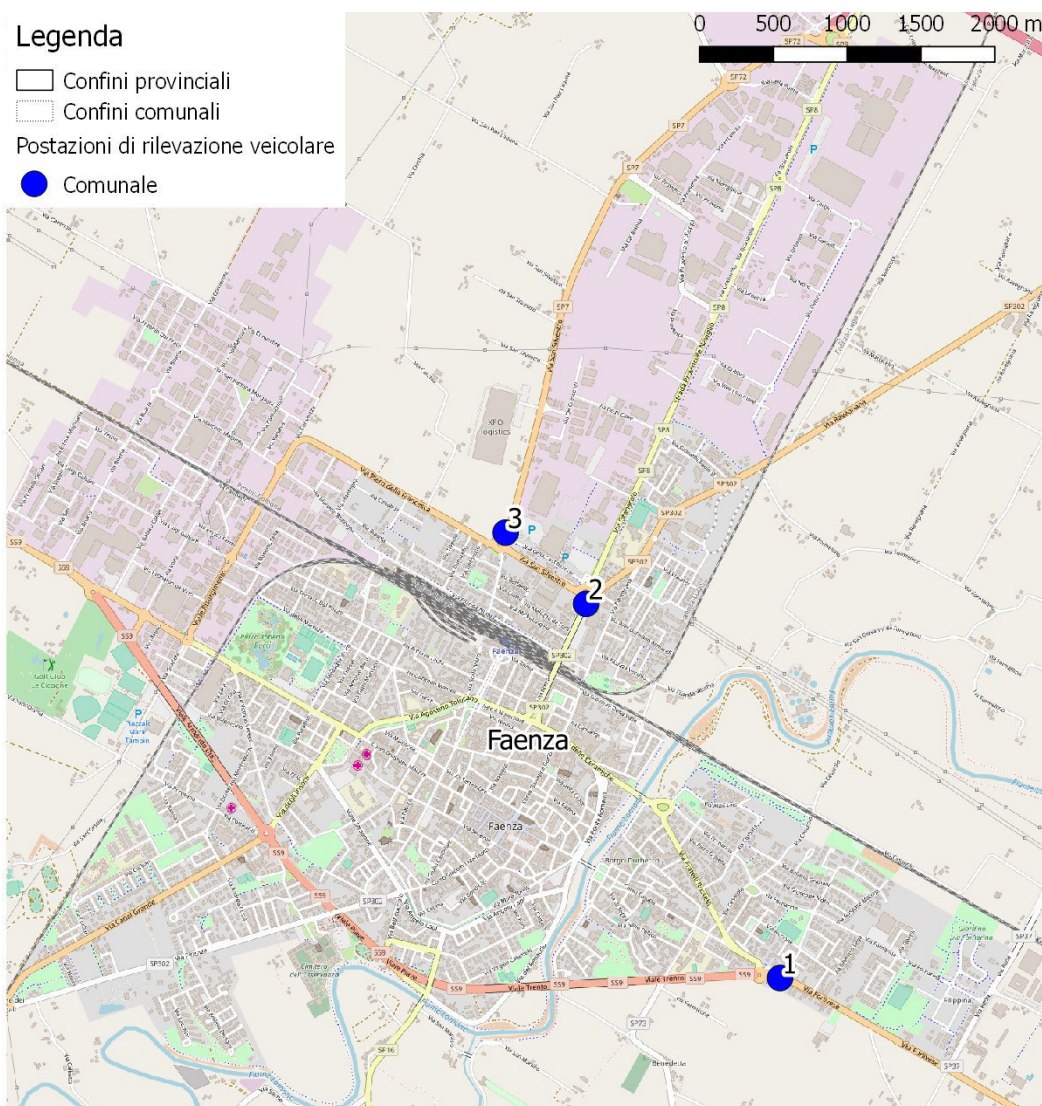


Figura 50. Mappa delle postazioni di rilevazione veicolare comunali.

L'anagrafica delle sezioni è riportata in Tabella 19. La tecnologia usata da tali postazioni è riconducibile alle tecniche di rilevamento automatico con immagini video. In particolare, una o più telecamere fisse riprendono le corsie interessate ed un software specialistico processa le immagini identificando i passaggi di veicoli.

Tabella 19. Elenco postazioni di rilevazione veicolari che insistono sul territorio comunale di Faenza

ID Postazione	Tipo	Classificazione amministrativa strada	Numero corsie per senso di marcia	Numero corsie totali	Descrizione
1	Comunale	SS 9	1	2	SS9 Via Forlivese - EST rotonda Forlì
2	Comunale	-	1	2	Via Cavalcavia - SUD rotonda Cavalcavia
3	Comunale	-	1	2	Via S. Silvestro - NORD rotonda Masaccio

Il comune di Faenza ha messo a disposizione i dati dei passaggi giornalieri nelle giornate feriali di due settimane consecutive di ottobre 2015 e 2016.

In particolare i dati relativi ai giorni 6, 7, 8, 13, 14, 15 ottobre 2015 e 4, 5, 6, 11, 12, 13 ottobre 2016. I dati forniti sono stati analizzati (Tabella 20). Per consentire un confronto efficace si sono rappresentati i flussi in Figura 51.

Tabella 20. Rilevazioni di traffico sulle sezioni 1, 2 e 3

ID postazione	direzio ne	descrizione	Anno 2015		Anno 2016
			Media giornaliera	Deviazione standard	Media giornaliera
1	0	Verso entrante a Faenza centro	11.044	1.633	8.793
1	1	Verso uscente da Faenza centro	n.d.	n.d.	10.816
2	0	Verso entrante a Faenza centro	17.329	749	17.309
2	1	Verso uscente da Faenza centro	18.169	617	18.291
3	0	Verso entrante a Faenza centro	9.482	509	11.159
3	1	Verso uscente da Faenza centro	6.436	489	6.404

Nota: n.d. sta per "non disponibile".

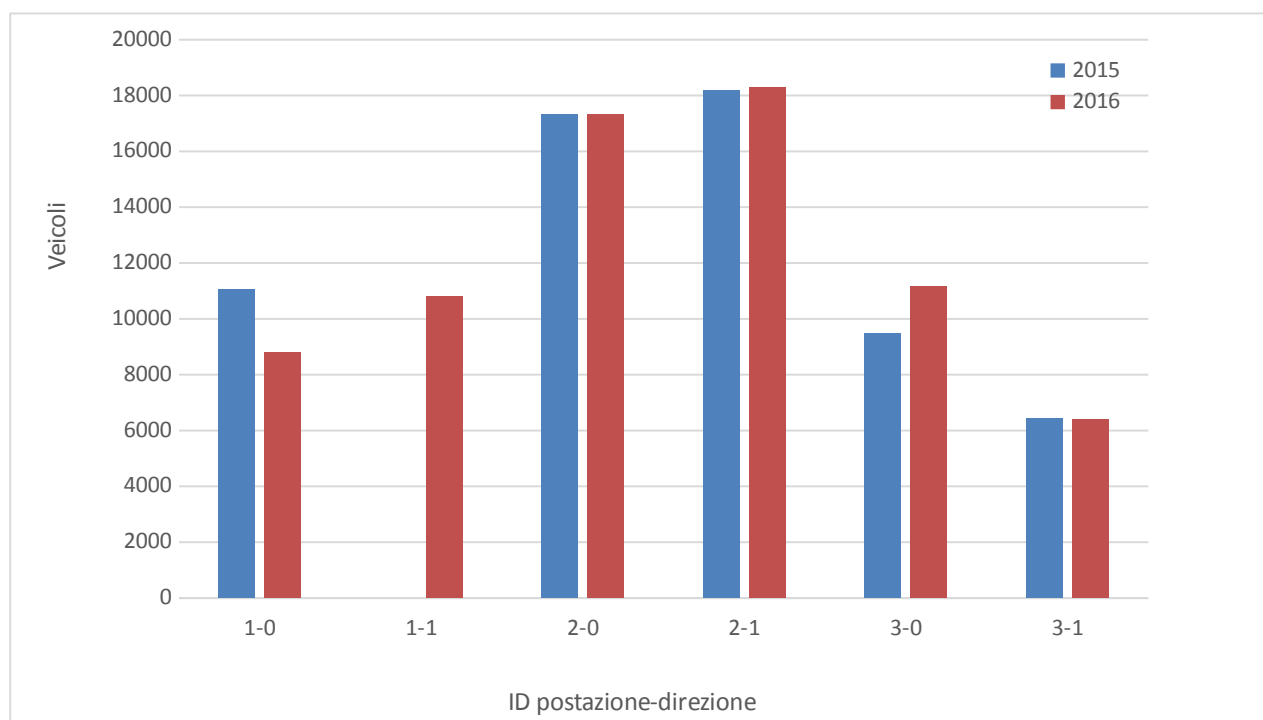


Figura 51. Variazione TGM rilevato in 6 giorni feriali di ottobre 2015 e 2016, sulle sezioni numero 1, 2 e 3.

Da Figura 51 si può notare come vi siano alcune variazioni, talvolta sensibili, almeno nel valore medio, tra i valori disponibili nel 2015 e 2016. Per quanto riguarda la sezione 1 in direzione 0 (verso entrate a Faenza centro) si registra un sensibile calo nel valore medio, compensato però da un'alta deviazione standard che non rende la differenza statisticamente significativa. Per quanto riguarda la sezione 3, in direzione 0 (Via S. Silvestro presso rotonda Masaccio, verso entrate a Faenza centro) vi è stato un aumento significativo (K-S test, >99%).

3 PUNTI DI FORZA E DEBOLEZZA

SISTEMA GENERALE TERRITORIALE E DEI TRASPORTI

- L'andamento demografico e della struttura produttiva stabile, se non in lieve flessione, non produce maggiori pressioni sul sistema della mobilità.
- Faenza è una città che, nel corso dei decenni, ha mantenuto la sua compattezza, espandendosi gradualmente attorno al centro storico. Le zone produttive, staccate dalla città, sorte negli anni '70, sono state saldate definitivamente al centro urbano nel corso degli anni. Oggi il tessuto cittadino si presenta senza vuoti o insenature significative. Il 74% degli abitanti del comune è concentrato nell'area urbana del capoluogo.
- La Stazione ferroviaria è collocata in posizione ottimale, in prossimità del Centro storico.
- Faenza è una città, per dimensioni, impianto urbanistico, posizione, cultura ed abitudini degli abitanti assai adatta all'utilizzo abituale della bicicletta per gli spostamenti in ambito urbano.
- Molti percorsi (casa-scuola o casa-lavoro), considerate le distanze medie, sono proponibili anche a piedi.
- La sensibilità dei cittadini sugli aspetti legati alla sicurezza del traffico e all'inquinamento derivante da esso è cresciuta notevolmente, così come il desiderio di una città più vivibile e più sostenibile.
- Le esigenze e una nuova sensibilità di fasce di popolazione (come per esempio i genitori degli studenti della scuola dell'obbligo) e l'attenzione, sempre più diffusa, alla tutela della salute in termini di controllo, prevenzione e informazione verso i cittadini costituiscono una premessa importante e una base di lavoro per l'avvio di nuove esperienze condivise.
- Politiche diffuse di sostegno ad esperienze di nuova mobilità hanno condotto, a vari livelli territoriali a strutturare occasioni di cofinanziamento di interventi finanziari a livello locale per la mobilità sostenibile.
- La quota dei veicoli a metano è oltre cinque volte superiore rispetto alla media italiana: 11,2% contro il 2,1% nazionale.
- La navetta elettrica gratuita ha avuto un ottimo riscontro di passeggeri e ha "rinvigorito" parzialmente l'immagine del trasporto pubblico, da sempre poco considerato dalla maggioranza dei faentini.
- Persistono abitudini e stili di vita e di lavoro che conducono all'utilizzo esasperato e improprio delle automobili, anche per brevi tragitti, con conseguenti effetti deleteri in particolari orari e circostanze (ingressi scolastici, giorni di mercato, orari di shopping, ecc.).
- I percorsi ciclopedonali non sono completi o completamente protetti e spesso intersecano in modo pericoloso la viabilità dei mezzi motorizzati.
- La distribuzione degli istituti scolastici superiori mostra una maggiore concentrazione nelle zone centrali, infatti, quasi la totalità di essi è insediata nel centro storico. Nel centro storico è collocata anche la struttura sanitaria principale e circa la metà delle imprese commerciali.
- La specializzazione produttiva e di servizi della città produce importanti flussi di pendolarismo sia in ingresso che in uscita, soprattutto verso Castel Bolognese, Forlì e Bologna, contribuendo a formare l'intensissimo movimento di scambio rilevabile lungo le tre principali direttrici territoriali.
- La collocazione dello Scalo Merci in prossimità della stazione e del centro storico, pone problemi di accessibilità allo scalo richiedendone lo spostamento come previsto dal PSC.

DOMANDA DI MOBILITA' E RIPARTIZIONE MODALE

- La mobilità ciclo-pedonale svolge già oggi un ruolo molto significativo per la mobilità urbana, rappresentando una quota di spostamenti del 34,9%; in particolare, la bicicletta viene attualmente già utilizzata per circa il 23,9% degli spostamenti sistematici.
- Il trasporto pubblico soddisfa solo il 2,5% degli spostamenti urbani.
- In ambito urbano, la quota di utilizzo del modo privato (auto, moto/scooter) sfiora i due terzi del totale degli spostamenti sistematici, pari al 62,5% del totale

OFFERTA DI TRASPORTO

RETE STRADALE

- Faenza risulta nel complesso ben servita dalle grandi infrastrutture territoriali, potendo vantare in un accesso diretto all'autostrada A14 tramite il casello autostradale, presente sul proprio territorio, alla breve distanza dal centro storico di soli 3,00 Km e raggiungibile percorrendo uno dei suoi assi principali, la Via Granarolo in ambito urbano, e fuori dal centro urbano dalla strada provinciale n.8 Via Naviglio
 - Gli scambi in direzione nord sono migliorati notevolmente a seguito della realizzazione da parte di R.F.I. di tre sottopassi ferroviari in sostituzione dei precedenti passaggi a livello.
 - Il sistema della viabilità tangenziale di Faenza, destinato a convogliare esternamente al centro urbano i flussi di attraversamento ed a smistare i flussi provenienti dagli assi esterni, è in grado di drenare, anche se non sempre efficacemente, gli scambi est sud e ovest.
 - Gli interventi infrastrutturali, previsti dal PGTU, volti principalmente a eliminare gli impianti semafori con intersezioni a raso al fine di rendere comunque più fluido il traffico veicolare sia sulla circonvallazione esterna sono stati completati.
- Il reticolo viario storico è assolutamente inadeguato a ospitare i crescenti volumi di traffico motorizzato degli ultimi decenni
 - Il sistema di circonvallazione interna, a cui resta affidata la distribuzione dei flussi diretti verso le zone centrali e le principali aree di sosta, risultava disomogeneo e in alcuni punti discontinuo, rimangono da completare gli interventi previsti dal PGTU.

ZTL E LIMITAZIONE DEGLI ACCESSI

- Il territorio comunale è interessato da una serie di limitazioni del traffico veicolare privato, che riguarda l'istituzione di: Zona a Traffico Limitato (Centro Storico); Zona Pedonale (Centro Storico); Zona di Particolare Rilevanza Urbanistica (Centro Storico e zone limitrofe alle mura); Piano Sosta (Centro Storico); Zone 30 (Centro Storico e aree residenziali)
 - Una stima prudente consente di quantificare in almeno 50 il numero delle automobili che ogni giorno non sono entrate in città ma sono rimaste parcheggiate nel piazzale Pancrazi usufruendo della navetta gratuita
- La disciplina di accesso al centro storico ed alla ZTL per le esigenze di carico e scarico delle merci si limita ad una ricognizione delle esigenze, consentendone di fatto l'accesso a chiunque, ad eccezione dell'Area Pedonale, che beneficia di una tutela più concreta.
 - L'elevata concentrazione di residenti all'interno della ZTL, con la attuale regolamentazione, comporta il rilascio di un numero elevato di autorizzazioni al transito e sosta, che limita di fatto l'efficacia dei provvedimenti di limitazione, in particolare durante le ore serali e notturne.
 - Il controllo degli accessi alla ZTL non si avvale di strumentazioni automatiche.
 - La conformazione del centro abitato, la dislocazione dei principali servizi pubblici (ospedale, stazione ferroviaria, uffici pubblici) nonché la presenza di assi stradali di attraversamento sovracomunali, comportano una limitazione dell'efficacia dei provvedimenti di limitazione della circolazione (con riferimento alle limitazioni di cui al PAIR), per cui si registra un flusso costante e significativo di veicoli lungo i principali assi Stradali.

MOBILITA' CICLISTICA E PEDONALE

- Faenza offre numerose opportunità a chi utilizza la bicicletta: una dimensione urbana ideale, un ambiente naturale, un panorama architettonico e una rete estesa di piste ciclabili.
 - L'Amministrazione Comunale, nel corso degli anni, ha pianificato la mobilità con diversi interventi sulla viabilità e sul traffico finalizzati a realizzare una città sempre più a misura di bicicletta e di pedone.
 - Il Piano della Sosta ha incrementato i parcheggi scambiatori che consentono il collegamento parcheggio/centro storico attraverso l'uso di biciclette
 - Faenza presenta oggi un sistema di percorsi ciclabili articolato di circa 49 km, che interessa la zona a contorno del centro e le principali radiali verso i quartieri residenziali nel forese.
 - L'Amministrazione sta proseguendo con i progetti di riqualificazione di numerosi assi stradali che prevedono la protezione della mobilità ciclo-pedonale con percorsi dedicati alla bicicletta e con
- Attualmente la rete di piste ciclabili è costituita per quasi il 93% da percorsi ciclabili promiscui a percorsi pedonali, mentre solo il 2,4% è dato da percorsi in sede propria o in corsia riservata.
 - Molti percorsi ciclo-pedonali presentano caratteri di discontinuità e determinano pertanto la necessità di intervenire per la messa in sicurezza, spesso con interventi solo puntuali, per la risoluzione di attraversamenti o per risolvere una discontinuità.

interventi di messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali

- E' attivo un sistema di bike sharing "centro in bici", con 106 postazioni in punti nevralgici quali stazione, parcheggi scambiatori, in cui le biciclette sono messe a disposizione degli utenti iscritti al servizio.
- E' attivo il Progetto PiediBUS, con la collaborazione di genitori, nonni e accompagnatori volontari, in quattro istituti comprensivi faentini e sono oltre 270 i bambini che ogni giorno vengono accompagnati a scuola
- Nel 2010 è stata istituita la prima zona pedonale che interessa la zona più centrale della città (Piazza del Popolo, Piazza della Libertà, tratto di corso Mazzini, tratto di corso Saffi)

LOGISTICA MERCI

- Il Comune di Faenza, con finanziamenti ottenuti dalla Regione Emilia-Romagna per la logistica delle merci, ha realizzato una proposta operativa di futuri interventi nel campo della logistica delle merci in area urbana e la progettazione esecutiva per l'attivazione di una apposita cabina di regia.

Il Comune di Faenza non è ancora dotato di un proprio piano di interventi in tema di logistica delle merci in ambito urbano

INFOMOBILITA' E SERVIZI SMART

- Il Comune di Faenza, ha presentato una manifestazione di interesse per la partecipazione al programma di finanziamento del Piano Nazionale delle Infrastrutture di Ricarica Elettrica, prevedendo l'installazione di 11 impianti (tra pubblici e privati) per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica.
- Per il pagamento della sosta sono disponibili diverse modalità: parchimetro, autoparchimetro, tessera prepagata, app per smartphone.
- Sito webinformativo del gestore della sosta (MOVS) con servizi online per gli abbonati e i pagamenti delle sanzioni.

SOSTA E PARCHEGGI

- Faenza è dotata di un Piano della Sosta che individua la zona soggetta a pagamento e le tariffe da applicare, con l'obiettivo da un lato di favorire la sosta breve e dei residenti indirizzando la sosta lunga all'esterno delle zone a pagamento, dall'altro di disincentivare l'uso dell'auto stimolando una mobilità alternativa indirizzata soprattutto verso l'utilizzo della bicicletta all'interno del centro storico, nonché una maggiore tutela degli utenti più deboli
- La disciplina combinata della sosta a pagamento e dell'accesso alla ZTL consente di garantire, durante l'orario di vigenza della sosta a pagamento, una buona disponibilità di spazi di sosta nelle aree più centrali, con riflessi diretti sulla circolazione finalizzata alla ricerca di parcheggio.
- L'area centrale (piazza Martiri al di fuori delle ore di mercato ambulante, ex Salesiani, parcheggio via Cavour) presenta ancora una apprezzabile capacità di sosta disponibile;
- La segnaletica verticale costituita da pannelli a messaggio variabile facilita la ricerca di posti auto disponibili evitando la concentrazione di traffico.

Si segnalano criticità puntuali in merito alla sosta lungo i principali assi di penetrazione urbana (i corsi principali) in relazione alla presenza diffusa di attività commerciali.

- L'offerta di sosta su strada, in particolare in centro storico, comporta una monopolizzazione da parte delle auto dei ristretti spazi pubblici disponibili, e pregiudicano la realizzazione di percorsi ciclabili strutturati e sicuri.
- La politica di tariffazione della sosta presenta ancora margini di manovra; è ancora moderato il disincentivo alla sosta delle auto lungo le strade per lunghi periodi ovvero per ridurre gli spazi di sosta su strada a favore della mobilità ciclabile e pedonale.
- Il sistema della sosta presenta ancora criticità e congestioni nelle aree immediatamente adiacenti al perimetro della sosta a pagamento, in cui si concentra la sosta a medio-lungo termine delle auto.

TRASPORTO PUBBLICO E INTERMODALITA'

- L'attivazione della navetta -elettrica e gratuita- che collega il parcheggio scambiatore con il centro ha rappresentato un servizio accolto con grande favore dalla cittadinanza: nel corso del 2015 è stato utilizzato da oltre 45.800 passeggeri.
- In occasione di particolari manifestazioni con particolare afflusso in centro il servizio di navetta elettrica viene svolto anche in giornate festive, compatibilmente con le risorse disponibili.- La linea 1 e la linea 2, nonostante le scarse risorse disponibili, riescono comunque a fornire un servizio di base soddisfacente, soprattutto su alcuni importanti centri di attrazione (Piazza del

Il servizio di trasporto pubblico urbano di Faenza è limitato ai giorni feriali

- Le tre linee suburbane sono dedicate ad utenza prevalentemente studentesca e svolgono il proprio servizio solo nel periodo scolastico
- La navetta elettrica è gratuita e si sovrappone con la linea 1 in vari punti cruciali del servizio.
- Limitato numero di fermate riqualificate.
- Le linee hanno frequenze molto elevate e poco appetibili, ma con le risorse attuali non è

Popolo, Ospedale, Stazione FF.SS., zona artigianale e di servizi di via Granarolo, Cimitero dell'Osservanza, polo di servizio e zona artigianale via Zaccagnini/via Risorgimento)

- Sono attive 17 linee specializzate scolastiche (scuolabus), che collegano con un servizio sostanzialmente domiciliare gli alunni delle zone del forese con le scuole primarie e medie del tessuto urbano, con un numero di utenti che si attesta annualmente in circa 300 alunni.

- Faenza è un importante nodo ferroviario, punto terminale delle linee ferroviarie Faenza - Ravenna e Faenza - Firenze, oltre che stazione passante della linea che partendo da Milano-Bologna collega il sud (Bari-Lecce) lungo la direttrice adriatica per Ancona-Pescara.

- La stazione ferroviaria di Faenza si caratterizza anche come importante nodo di interscambio ferro-gomma di un numero importante di linee di trasporto pubblico urbano ed extraurbano.

possibile potenziarle.

- La linea 1, oltre alla sovrapposizione con il Green-Go-Bus, presenta alcune criticità che incidono soprattutto sulla velocità commerciale della stessa (percorso tortuoso e con limitazioni dimensionali per i mezzi in centro, eccessiva ampiezza di percorsi circolari in prossimità dei capolinea, transito "non produttivo" e "costoso" in termini di tempo e km in viale Ceramiche e via Mura Mittarelli per "aggirare" la zona pedonale).

- Le linee del forese devono essere meglio integrate con il servizio extraurbano.

- Il sistema tariffario in essere e le dotazioni tecnologiche attualmente in uso permettono di effettuare il monitoraggio del numero di passeggeri del TPL, ma solo stime indicative sul livello di utilizzo dei servizi.

- Parco mezzi da rinnovare, dando priorità a piccole dimensioni, trazione elettrica e/o metano e/o ibrida, oltre a ottenere il 100% dell'accessibilità dei disabili.

- Dai dati disponibili (passeggeri saliti e discesi) il numero di viaggiatori che è transitano giornalmente dalla stazione di Faenza ha avuto negli ultimi anni un andamento variabile, con un'evidente stagionalità, dovuta principalmente al calo fisiologico durante le vacanze estive scolastiche, che tuttavia è risultata in anni recenti meno accentuata, per un probabile incremento dell'utilizzo del treno da parte di fasce diutenza non scolastica.

SICUREZZA STRADALE E INCIDENTALITA'

- Gli indici di mortalità e di lesività degli incidenti sul territorio comunale sono in linea con quelli nazionali e regionali e di poco inferiori a quelli provinciali.

- Il Comune di Faenza svolge, ogni anno, un intenso lavoro di educazione e formazione sui temi della sicurezza stradale attraverso l'azione della Polizia Municipale nelle scuole di ogni ordine e grado: materne, primarie, secondarie di primo e secondo grado.

- Per garantire una maggiore sicurezza della circolazione stradale è stata istituita la Zona 30 su tutta l'area interna alle mura storiche, inoltre nei tratti dove non è possibile garantire la creazione di un percorso pedonale riservato, è stata adottata una segnaletica appropriata a tutela dei pedoni che richiede una ulteriore particolare prudenza.

- Negli ultimi anni la maggior parte delle risorse economiche da parte dell'Amministrazione comunale sono state volte a migliorare la sicurezza stradale con la realizzazione di rotatorie a raso a sostituzione degli impianti semafori con il raggiungimento di mortalità zero in questi punti critici/neri della rete viaria

- Nel triennio 2009-2011 si registra un coinvolgimento dell'utenza vulnerabile ed delle conseguenze riportate in lieve miglioramento e un trend costantemente decrescente.

Il Comune ha numeri di incidentalità, feriti e morti, per numero di abitanti, superiori ai valori medi nazionale, regionale e provinciale, eccezion fatta per l'indicatore relativo ai morti per cui si registra un valore inferiore al corrispondente indice provinciale

- Nel triennio 2009-2011 il numero degli incidenti e dei decessi è rimasto costante; i feriti, invece, sono aumentati soprattutto nell'ultimo anno di circa il 5% rispetto al 2009; nello stesso periodo sono aumentati anche l'indice di mortalità e di lesività degli incidenti.

- Nel triennio 2009-2011 si rileva il coinvolgimento di utenza vulnerabile in circa il 38% delle situazioni; sul totale delle vittime gli utenti vulnerabili feriti rappresentano circa il 40% del totale, mentre gli utenti vulnerabili morti circa il 33% del totale.

4 OBIETTIVI E STRATEGIE DEL PUMS

L'obiettivo principale del PUMS di Faenza è di far evolvere il sistema della mobilità della città verso un modello **sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico garantendo la sostenibilità interna del sistema stesso.**

Tale sostenibilità è raggiungibile attraverso un set di obiettivi generali e specifici elencati in Tabella 1.

Tali obiettivi trovano corrispondenza negli indicatori di valutazione ex-ante e monitoraggio del Piano stesso.

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO
1. GARANTIRE A TUTTI I CITTADINI OPZIONI DI TRASPORTO CHE PERMETTANO LORO DI ACCEDERE ALLE DESTINAZIONI ED AI SERVIZI CHIAVE CONTRIBUENDO A MIGLIORARE L'ATTRATTIVITÀ DEL TERRITORIO E LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO E DELLA CITTÀ IN GENERALE A BENEFICIO DEI CITTADINI, DELL'ECONOMIA E DELLA SOCIETÀ NEL SUO INSIEME	1A) Adeguamento e miglioramento del TPL
	1B) Aumento della ciclabilità
	1C) Aumento della pedonalità ZTL, zone 30
	1D) Regolamentazione della sosta
	1E) Sviluppo infomobilità, ITS e apparecchiature tecnologiche pubbliche e private di informazione e comunicazione all'utenza
	1F) Introdurre sistemi innovativi per la logistica delle merci
2. MIGLIORARE LE CONDIZIONI DI SICUREZZA	2A) Migliorare sicurezza veicolare
	2B) Migliorare sicurezza ciclabile e pedonale
3. PROMUOVERE E MIGLIORARE LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL SISTEMA MOBILITÀ'	3A) Ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici
4. MIGLIORARE L'EFFICIENZA E L'ECONOMICITÀ DEI TRASPORTI DI PERSONE E MERCI	4A) Ottimizzazione e razionalizzazione del sistema di mobilità delle merci
	4B) Ottimizzazione e razionalizzazione del sistema di mobilità delle persone

4.1 Adeguamento e miglioramento del Trasporto Pubblico Locale

Tra le strategie individuate nelle Linee di Indirizzo del PUMS e, al contempo, indicate tra le priorità di intervento durante il percorso partecipativo da parte degli *stake holders*, l'adeguamento e il miglioramento del Trasporto Pubblico Locale (TPL) sono considerati in modo da offrire un'alternativa competitiva all'utilizzo del mezzo privato in particolare per gli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro.

La sfida che questo PUMS si pone è quella di aumentare la quota modale del trasporto pubblico locale, in particolare attraendo le giovani generazioni storicamente poco utilizzatrici del TPL, sia nel tempo libero sia nei percorsi casa-scuola e viceversa.

Come approfondito nel Capitolo 4 quasi il 60% degli spostamenti che interessano

Faenza si 'esauriscono' internamente al territorio comunale e gli studenti effettuano una quota consistente degli spostamenti interni a Faenza (32%). In particolare le zone a maggiore "vocazione scolastica" sono il "Borgo" e l'area delimitata dalla circonvallazione, il fiume Lamone, la linea ferroviaria Faenza-Brisighella e Errano, (comprendente le aree residenziali dell' "Orto Bertoni" e del "Peep"), oltre alla zona del Centro storico.

E, come prevedibile, per quanto riguarda gli spostamenti interni per motivi di studio, il trasporto collettivo viene utilizzato da quasi il 60% di coloro che viaggiano per più di 31 minuti, mantiene valori consistenti (quasi il 30%) anche per gli spostamenti tra il quarto e la mezz'ora e cala drasticamente (3%) per quelli inferiori ai 15 minuti di tempo, seppure quasi la metà di questi spostamenti siano effettuati con un modo di trasporto attivo (bici o piedi). Il 49% degli spostamenti effettuati dagli studenti inferiori ai 15 minuti è effettuato in auto! Per attrarre gli studenti all'uso del TPL verranno attuate una serie di azioni 'soft', quali campagne di promozione e comunicazione del TPL in accordo con le scuole e le associazioni dei genitori, ma soprattutto verrà studiata una complessiva riorganizzazione del servizio che comprende un aumento della frequenza delle linee in coerenza con le esigenze di mobilità degli studenti.

Un'altra tipologia di utenza che si vuole incentivare all'uso del mezzo pubblico locale è quella dei lavoratori, in particolare potenziando il servizio verso le zone industriali e artigianali della città, che come visto nel Capitolo 2 attraggono molti spostamenti.

Per rendere maggiormente appetibile ed efficiente l'utilizzo del TPL sull'area urbana, la riqualificazione del servizio includerà anche la messa in sicurezza delle fermate e l'implementazione di soluzioni tese a facilitare il reperimento delle informazioni sui servizi e la georeferenziazione degli stessi. Sono Previste anche politiche tariffarie incentivanti per incrementare l'utilizzo del servizio pubblico.

Progetto "Tram-Treno"

Si intende avviare uno studio di fattibilità tecnica e finanziaria riguardante la riqualificazione della linea Ravenna - Firenze, nel tratto faentino, creando un sistema di fermate automatizzate, interconnesse con parcheggi e viabilità; un Tram-Treno che sfrutti gli ampi spazi di sotto-utilizzo della linea attuale.

L'investimento, particolarmente ingente, ha un orizzonte temporale di lungo periodo e deve essere accompagnato da interventi di forte disincentivazione dell'utilizzo del mezzo privato in ingresso a Faenza (dalla pianura) e/o lungo le arterie provinciali e comunali da parte dei non residenti (soprattutto lungo le strade collinari).

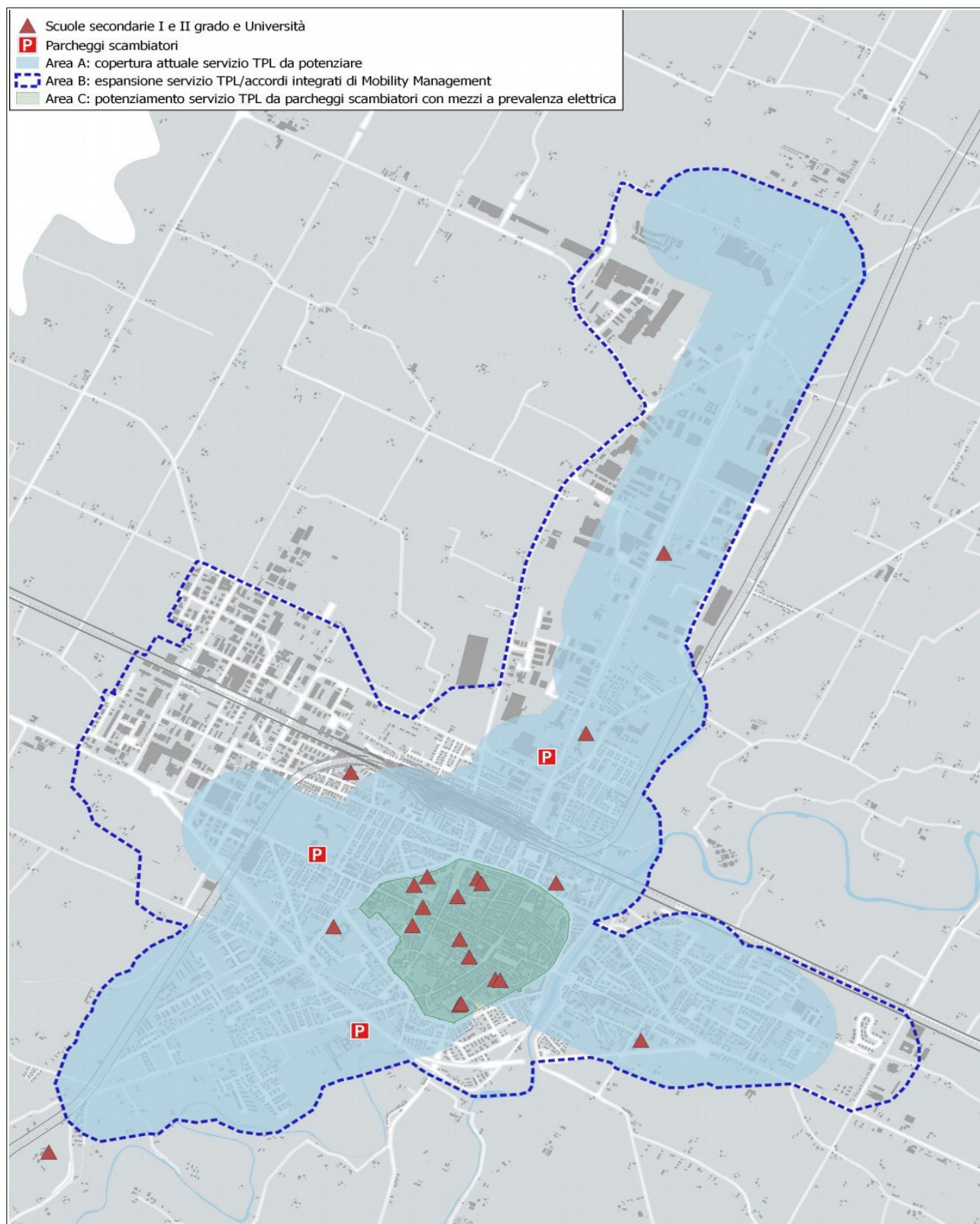


Figura 1: Aree di intervento del servizio del TPL urbano

c) La realizzazione dell'hub intermodale

L'intervento, inserito all'interno di una strategia di rigenerazione urbana - oggetto di un protocollo di intesa con la Regione Emilia-Romagna - e di ricucitura della zona a nord della ferrovia con il centro storico, prevede il riuso dell'area ferroviaria dello scalo merci ora scarsamente utilizzata e in corso di dismissione, per effettuare lo spostamento della principale fermata cittadina degli autobus vicino alla stazione dei treni, con la realizzazione di 7 fermate coperte e altrettante aree di sosta per i bus, il raddoppio dei posti bici e auto attuali, un edificio di servizio con biglietteria, una sala d'aspetto, bagni, uffici per il personale e una lunga pensilina in continuità con la stazione ferroviaria.

Nel progetto è previsto anche un riordino degli spazi del piazzale antistante la stazione ferroviaria, che comprende il ridisegno e la realizzazione di percorsi ciclabili e dei parcheggi per le biciclette, la ridefinizione delle aree pedonali, dell'area taxi e della rotonda carrabile con corsia di fermata per autobus urbani e spazi di parcheggio a sosta breve.

Gli stralci successivi previsti nella strategia generale comprendono il riuso della fascia a nord per la realizzazione di un nuovo ingresso nord alla stazione ferroviaria passante (con l'allungamento del sottopasso di accesso ai binari), una piazzetta pubblica, parcheggi per bici e un parcheggio per almeno 100 auto.

L'asse ferroviario, che continua a tagliare la città nord e sud, è scavalcato da tre nuovi sottopassi carrabili, ma resta carente nei collegamenti ciclopedonale nord-sud. Le conseguenze negative sono di diversa natura.

La zona a nord della ferrovia è separata dal nucleo storico ed identitario della città.

L'accessibilità nord-sud per le categorie più deboli, bambini ed anziani, è minima e non è comoda, quindi non c'è flusso di questo genere. Alcune viabilità intorno alla stazione ferroviaria sono fortemente congestionate e non è risolto il problema dei parcheggi nei pressi della stazione ferroviaria, ciò scoraggia il cambio auto-treno e favorisce ulteriormente l'utilizzo dell'auto aumentando la congestione. L'area dello scalo merci intorno alla stazione ferroviaria è poco utilizzato e risulta area degradata.

Un'altra riflessione riguarda l'attuale stazione degli autobus, collocata in un'area congestionata, con rischi per la sicurezza stradale e troppo lontana dalla stazione ferroviaria e questo di nuovo scoraggia l'uso del trasporto pubblico. Questo quadro critico, molto sintetico, evidenzia un problema strutturale di connessioni, di flussi, incoerente rispetto alla qualità urbana della città di Faenza e concentrato nell'area della stazione ferroviaria. Incoerente e "grave" perché nell'area del centro storico la mobilità è tradizionalmente più sostenibile, con un grande utilizzo della mobilità ciclopedonale.

Considerato che nell'analisi del quadro della mobilità urbana generale emergono diversi fattori negativi che portano sempre a privilegiare l'uso dell'auto privata, l'obiettivo di migliorare la qualità urbana ed il benessere dei cittadini passa anche attraverso la modifica dei flussi della mobilità, verso una maggiore sostenibilità. Occorre favorire la pedonabilità, privilegiare l'uso della bicicletta nel collegamento sud-nord e facilitare l'utilizzo dei mezzi pubblici.

I flussi su cui lavorare riguardano soprattutto gli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro.

Nel primo stralcio di interventi si ottiene già un notevole risultato rispetto gli obiettivi, la creazione di un *hub* della mobilità pubblica privata consentirà di diminuire notevolmente la congestione del traffico privato.

Migliora in modo sostanziale l'offerta del trasporto pubblico degli autobus che in que-

sto modo diventa appetibile non solo per il trasporto scolastico, ma anche per altri flussi di traffico.

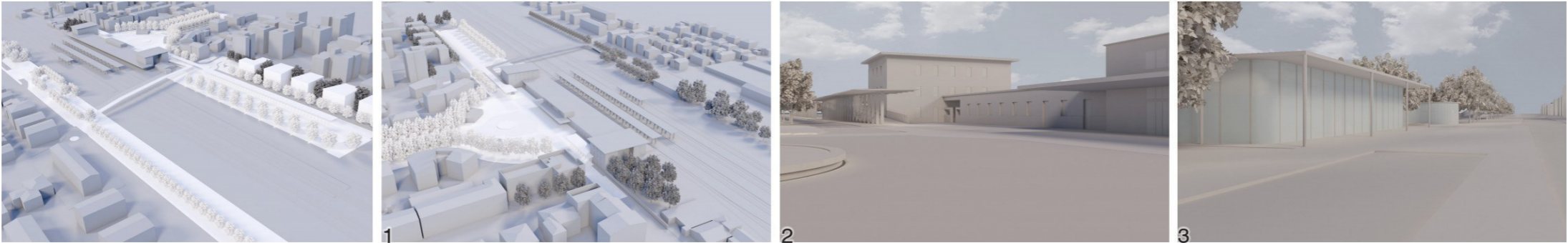
La pensilina di connessione stazione ferroviaria e fermate autobus con un piccolo edificio di servizio rende più agevole, accessibile e attrattivo il percorso pedonale riqualificando lo spazio pubblico.



LEGENDA INTERVENTI

1. Realizzazione nuova stazione autobus e riordino aree stazione ferroviaria Aumento dei posti auto e bici Rigenerazione area ex - stazione corriere
2. Realizzazione di un nuovo ponte ciclo-pedonale a collegamento della nuova stazione su Via Filanda Nuova (di proprietà di RFI)
3. Realizzazione nuova stazione ferroviaria a Nord e allungamento sottopasso (RFI) fino a nuova stazione ferroviaria
4. Parco urbano, piazzetta, parcheggi bici, auto e riconversione edificio dismesso e riconver sione edificio dismesso a nuova destinazione pubblica
5. Completamento tessuto urbano e collegamenti
6. Nuovo ponte ciclabile adiacente al Cavalcavia
7. Riqualificazione sottopassaggio ciclo-pedonale su Corso Giuseppe Garibaldi
8. Riqualificazione sottopasso ferroviario del fiume Lamone
9. Realizzazione ciclabile lungo Via Masaccio e Via S. Silvestro
10. Percorso ciclabile in trincea su rotonda esistente
11. Realizzazione e completamento ciclabile su Via Granarolo





4.2 Aumento della ciclabilità

A Faenza l'uso della bicicletta è tradizione ampiamente consolidata - incentivata dalle dimensioni e le caratteristiche territoriali della città e dall'aumento dei percorsi ciclo-pedonali realizzati negli ultimi anni dall'Amministrazione - eppure il 60% degli spostamenti quotidiani interni avviene con l'auto nonostante la brevità delle distanze.

Il PUMS del Comune di Faenza, pertanto, ha tra gli obiettivi primari quello di rafforzare ulteriormente il ruolo della mobilità ciclistica nelle abitudini della cittadinanza, dei *city-users* e dei turisti, puntando al conseguimento di sfidanti obiettivi in termini di ripartizione modale e sicurezza stradale per i ciclisti abituali e/o occasionali.

Il PUMS definisce, pertanto, l'estensione della rete ciclistica esistente, attraverso interventi progettuali estesi a tutto il territorio comunale di ricucitura di percorsi esistenti e la realizzazione di nuovi tratti di collegamento protetti in area urbana ed extraurbana.

Il PUMS al fine di promuovere la mobilità ciclistica in tutto il territorio comunale punta ad un'estensione delle piste ciclabili pari ad almeno 1,2 metri/abitante e a una drastica riduzione del numero di morti tra i ciclisti.

Sono pertanto previsti **interventi infrastrutturali**, più consistenti e articolati da realizzare, solo se strettamente necessari, nel caso si debbano collegare tratti esistenti o migliorare le reali condizioni di sicurezza e **azioni per la promozione della ciclabilità diffusa** per la convivenza tra ciclisti ed autovetture

(zone 30, ZTL, Aree Pedonali, moderazione della velocità, *traffic calming*, ecc.).

Il quadro delle proposte del PUMS relativamente alla mobilità ciclistica prevede, inoltre, interventi per realizzare maggiore integrazione con le altre modalità di trasporto, aumentando l'offerta di parcheggi bici in prossimità delle stazioni e fermate dei mezzi di trasporto pubblico e dei parcheggi auto.

Risulta significativo, da questo punto di vista, il complesso di interventi del progetto descritto nel paragrafo 4.1.1 e incentrato sull'area della stazione ferroviaria di Faenza.

È previsto, inoltre, un miglioramento ed un potenziamento dell'attuale sistema di *bike sharing*, attraverso una promozione dello stesso e un miglioramento della flotta esistente. L'interoperabilità con altri sistemi regionali (MiMuovo in Bici) porterà ad un incremento dell'attrattività del servizio e di conseguenza del suo utilizzo.

Anche attraverso le azioni di *Mobility Management* si cercherà di contribuire alla diffusione di questa soluzione di trasporto, con l'ausilio del Piano spostamenti casa-lavoro.

Si precisa, infine, che i tracciati di progetto della rete ciclabile individuata nella relativa tavola allegata hanno valore indicativo.

Rete ciclabile. È prevista una estensione della rete di piste ciclabili (fino a 70,2 km) attraverso la ricucitura di percorsi esistenti e la realizzazione di nuovi tratti di collegamento protetti in area urbana ed extraurbana. L'azione prevede inoltre la messa in sicurezza e la realizzazione di "isole ciclabili - pedonali" in corrispondenza degli ingressi agli istituti scolastici, nonché l'identificazione e il potenziamento dei punti di interscambio e complementarità tra la bicicletta e la mobilità pubblica e privata.

Bike sharing. È previsto un miglioramento ed un potenziamento dell'attuale sistema di *bike sharing*, attraverso una promozione dello stesso e un miglioramento della flotta esistente. L'interoperabilità con altri sistemi regionali (MiMuovo in Bici) porterà ad un incremento dell'attrattività del servizio e di conseguenza del suo utilizzo.

4.3 Aumento della pedonalità, Zone a Traffico Limitato, Zone 30

L'obiettivo generale del PUMS è di migliorare le condizioni di qualità urbana e ambientale della città, realizzando politiche integrate della mobilità sostenibile e della tutela

ambientale per consentire a tutti di fruire di una città più vivibile, ordinata, silenziosa e respirabile.

L'obiettivo è una ciclopedonalità diffusa, creando spazi sicuri e vivibili, in cui riescano a convivere i diversi utenti della strada, pedoni, bici e auto.

A tal fine l'amministrazione intende attivare le seguenti tipologie di intervento, perfettamente coerenti con il PAIR2020:

- l'individuazione di nuove aree pedonali che possano garantire la compresenza di pedoni e ciclisti, ma anche l'accesso a mezzi pubblici ecologici, che non snaturino il concetto di pedonalizzazione, pur garantendo il diritto alla fruizione dello spazio pubblico anche alle categorie di utenza cosiddetta debole;
- la creazione di percorsi pedonali sicuri e continui dando priorità alle strade che presentano maggiore conflittualità con il traffico motorizzato;
- il miglioramento dell'accessibilità pedonale nei nodi del TPL, con il rinnovo e la manutenzione delle attuali dotazioni di stazioni e fermate;
- l'adozione di nuove Zone 30 volte a ridurre la velocità degli automobilisti, in particolare nei pressi delle scuole e nelle zone residenziali;
- l'aumento della visibilità e della sicurezza degli attraversamenti pedonali;
- la promozione del rispetto del Codice della Strada attraverso lo sviluppo di programmi d'informazione sui temi della pedonalità e il potenziamento del controllo e della repressione dei comportamenti che mettono a rischio la sicurezza dei pedoni;
- l'ampliamento della zona a traffico limitato che riduca gli accessi dei veicoli privati al centro storico o in aree con caratteristiche di frequentazione e utenza assimilabili o per le quali è opportuno riqualificare l'utilizzo e la sicurezza dello spazio pubblico, favorendo anche l'utilizzo di mezzi in ottica di mobilità sostenibile;
- l'installazione progressiva di un sistema di telecontrollo degli accessi a protezione degli accessi della ZTL che assicuri l'efficacia del controllo del rispetto delle regole.

Zona a traffico limitato (ZTL)

Il PUMS propone un'estensione del perimetro della ZTL all'intero Centro Storico, coincidente indicativamente con la cinta muraria e una modifica progressiva dell'attuale regolamentazione con misure di accesso più stringenti in termini ambientali, allineandosi con le regole di ingresso previste dal PAIR 2020.

La regolamentazione degli accessi si baserà non solo sul possesso di un determinato requisito funzionale come quella vigente (residenti, possessori di garage, lavoratori che svolgono attività o consegnano merci all'interno della ZTL), ma anche sulla classe emissiva di omologazione dei veicoli.

In questo modo si punta a ridurre la congestione da traffico e di conseguenza le emissioni di inquinanti e un miglioramento della qualità urbana e l'attrattività del centro cittadino.

Si propone inoltre l' **introduzione di fasce orarie specifiche** per la consegna delle merci in ZTL coerenti con l'Accordo regionale di armonizzazione accesso veicoli merci.

Si precisa, infine, che i tracciati di progetto delle aree di limitazione della circolazione individuate nella relativa tavola allegata hanno valore indicativo.

Mobilità casa-scuola

Il PUMS promuove l'elaborazione di progetti di "**Percorsi sicuri casa-scuola**" (quali Pedibus e Bicibus), con l'obiettivo di incoraggiare gli spostamenti casa-scuola a piedi e in bici, migliorando al contempo la sicurezza stradale di ciclisti e pedoni nelle aree di accesso alle scuole.

Il Pedibus è un'iniziativa già molto diffusa a Faenza, poiché sono attive 9 linee in 5 scuole primarie.

Il PUMS definisce quale obiettivo di breve periodo (2022) l'attivazione del Pedibus in tutte le scuole primarie pubbliche del territorio comunale.

Al fine di massimizzare l'efficacia dei progetti sulla mobilità casa-scuola, si propone di stabilire accordi e tavoli di confronto con le scuole, pubbliche e private di ogni livello, per individuare in modo congiunto i provvedimenti da mettere in campo, scuola per scuola, per migliorare la sicurezza stradale lungo i tragitti pedonali e ciclabili casa/scuola e in prossimità degli edifici scolastici, per organizzare corsi uniformati di educazione stradale, per attivare misure per incentivare la mobilità attiva ciclo-pedonale, come il pedibus o il bicibus.

Aree pedonali

Il PUMS propone l'ampliamento dell'attuale area centrale pedonale estendendola alle seguenti vie:

- Corso Saffi (tratto compreso tra Piazza Del Popolo e Via Manfredi)
- Corso Mazzini (tratto compreso tra Piazza Del Popolo e via Zanelli)
- Via Zuffe
- Via Torricelli
- Vicolo S. Antonio
- Via Concerie
- Via San Michele
- Via Manfredi (tratto da Piazza Martiri Della Libertà a Via Torricelli)
- Via Severoli (tratto compreso tra Piazza Del Popolo e via Nazario Sauro)
- Via Borsieri
- Via S. Filippo Neri
- Vis G. Battista Borsieri
- Via Fanino Fanini
- Via Diavoletto
- Via Dei Remoti
- Via S. Stefano
- Via Pistocchi
- Via Bertolazzi
- Vicolo Pasolini.

La realizzazione di tali Aree Pedonali consentirà di adempiere alle disposizioni contenute nel PAIR2020; la dotazione minima necessaria da istituire per raggiungere il 20% della superficie del Centro Storico e pari a circa 0,2 km² pari a quelle proposte.

Norme di accesso in area urbana (ZTL, Zona pedonale). Prevista un'estensione dell'Area della ZTL fino a un valore totale di 0,7 km² e dell'area pedonale: fino a circa 0,02 km² di pedonale e 0,13 km² di area a prevalenza pedonale.

Misure di moderazione del traffico (e.g. zone 30). Verranno istituite nuove zone 30 e opportune misure di moderazione del traffico in tutte le aree residenziali e le aree circostanti alle scuole. Si prevede un'estensione delle aree 30 pari al 40% dell'area cittadina.

4.4 Regolamentazione della sosta

Il PUMS nel perseguire l'obiettivo primario di sviluppo dell'accessibilità alla città, ed in

particolare al centro storico, con modalità "sostenibili", evidenzia l'importanza di agire in maniera sinergica e coordinata tra l'area e norme di accesso ZTL e la regolamentazione della sosta dei veicoli privati.

L'utilizzo dell'auto risulta ancora molto diffuso, anche sulle brevissime distanze, pertanto risulta rilevante la pianificazione di un adeguato sistema di parcheggi di interscambio e sosta su strada.

La rimodulazione del perimetro della ZTL prevista nel PUMS determinerà una conseguente necessità di modifica dell'assetto del Piano della Sosta per quanto riguarda l'offerta di posti auto e le relative tariffe.

Per quanto riguarda i parcheggi scambiatori l'Amministrazione è orientata a replicare l'esperienza di Piazzale Pancrazi estendendola in altri luoghi individuati per la loro capacità in termini di posti e vicinanza alle fermate del trasporto pubblico. Questa misura è in sinergia con la riprogettazione del trasporto pubblico urbano.

Oltre al potenziamento del ruolo della Stazione Ferroviaria come punto di interscambio tra modalità di trasporto differenti e la riqualificazione dell'autostazione sono stati individuate le seguenti aree di sosta come potenziali candidate all'attivazione di politiche di *Park & Ride*:

- Parcheggio Faenza Uno
- Parcheggio centro Marconi
- Parcheggio ex-Filanda
- Parcheggio Filanda
- Parcheggio palestra Lucchesi

Al fine di favorire l'uso dei parcheggi come luogo di scambio modale, si evidenzia la necessità di integrare la tariffazione di questi ultimi con la rete dei servizi TPL, prevedendo ad esempio la possibilità di considerare la ricevuta di pagamento del parcheggio quale titolo di viaggio valido per il mezzo pubblico o viceversa.

4.5 Sviluppo dell'infomobilità, ITS e apparecchiature tecnologiche pubbliche e private di informazione e comunicazione all'utenza

Il PUMS del Comune di Faenza punta sull'innovazione tecnologica per raggiungere i seguenti obiettivi:

- fruibilità dei servizi di mobilità, attraverso lo sviluppo di servizi di infomobilità:
 - installazione di sistemi di infomobilità nelle principali fermate autobus di Faenza;
 - installazioni/rinnovamento dei pannelli pubblici per la sosta e l'accesso al centro storico;
 - attivazione di sistemi di geo-individuazione su tutti i mezzi di trasporto pubblico;
 - applicazioni *smartphone* per posizione bus e orari;
 - attivazione di applicazioni software e di un sito web per rendere sempre più fruibile e accessibile in tempo reale l'informazione sulla sosta, sul traffico, sui percorsi e gli orari dei mezzi pubblici in servizio e delle altre forme di mobilità (*bike-sharing, car-sharing, taxi*);
- sicurezza, attraverso il potenziamento dei sistemi tecnologici di *enforcement* (varchi di telecontrollo accessi alla ZTL, sistemi di controllo "Rosso semaforico" etc.).

4.6 Introdurre sistemi innovativi per la logistica e le merci

Il conseguimento degli obiettivi del PUMS in materia di riduzione delle emissioni inquinanti e del traffico motorizzato nel centro abitato non può prescindere dall'attuazione di strategie mirate non solo a incidere sulle abitudini di mobilità della cittadinanza, ma anche a mitigare gli impatti della circolazione dei mezzi commerciali, rivedendo il sistema di distribuzione delle merci all'interno del territorio comunale di Faenza.

Le azioni proposte nel PUMS per facilitare tale trasformazione riguardante il trasporto merci e la logistica sono:

- realizzazione del nuovo scalo merci in area esterna al centro storico e dismissione dell'esistente;
- attivazione di regole per l'accesso alla ZTL con fasce orarie e classi emissive consentite, allineandosi progressivamente con la regolamentazione prevista dal PAIR2020;
- realizzazione di un *cross-dock* - ovvero una piattaforma logistica di piccole dimensioni in cui si realizza un'attività di trasbordo da un veicolo all'altro - affinché la consegna dei carichi diretti in centro storico possa essere affidata a degli operatori che coprono l'ultimo tratto del percorso con *cargobike* o semplicemente con lo spostamento a piedi mediante l'uso di carrelli;
- realizzare accordi di *Mobility Management* con le maggiori aziende del territorio;
- effettuare lo studio di fattibilità di un servizio di *van-sharing* elettrico, ovvero, in maniera analoga al car-sharing, una flotta di **mezzi commerciali elettrici a disposizione degli utenti** per il trasporto e la consegna di merci.

4.7 Migliorare sicurezza veicolare

L'adozione di misure per la moderazione diffusa della velocità è elemento fondamentale a rendere lo spazio pubblico accessibile in sicurezza a tutti gli utenti della strada.

Pertanto, almeno nell'ambito urbano il PUMS propone le seguenti strategie:

- la realizzazione di "**Zone 30**", ovvero zone con limitazione delle velocità del traffico veicolare ad un massimo di 30 km/h, in tutte le aree residenziali, in aggiunta al Centro storico;
- realizzazione di spazi e aree pedonali;(a raso o rialzati);
- realizzazione di viabilità ciclabile in sede propria con appositi attraversamenti;
- la delimitazione di "**Aree di rispetto**" nei luoghi immediatamente adiacenti le scuole, da attivare specialmente nelle fasce orarie di ingresso e uscita dai plessi, attraverso provvedimenti volti a creare degli spazi più sicuri per gli studenti (ad es: segnaletica orizzontale, meccanismi di chiusura, regolamentazione della sosta ecc.) che disincentivino l'utilizzo del mezzo privato nella mobilità casa-scuola a favore della diffusione di iniziative quali Pedibus e Bicibus).

Ciò permette la riduzione (aumento) delle velocità (tempi di percorrenza) in auto e la conseguente diminuzione del divario tra le velocità medie di tutti gli utenti della strada contribuendo ad un aumento generale della sicurezza.

In modo sinergico il PUMS prevede anche:

- potenziamento delle azioni di sensibilizzazione ed educazione stradale presso le giovani generazioni e target predefiniti (es anziani, stranieri);
- aumento del ricorso alle tecnologie disponibili per il controllo e la repressione dei comportamenti che mettono a rischio la sicurezza della circolazione stradale (velocità, revisione dei veicoli, assicurazione obbligatoria, uso del telefono alla guida, uso delle cinture di sicurezza).

4.8 Migliorare sicurezza ciclabile e pedonale

L'obiettivo del PUMS è quello di creare un circolo virtuoso tra aumento del numero di ciclisti e pedoni e il miglioramento delle condizioni di sicurezza dei loro spostamenti. Indispensabile, come evidenziato nel paragrafo precedente, per una diminuzione degli incidenti che coinvolgono ciclisti e pedoni, sono inoltre gli interventi di riduzione della velocità. (come ad esempio l'attuazione dell'area 30 in tutto il perimetro urbano residenziale, l'aumento delle aree pedonali e delle ZTL e la creazione delle aree di rispetto scolastico).

Soprattutto si ricorrerà alla progettazione di percorsi ciclo-pedonali che ne garantisca la continuità e la visibilità e minimizzi la potenziale conflittualità con la mobilità veicolare.

4.9 Ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici

Concorrono ad una riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas e dei consumi energetici, le seguenti strategie individuate nel PUMS:

Mezzi più 'puliti'

- piano di rinnovo delle flotte di autobus operanti sia nell'ambito del trasporto urbano che extraurbano con mezzi a con vetture a basso impatto ambientale. Il rinnovo complessivo del parco bus sarà pianificato in base alle risorse disponibili e sviluppato gradualmente partendo dalla sostituzione dei veicoli a più bassa classe di inquinamento e proseguendo nel medio-lungo termine fino a giungere all'obiettivo finale di modernizzazione dell'intero parco circolante e all'eliminazione definitiva di tutti i mezzi alimentati a diesel;
- meccanismi di premialità negli appalti per servizi pubblici offerti con mezzi elettrici, ibridi, a metano;
- promozione sostituzione mezzi 'vecchia generazione' dei servizi di taxi, noleggio e di logistica della merci.

Regolamentazione accessi e sosta

- Aumento delle aree pedonali e delle ZTL con norme di accesso più restrittive per i mezzi privati e potenziamento dei controlli
- regolamentazione dell'accesso dei veicoli merci al centro storico
- accordi di *Mobility Management* con maggiori aziende del territorio ed istituzioni (scuole, AUSL)

Mobilità elettrica

La diffusione della mobilità elettrica può generare numerosi benefici, primi tra tutti quelli che riguardano la qualità dell'aria nelle aree urbane grazie alla riduzione delle emissioni locali.

Per lo sviluppo della mobilità elettrica il PUMS individua le seguenti azioni da mettere in pratica:

- sviluppare la rete di ricarica;
- incentivare la conversione dei veicoli alimentati a combustione in veicoli elettrici.

Per quanto riguarda la conversione dei mezzi concorrono all'obiettivo le strategie espone nei punti precedenti.

Per quanto riguarda la rete il PUMS prevede una serie di strategie quali:

- realizzazione di punti di ricarica in aree pubbliche (in particolare nei parcheggi scambiatori) attraverso un piano di sviluppo che coinvolga, sia il settore pubblico, che quello privato;
- diffusione dei punti di ricarica per uso privato, attraverso politiche di regolazione delle installazioni negli interventi di nuova costruzione, residenziali e non e di incentivazione, attraverso agevolazioni di fiscalità locale o amministrative o forme di finanziamento nel caso di abitazioni private esistenti.
- incentivi alla realizzazione di punti di ricarica presso le aziende private, attraverso gli accordi di *Mobility Management* con l'Amministrazione Pubblica.

4.10 Ottimizzazione e razionalizzazione del sistema di mobilità delle merci

Le azioni che concorrono al raggiungimento di questo obiettivo sono, come già accennato:

- l'adozione di un regolamento dell'accesso dei veicoli merci al centro storico;
- la realizzazione di un *cross-dock*;
- l'attivazione di un servizio di *van-sharing*, previo studio di fattibilità.

Nuovo scalo merci

L'intervento di realizzazione del nuovo scalo merci è sinergico alla dismissione dell'attuale scalo nell'area adiacente alla stazione e oggetto dell'intervento di rigenerazione descritto nel paragrafo 4.1.1 del presente capitolo.

L'intervento interessa un'area di circa 51.400 mq, situata nell'Area CNR1 adiacente alla linea ferroviaria Ravenna-Faenza e classificata nel RUE (Scheda progetto U46 "Area CNR 1 -Scalo Merci") come zona destinata ad infrastruttura logistica.

La nuova dislocazione dello scalo ridurrebbe significativamente il traffico merci su gomma nel centro cittadino.

L'Amministrazione comunale, nell'ambito degli atti di pianificazione urbanistica e del territorio e, anche di recente, con l'atto CC n. 50 del 25 luglio 2019, ha confermato l'individuazione dell'area ubicata fra Via Corgin e Via Deruta, quale sito da destinare ad una infrastruttura per l'intermodalità e la logistica merci di interesse per la collettività, la cui configurazione potrà evolvere tenendo conto delle nuove forme e modalità di erogazione del servizio e delle necessità ed opportunità espresse dal territorio.

4.11 Ottimizzazione e razionalizzazione del sistema di mobilità delle persone

Le strategie e gli interventi del PUMS che contribuiscono all'ottimizzazione del sistema di mobilità delle persone sono interventi già accennati nei precedenti paragrafi poiché fonti di molteplici benefici e sono:

- una riorganizzazione del TPL che permetta di aumentare la frequenza linee, accorciando i percorsi e incrementando l'intermodalità e gli scambi
- la realizzazione di accordi di *Mobility Management* con maggiori aziende del territorio ed istituzioni (scuole, AUSL) tramite l'elaborazione di Piani spostamenti Casa-Lavoro che puntino ad ottenere dei risultati concreti in termini di riduzione del numero di utenti che sceglie l'automobile come mezzo esclusivo per i propri sposta-

menti;

- l'attivazione di un servizio di *car-sharing*, ad oggi non presente a Faenza, caratterizzato da una flotta di veicoli ibridi per la mobilità inter-valle (territorio Unione Romagna Faentina) e con veicoli completamente elettrici per il servizio urbano;
- il rinnovo e potenziamento del servizio di bici pubbliche;
- l'attivazione di applicazioni *software* e di un sito web per rendere sempre più fruibile e accessibile in tempo reale l'informazione sulla sosta, sul traffico, sui percorsi e gli orari dei mezzi pubblici in servizio e delle altre forme di mobilità (*bike-sharing*, *car-sharing*, taxi).

4.12 Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici

Il PUMS si impegna ad assumere quale riferimento e ad attuare le azioni di mitigazione per la pianificazione e programmazione settoriale, contenute nella "Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici" della Regione Emilia-Romagna.

Le azioni di adattamento previste dalla nuova normativa regionale saranno integrate nelle politiche e azioni attuali e futuri, ed in particolare nelle fasi di progettazione delle infrastrutture previste e nell'attuazione più in generale del PUMS stesso.

Tabella 1: Quadro riassuntivo degli obiettivi e delle politiche e azioni del piano

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	STRATEGIA-POLITICA-AZIONE
1.GARANTIRE A TUTTI I CITTADINI OPZIONI DI TRASPORTO CHE PERMETTANO LORO DI ACCEDERE ALLE DESTINAZIONI ED AI SERVIZI CHIAVE CONTRIBUENDO A MIGLIORARE L'ATTRATTIVITÀ DEL TERRITORIO E LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO E DELLA CITTÀ IN GENERALE A BENEFICIO DEI CITTADINI, DELL'ECONOMIA E DELLA SOCIETÀ NEL SUO INSIEME	1A)Adeguamento e miglioramento del TPL	<p>Progetti di comunicazione e promozione nelle scuole per incentivare i giovani all'utilizzo del tpl</p> <p>Politiche tariffarie del tpl incentivanti</p> <p>Applicazioni smartphone per posizione bus e orari</p> <p>Aumentare frequenza linee, accorciando i percorsi e incrementando l'intermodalità e gli scambi</p> <p>Riqualificazione delle fermate del tpl in termini di sicurezza e accessibilità (urbane ed extra-urbane)</p> <p>Riqualificazione delle principali fermate autobus di Faenza con l'installazione di sistemi di infomobilità</p> <p>Ampliare il servizio di navetta elettrica</p> <p>Individuazione di punti di raccolta riqualificati nei borghi del forese per la consegna e il ritiro degli utenti del trasporto scolastico specializzato, limitando il servizio effettivamente porta a porta, solo alle case sparse</p> <p>Riqualificazione e potenziamento dei punti di interscambio modale presso le stazioni ferroviarie (Faenza e Granarolo), l'autostazione, le principali destinazioni della mobilità urbana e i parcheggi scambiatori, evidenziando anche con apposite forme di comunicazione e segnaletica le soluzioni modali presenti (treno, bus, bici, bici pubbliche, car-sharing, taxi)</p> <p>Rinnovo del parco autobus con mezzi a basso impatto ambientale</p>
	1B)Aumento della ciclabilità	<p>Realizzazione di nuove piste e/o percorsi ciclabili</p> <p>Messa in sicurezza e realizzazione di "isole ciclabili – pedonali" in corrispondenza degli ingressi agli istituti scolastici</p> <p>Rinnovo e potenziamento del servizio di bici pubbliche</p> <p>Identificazione e potenziamento dei punti di interscambio e complementarietà tra la bicicletta e la mobilità pubblica e privata</p> <p>Eliminazione, laddove possibile, della compresenza di percorsi ciclabili con le auto in sosta</p> <p>Riqualificazione e potenziamento dei punti di interscambio modale presso le stazioni ferroviarie (Faenza e Granarolo), l'autostazione, le principali destinazioni della mobilità urbana e i parcheggi scambiatori, evidenziando anche con apposite forme di comunicazione e segnaletica le soluzioni modali presenti (treno, bus, bici, bici pubbliche, car-sharing, taxi)</p> <p>Servizi di deposito/noleggio/riparazione biciclette</p> <p>Promozione dei percorsi sicuri casa-scuola/casa-lavoro</p> <p>Rimodulare l'offerta di sosta a bordo strada, per dare priorità alla realizzazione di percorsi ciclabili, in particolare lungo le strade in cui la attuale occupazione di spazio da parte delle automobili non consente la compresenza in sicurezza delle biciclette, nei due sensi di marcia</p> <p>Mettere in sicurezza i percorsi ciclo-pedonali, superando i frequenti punti di discontinuità, e inoltre con particolare attenzione alla messa in sicurezza degli attraversamenti stradali</p>

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	STRATEGIA-POLITICA-AZIONE
	1C)Aumento della pedonalità ZTL, zone 30	<p>Estensione e diffusione del piedibus</p> <p>Aumento delle aree pedonali e delle ztl, in coerenza con gli obiettivi del Pair</p> <p>Attuazione dell'area 30 in tutto il perimetro urbano residenziale</p> <p>Incentivare i comportamenti virtuosi da parte della collettività attraverso il rispetto delle regole di circolazione (rispetto dei limiti di velocità, delle condizioni di accesso alle ztl) e di sosta</p> <p>Potenziamento dei controlli degli accessi in ztl, mediante utilizzo delle tecnologie disponibili</p> <p>Mettere in sicurezza i percorsi ciclo-pedonali, superando i frequenti punti di discontinuità, e inoltre con particolare attenzione alla messa in sicurezza degli attraversamenti stradali</p>
	1D)Regolamentazione della sosta	<p>Individuazione di nuovi parcheggi scambiatori serviti da navette elettriche per il collegamento con il centro, per intercettare i flussi di traffico attualmente non serviti da parcheggio scambiatore, e corrispondenti alle direzioni: Firenze => Faenza; Forlì =>Faenza; Ravenna => Faenza, anche allo scopo di decongestionare le aree immediatamente adiacenti al perimetro della sosta a pagamento, in cui si attualmente si concentra la sosta a medio-lungo termine delle auto</p> <p>Utilizzare la leva della tariffazione per disincentivare ulteriormente la sosta delle auto per lunghi periodi, e promuovere la diffusione della app che consente il pagamento del parcheggio a fine sosta</p> <p>Rimodulare l'offerta di sosta a bordo strada, per dare priorità alla realizzazione di percorsi ciclabili, in particolare lungo le strade in cui la attuale occupazione di spazio da parte delle automobili non consente la compresenza in sicurezza delle biciclette, nei due sensi di marcia</p> <p>Realizzazione di punti di ricarica lenta per veicoli elettrici all'interno dei parcheggi scambiatori, e promozione/incentivazione della loro diffusione all'interno delle aree di sosta in tutti gli insediamenti (produttivi, di servizio e commerciali) presso i quali lavoratori ed utenti si trattengono per lunghi periodi di tempo</p> <p>Controllo dell'accesso e della sosta in area urbana finalizzato a ridurre l'uso dell'auto per gli spostamenti di breve distanza e l'accesso al centro</p>
	1E)Sviluppo infomobilità, ITS e apparecchiature tecnologiche pubbliche e private di informazione e comunicazione all'utenza	<p>Riqualificazione delle principali fermate autobus di Faenza con l'installazione di sistemi di infomobilità</p> <p>Ampliamento dell'offerta di informazioni e installazioni dei pannelli pubblici per la sosta e l'accesso al centro storico.</p> <p>Attivazione di sistemi di geo-individuazione su tutti i mezzi di trasporto pubblico</p> <p>Applicazioni smartphone per posizione bus e orari</p> <p>Attivazione di applicazioni software e di un sito web per rendere sempre più fruibile e accessibile in tempo reale l'informazione sulla sosta, sul traffico, sui percorsi e gli orari dei mezzi pubblici in servizio e delle altre forme di mobilità (bike-sharing, car-sharing, taxi).</p>

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	STRATEGIA-POLITICA-AZIONE
	1F) Introdurre sistemi innovativi per la logistica delle merci	<p>Realizzazione di un cross-dock, ovvero una piattaforma logistica di piccole dimensioni per i carichi diretti in centro storico</p> <p>Accordi di Mobility Manager con maggiori aziende del territorio</p> <p>Nuovo scalo merci</p> <p>Regolamentazione accesso veicoli merci al centro storico (limitazione ingressi mezzi in base a compatibilità ambientale e studio di fattibilità di un servizio di van-sharing)</p>
2. MIGLIORARE LE CONDIZIONI DI SICUREZZA	2A) Migliorare sicurezza veicolare	<p>Adozione di misure per la moderazione diffusa della velocità almeno nell'ambito urbano</p> <p>Incentivare i comportamenti virtuosi da parte della collettività attraverso il rispetto delle regole di circolazione (rispetto dei limiti di velocità, delle condizioni di accesso alle ztl)</p> <p>Potenziare il ricorso alle tecnologie disponibili per il controllo e la repressione dei comportamenti che mettono a rischio la sicurezza della circolazione stradale (velocità, revisione dei veicoli, assicurazione obbligatoria, uso del telefono alla guida, uso delle cinture di sicurezza)</p> <p>Potenziare le azioni di sensibilizzazione ed educazione stradale presso le giovani generazioni e target predefiniti (es anziani, stranieri)</p>
	2B) Migliorare sicurezza ciclabile e pedonale	<p>Attuazione dell'area 30 in tutto il perimetro urbano residenziale</p> <p>Mettere in sicurezza i percorsi ciclo-pedonali, superando i frequenti punti di discontinuità, e inoltre con particolare attenzione alla messa in sicurezza degli attraversamenti stradali</p> <p>Aumento delle aree pedonali e delle ztl, in coerenza con gli obiettivi del pair</p> <p>Eliminazione, laddove possibile, della compresenza di percorsi ciclabili con le auto in sosta</p> <p>Messa in sicurezza e realizzazione di "isole ciclabili – pedonali" in corrispondenza degli ingressi agli istituti scolastici</p>
3. PROMUOVERE E MIGLIORARE LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL SISTEMA MOBILITÀ	3A) Ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici	<p>Rinnovo del parco autobus con mezzi a basso impatto ambientale</p> <p>Controllo dell'accesso e della sosta in area urbana finalizzato a ridurre l'uso dell'auto per gli spostamenti di breve distanza e l'accesso al centro</p> <p>Aumento delle aree pedonali e delle ztl, in coerenza con gli obiettivi del pair</p> <p>Incentivazione al rinnovo del parco veicolare privato con applicazione delle limitazioni alla circolazione definite dal Pair2020.</p> <p>Meccanismi di premialità negli appalti per servizi pubblici offerti con mezzi elettrici, ibridi, metano</p> <p>Promozione sostituzione mezzi 'vecchia generazione' dei servizi di taxi, noleggio e di logistica della merci</p> <p>Regolamentazione accesso veicoli merci al centro storico</p> <p>Accordi di Mobility Manager con maggiori aziende del territorio ed istituzioni (scuole, AUSL)</p> <p>Promozione mobilità elettrica</p> <p>Realizzazione di punti di ricarica lenta per veicoli elettrici all'interno dei parcheggi scambiatori</p> <p>Promozione/incentivazione della loro diffusione all'interno delle aree di sosta in tutti gli insediamenti (produttivi, di servizio e commerciali) presso i quali lavoratori ed utenti si trattengono per lunghi periodi di tempo</p>

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	STRATEGIA-POLITICA-AZIONE	
4.MIGLIORARE L'EFFICIENZA E L'ECONOMICITÀ DEI TRASPORTI DI PERSONE E MERCI	4A) Ottimizzazione e razionalizzazione del sistema di mobilità delle merci	Regolamentazione accesso veicoli merci al centro storico	
		Nuovo scalo merci	
	4B) Ottimizzazione e razionalizzazione del sistema di mobilità delle persone		Aumentare frequenza linee, accorciando i percorsi e incrementando l'intermodalità e gli scambi
			Accordi di Mobility Manager con maggiori aziende del territorio ed istituzioni (scuole, AUSL)
			Attivazione di un servizio di car sharing
		Rinnovo e potenziamento del servizio di bici pubbliche Attivazione di applicazioni software e di un sito web per rendere sempre più fruibile e accessibile in tempo reale l'informazione sulla sosta, sul traffico, sui percorsi e gli orari dei mezzi pubblici in servizio e delle altre forme di mobilità (bike-sharing, car-sharing, taxi).	

ALLEGATO A - UN CASO DI STUDIO – COMPARTO 'VIA LAGHI'

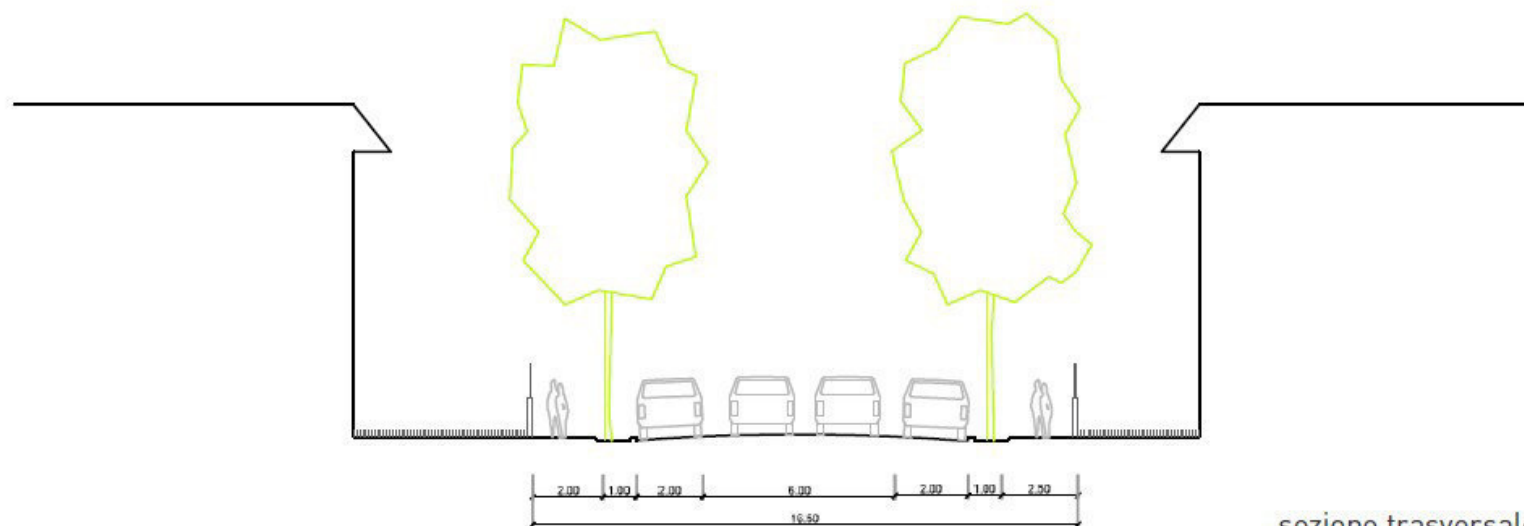
Via Laghi è un'asse di viabilità cittadina importante nel collegamento tra il centro e la zona industriale.

E' situata in un'area fortemente urbanizzata ed in particolare nel tratto tra via Medaglie D'Oro e Via Gallo Marcucci, in cui sono presenti attività commerciali, un parco pubblico, una scuola dell'infanzia e un asilo nido, la conflittualità tra traffico veicolare e ciclopedonale è elevata.

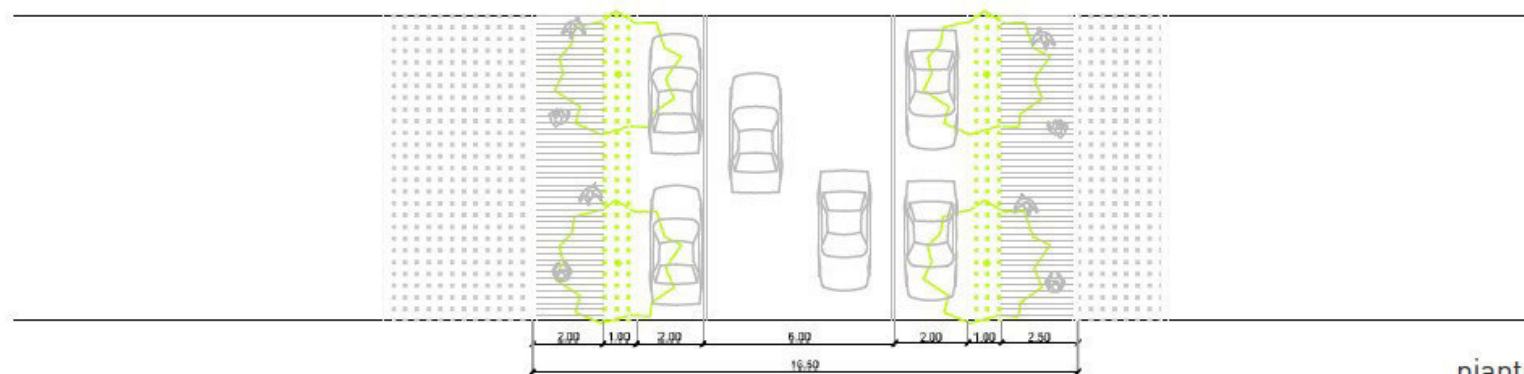
L'intervento di riqualificazione di Via Laghi dovrà prevedere una razionalizzazione dei flussi veicolari e ciclopedonali, che tenga conto della rete viaria della zona: a supporto ed incentivo ad un percorso ciclabile in via Laghi va realizzato un percorso ciclopedonale "secondario" in Via Azzurrini/Via Valgimigli/Via Gallo Marcucci.

Di seguito un'analisi dello stato di fatto, il progetto di rete ciclopedonale da prevedere nel PUMS e 3 ipotesi realizzative di percorso ciclabile su Via Laghi.

VIA LAGHI - stato di fatto



sezione trasversale



pianta

	VIA GALLO MARCUCCI	VIA ZAMBRINI	VIA AZZURRINI	VIA LAGHI
DATI GENERALI				
Lunghezza	120 m	228 m	73 m	480 m
Larghezza media	12 m	35 m	9.5 m	23 m
MOBILITÀ CARRABILE				
percorrenza	1 corsia – 8 m	1 corsia – 4.85 m	1 corsia – 6 m	2 corsie – 6 m
categoria	strada urbana	strada urbana	strada urbana	strada urbana
sedime	asfalto	asfalto	asfalto	asfalto
MOBILITÀ ATTIVA				
tipologia	sede propria	sede propria	sede propria	sede propria
marciapiede	2.5 m dx/2 m sx	5 m dx/3.9 m sx	1.5 m dx/1.5 m sx	3.5 m dx/3.5 m sx
Pista ciclabile	no	no	no	no
sedime	asfalto	asfalto	asfalto	asfalto
CONTESTO				
n. incroci	2 lato dx/2 lato sx	4 lato dx/2 lato sx	2 lato dx/2 lato sx	6 lato dx/5 lato sx
n. accessi	4 lato dx/5 lato sx	2 lato dx/4 lato sx	2 lato dx/2 lato sx	15 lato dx/22 lato sx
vetrine commerciali	no	1 lato sx	1 lato sx	1 lato sx
vetrine uffici pubblici	no	no	no	no
Verde pubblico	si	si	si	si

Figura 4: Ipotesi 1

VIA LAGHI - possibili sezioni di progetto

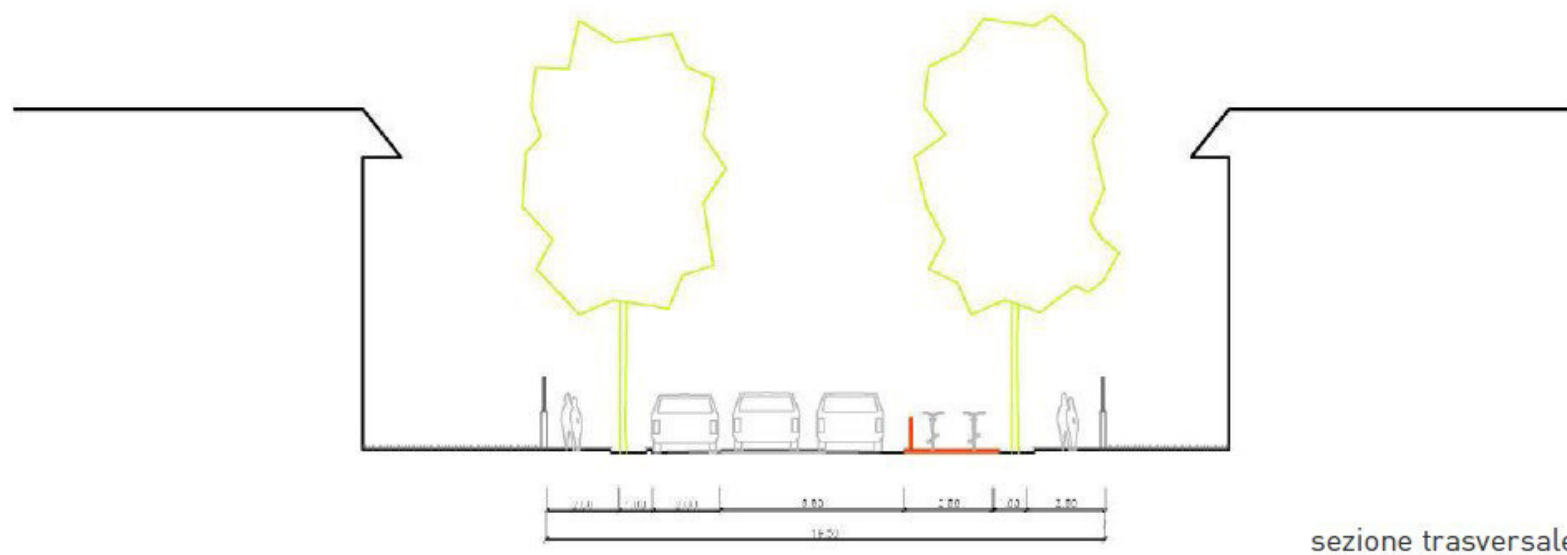


Figura 5: Ipotesi 2

VIA LAGHI - possibili sezioni di progetto

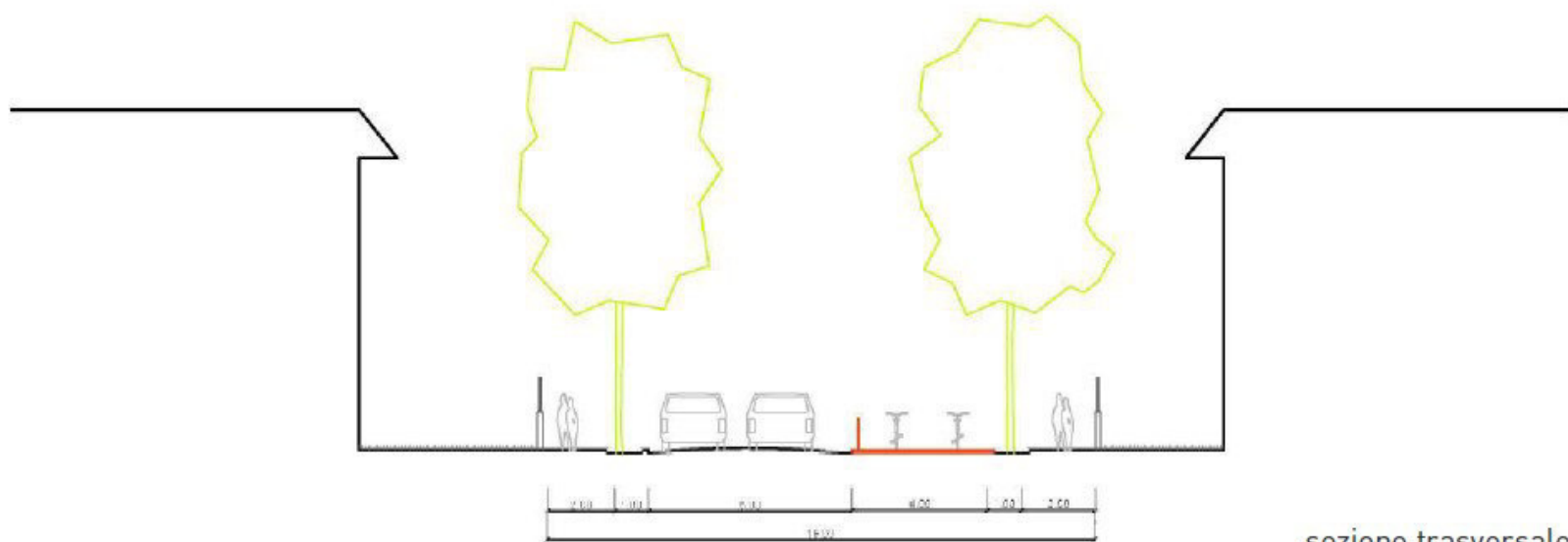
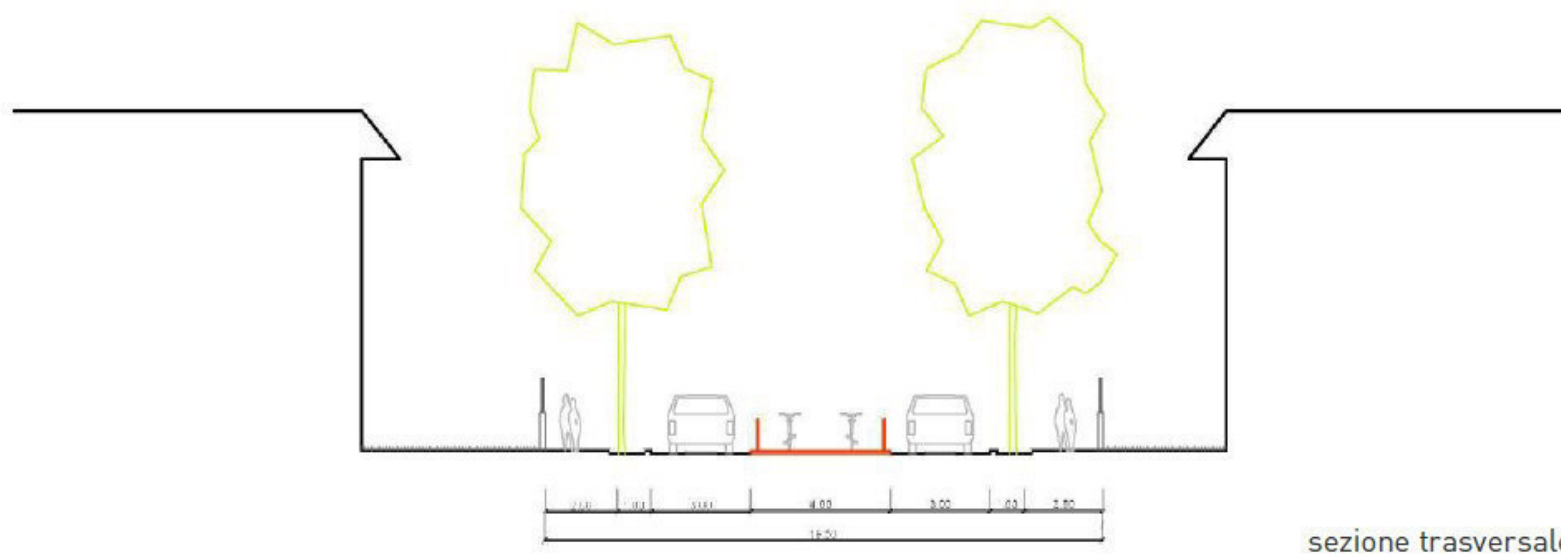


Figura 6: Ipotesi 3

VIA LAGHI - possibili sezioni di progetto



sezione trasversale

ALLEGATO B – AREE SCOLASTICHE

Nel corso del biennio 2018-2019 l'Amministrazione ha lavorato per cercare di creare una rete di relazioni incentrata sulle scuole con focus sulla Mobilità.

Il percorso è iniziato nel 2018 con una serie di incontri con i presidenti dei consigli di istituto.

Sono stati svolti anche numerosi incontri con i referenti dei servizi Piedibus.

Nel corso del 2019, anche grazie al progetto co-finanziato dal Ministero dell'Ambiente "l'Unine fa...bene" in cui era previsto un corso di formazione per Mobility Manager si è provveduto a formare i referenti nominati dalle scuole e ad istituire il Tavolo dei Mobility Manager Scolastici.

In questo documento vengono raccolte le principali evidenze/segnalazioni/richieste e suggerimenti trasversalmente emersi nei diversi momenti di condivisione sopraelencati o pervenuti all'amministrazione e le ipotesi di intervento elaborate in condivisione col Tavolo dei MM scolastici.

Istituto Comprensivo SAN ROCCO

Scuola primaria De Amicis - Granarolo

Segnalazioni/ richieste - Incontro con presidente Consiglio d'Istituto 2018 – Incontri referenti Piedibus
--

La strada di accesso alla scuola (Viale Donati) è chiusa al traffico (con fittoni non funzionanti); le macchine vengono parcheggiate in modo 'disordinato' poco prima , anche davanti alla stazione dei carabinieri.
--

Hanno provato a proporre delle linee di Piedibus ma sembra non esserci interesse.

Interventi proposti

Incentivare un percorso consigliato: sosta nel Parcheggio in Via Zanzi e poi a piedi a scuola da Via Garibaldi

Promuovere 2 Linee Piedibus:

1. Capolinea: parcheggio fronte negozio Cornacchia (verificare se ad uso pubblico) ->Via Zanelli (marciapiede stretto ma strada poco trafficata) ->Via Garibaldi->Scuola

2. Linea Piedibus con capolinea fronte scuola media Pritelli

Scuola primaria Martiri di Cefalonia

Segnalazioni/richieste - Incontri con presidenti Consiglio d'Istituto – 2018

Auto in sosta davanti al cancello della scuola; vorrebbero un divieto di sosta/fermata

Necessità di pensiline alle fermate piedibus e di una "cassetta" al capolinea per legare il carrello e conservare le pettorine

Striscia pedonale all'ingresso su via Granarolo non più visibile (passaggio piedibus)

I new jersey all'ingresso su via Granarolo a protezione del passaggio piedibus vengono continuamente spostati (sono vuoti, verificare se il problema sia spazio di manovra mezzi Hera)

La fase del semaforo dell'attraversamento pedonale su via Granarolo è troppo breve

Installare un cartello visibile che segnali la presenza della scuola

Attraversamento in via Borgo San Rocco pericoloso: poca visibilità e le auto passano a forte velocità

La scuola è situata tra 2 assi di scorrimento e di connessione principale tra casello autostradale A14 – centro – zona artigianale/industriale (Via Granarolo) e Ravenna-Faenza (via Ravegnana).

Pertanto negli orari corrispondenti all'ingresso/uscita da scuola la conflittualità con utenti deboli (ciclisti/pedoni) è notevole.

Interventi proposti

Istituzione navetta dal parcheggio della CNA dove già c'è la fermata piedibus; con installazione pensilina e allungamento fermata 8,15-8,25

Obbligo di svolta a destra in uscita dal parcheggio della scuola su via Granarolo
Realizzazione nuovo attraversamento pedonale semaforizzato 'lato Faenza' e percorso pedonale fino alla scuola

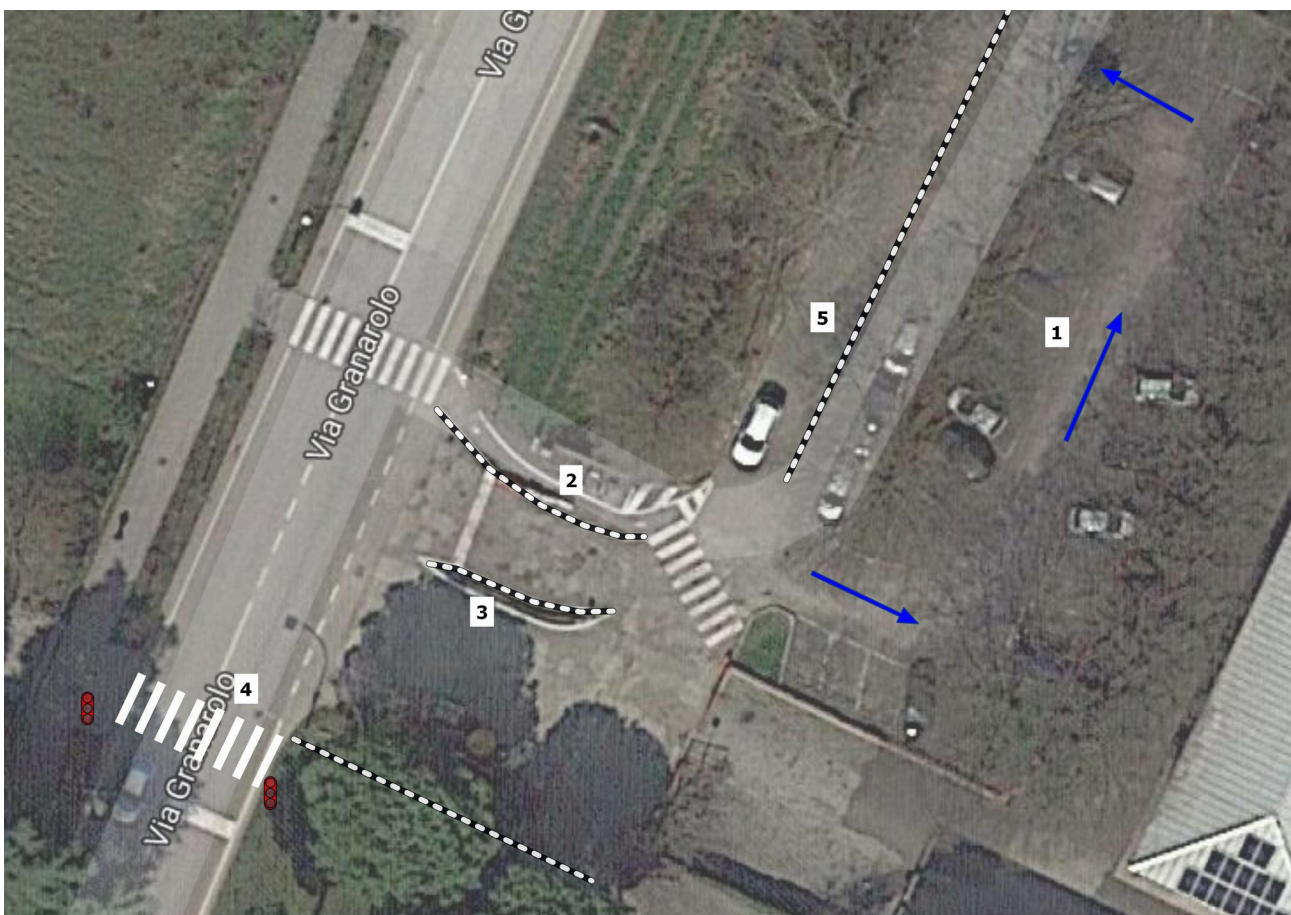
Messa in sicurezza dell'uscita dal sottopasso pedonale di Via Ravegnana

1° fase

1. Istituire senso unico nel parcheggio e relativa segnaletica (avviato)
2. Proteggere passaggio pedonale in ingresso parcheggio scuola
3. Ripristinare cordolo di separazione in ingresso/uscita scuola (avviato)

2° fase

4. Realizzare nuovo attraversamento pedonale semaforizzato e passaggio pedonale fino a scuola
5. Realizzare ciclopedonale protetta da cordolo lungo strada che costeggia il canale
6. Realizzare marciapiedi in corrispondenza dell'uscita dal sottopassaggio e attraversamento pedonale rialzato (o altra soluzione ritenuta idonea a proteggere i bambini in uscita dal sottopasso)
7. Proteggere l'attraversamento pedonale in Via Borgo San Rocco nel modo più opportuno (dissuasori, segnalatori, attraversamento rialzato)
8. Realizzare segnaletica orizzontale lungo il percorso della linea medusa



Ingresso Via Granarolo



Ingresso Via Ravegnana



Via Borgo San Rocco



Linea Medusa

Istituto Comprensivo EUROPA

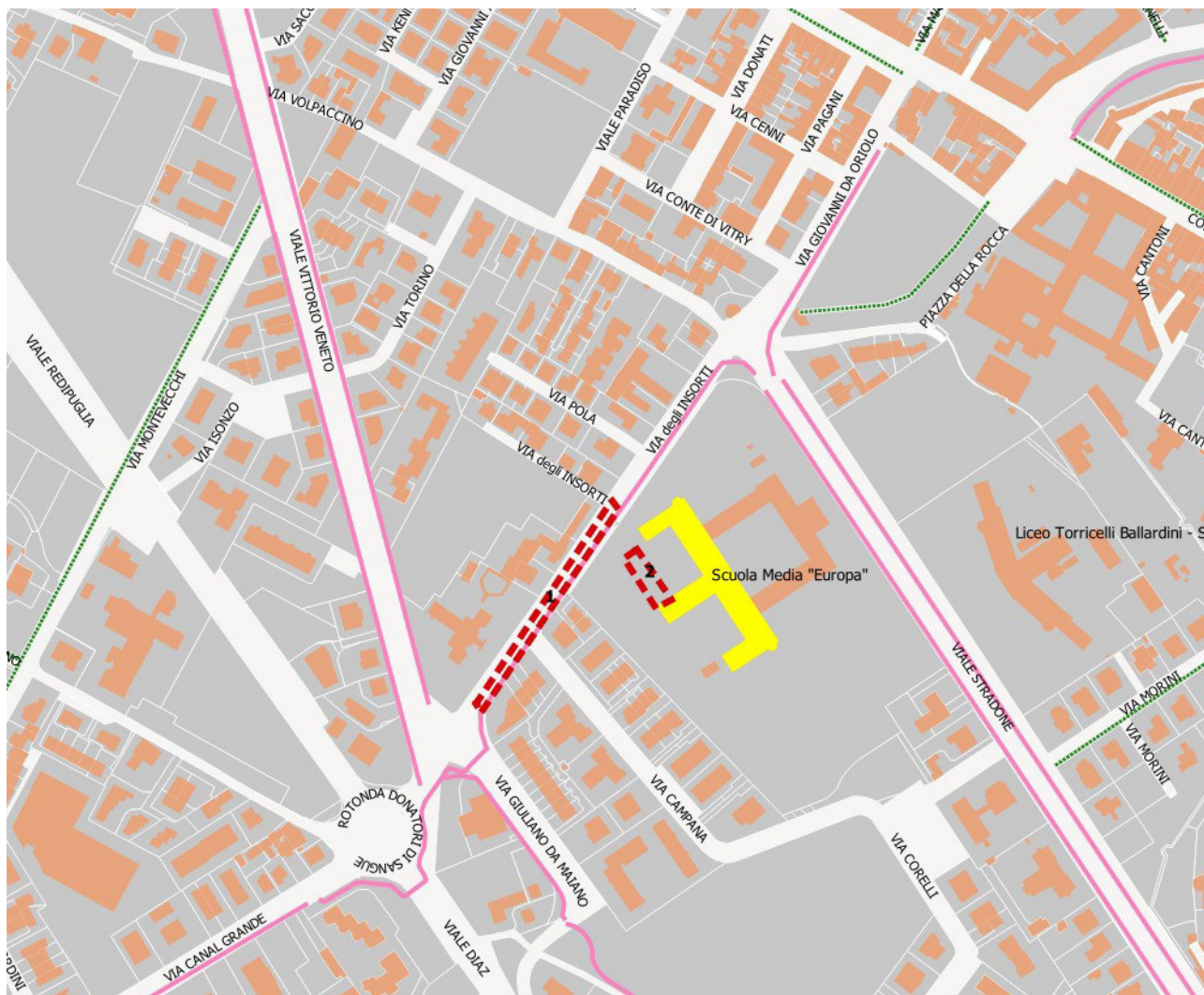
Scuola secondaria I grado Europa
Segnalazioni/richieste - Incontri con presidenti Consiglio d'Istituto – 2018
Auto in sosta 'selvaggia' sulla pista ciclabile rende difficoltoso e pericoloso il suo utilizzo; si chiede la realizzazione di un cordolo a sua protezione
Sarebbe utile una tettoia nel cortile della scuola per il parcheggio delle bici degli studenti

La scuola è situata su un asse di viabilità importante, attraversato, in particolare in orario coincidente con l'orario di ingresso degli studenti, da un notevole flusso di traffico veicolare. La presenza di una pista ciclabile protetta, che impedisca la sosta impropria delle auto, è indispensabile per l'arrivo a scuola in sicurezza.

Interventi Proposti

Deviare la sosta nel parcheggio Ex Comando PM.
Individuare nell'area altri parcheggi da cui creare 'percorsi consigliati'.
Realizzare cordolo a protezione della pista ciclopedonale di via Degli Insorti.(1)

Aumentare il numero di rastrelliere a disposizione. (2)



Scuola primaria Don Milani- Scuola dell'Infanzia Panda
Segnalazioni/richieste - Incontri con presidenti Consiglio d'Istituto – 2018
Richiesta di una sbarra semovibile (come quella del Panda) per chiudere il tratto di strada di fianco alla scuola Don Milani, al posto di quella già presente di difficile movimentazione.
Auto in sosta lungo tutta via Corbari (lato parco) e via Bandini che rende difficile il passaggio in bicicletta
Auto in sosta sui marciapiedi nell'area di parcheggio antistante la scuola Don Milani
Nell'orario di ingresso le auto che passano davanti alla scuola Don Milani espongono i bambini all'inalazione di gas di scarico
Sosta "selvaggia" in via Donatini, necessità di chiudere la strada
E' necessaria la presenza di vigili!
Segnalazioni/richieste – Quartiere Centro Sud– dicembre 2018
Rendere zona 30 km/h Via Corbari/Via Donatini/ Via Bandini
Inserire cartellonistica per evidenziare ZTL di via Donatini
Pista ciclopedonale in Via Corbari
Rendere ciclopedonale area tra i condomini di Via Corbari e la scuola Panda, adeguando gli spazi e la segnaletica
Rendere parte del Parcheggio di via Corbari riservato alla scuola
Potenziare servizio scuolabus con costi più accessibili
Potenziare il Piedibus
Realizzare un percorso ciclopedonale su via Montevicchi
Inserire fittoni sui marciapiedi e nella rotobda di Via Corbari per impedire la sosta irregolare delle auto
Creare un collegamento ciclopedonale da via Canal Grande alla scuola Don Milani
Si richiede fortemente la presenza di vigili.
Segnalazioni/richieste – Genitori – 2018
Attivazione Kiss & Go gestiti da volontari nei pressi del parcheggio antistante la scuola Don Milani.
Apertura del cancello in fondo al tunnel davanti all'ingresso del Panda e

pavimentazione del percorso fino alla Don Milani.
Incentivazione del Piedibus.
Rigore nel rispetto dei divieti.
Attivazione di una navetta elettrica su via Corbari.
Segnalazioni/richieste – Referente piedibus - 2018
Modificare linea piedibus Orto Bertoni: passare attraverso parco Pirazzini invece che su via Bertoni. Andrebbe fatto l'attravesamento su via Lacchini e creata la stradina bianca tra v. Bertoni e v. Lacchini
Nel periodo invernale e quando piove si creano delle pozze d'acqua lungo il percorso della linea Cappuccini all'interno del parco.

In orario ingresso/uscita degli alunni della Don Milani si rilevano un numero elevato di auto in sosta sui marciapiedi del parcheggio e lungo il percorso pedonale di via Corbari che rendono difficoltoso il passaggio dei pedoni.

La scuola ha due linee Piedibus attive (Orto Bertoni - Cappuccini) che contano un numero elevato di 'passeggeri' ogni giorno. Le linee presentano alcuni punti critici che necessitano di interventi. (vedi Figura 1)

In tabella un insieme di proposte di intervento 'soft' per migliorare e incentivare la mobilità a/da il plesso Panda – Don Milani e di più facile realizzazione, a risorse disponibili.

Manca un percorso ciclabile adeguato che permetta di raggiungere la scuola in sicurezza, pertanto andrebbe studiata una possibile soluzione infrastrutturale.

Interventi proposti

Deviazione linea Piedibus (1)

Dissuasori della sosta (2)

Miglioramento del percorso (3)

Ztl in via Donatini (4)

Kiss & Go: sperimentare un servizio in prossimità della scuola che permetta ai genitori di lasciare i bambini senza entrare nel parcheggio già notevolmente congestionato. (5)

Potenziamento Piedibus: linea Orto Bertoni (20 bambini) più scarica della linea Cappuccini (70) bambini. Verificare se i punti di raccolta siano adeguati.

Utilizzare i 2 parcheggi di parco punta degli orti come punti di raccolta bambini. (6)

Verificare la possibilità di aprire il passaggio tra Don Milani e Panda e creato il

camminamento (7) (Vedi Figura 2).

Figura 8: Intervento 7. 'Apertura' percorso retro Don Milani



Scuola primaria Gulli

Segnalazioni/richieste - Incontro con presidente Consiglio d'Istituto – 2018

Sosta auto a ridosso di Palazzo Cavina (su via Castellani fronte via Scaletta)
--

Sosta auto a ridosso della sbarra e poi uscita in retromarcia

Interventi Proposti

Anticipo ZTL alle 8 e ampliamento a via Castellari. Si 'forza' a parcheggiare in via Cavour.

Spostamento delle sbarra prima di piazza della Penna o inserimento di paletti che obblighino a svoltare in via Scaletta senza possibilità di fermata

Istituto Comprensivo COVA-LANZONI

Scuola secondaria I grado Lanzoni

Segnalazioni/richieste - Incontro con presidente Consiglio d'Istituto – 2018

Orario di ingresso (ore 8) coincide con ingresso Istituto Oriani. Necessità di chiudere v. Manzoni o eliminare gli stalli di sosta lato contromano.

Particolare congestione e caos in orario di uscita
--

Interventi proposti

Eliminare parte della sosta in via Manzoni, previa verifica del tasso di occupazione degli stalli.

Modifica degli orari dell'autobus della linea 1, in coerenza con gli orari scolastici e potenziamento del servizio.

Scuola primaria Tolosano

Segnalazioni/richieste - Incontro con presidente Consiglio d'Istituto – 2018

Sosta auto in doppia fila lungo v. Zambrini. Se fosse possibile mettere dei paletti.
--

Non c'è un piedibus

Interventi proposti

Chiusura Via Zambrini al transito orario entrata/uscita
Istituzione di una linea piedibus da Piazzale Pancrazi.

Scuola primaria Pirazzini

Segnalazioni/richieste - Incontro con presidente Consiglio d'Istituto – 2018
Andrebbe migliorata la viabilità
Non c'è un piedibus

Interventi proposti

Volontario nel parco che accompagni i bambini a gruppi
Verificare con la scuola eventuali richieste di attivazione piedibus

Fondazione Marri-Sant'Umiltà Sant'umiltà (nido-infanzia-primaria-secondaria) + Marri (nido-infanzia) + Sacro Cuore (nido-infanzia)

Segnalazioni/ricieste
Necessità di linee guida per assicurazione e coordinamento piedibus da parte di AC
Il parcheggio rione giallo è raggiungibile solo dalle mura; parcheggio 'selvaggio' su via Bondiolo
Il transito e la sosta delle auto in via Bondiolo nell'orario di ingresso/uscita rende pericoloso il passaggio dei bambini, in particolare in uscita

Interventi proposti

Promozione parcheggio Salesiani

Chiudere via Bondiolo provenienza via Ceonia negli orari di entrata/uscita da scuola

Istituto Comprensivo CARCHIDIO- STROCCHI

Segnalazioni/richieste - Incontri con presidenti Consiglio d'Istituto – 2018

Mancanza di un lampione davanti scuola Rodari.

Necessità di riprogettare Via Strocchi insieme a C.so Europa.

Rumorosità di C.so Europa 70 DB durante il giorno. (Dalle linee di indirizzo PUMS) C.so Europa è viabilità principale al pari della circonvallazione ed è la strada con maggiore incidentalità seppure classificata di livello 3.

Auto parcheggiate in C.so Europa sul lato strada della Chiesa della Commenda in divieto (sempre).

Chiudere l'accesso in V. Carchidio dalla statale

Istituire senso unico in C.so Europa (entrante CS) e Silvio Pellico e realizzare pista ciclabile

Realizzare parcheggio in v.Formicone vicino al sottopasso

Interventi proposti

Restringimento della carreggiata di via Carchidio con allargamento marciapiede lato sinistro

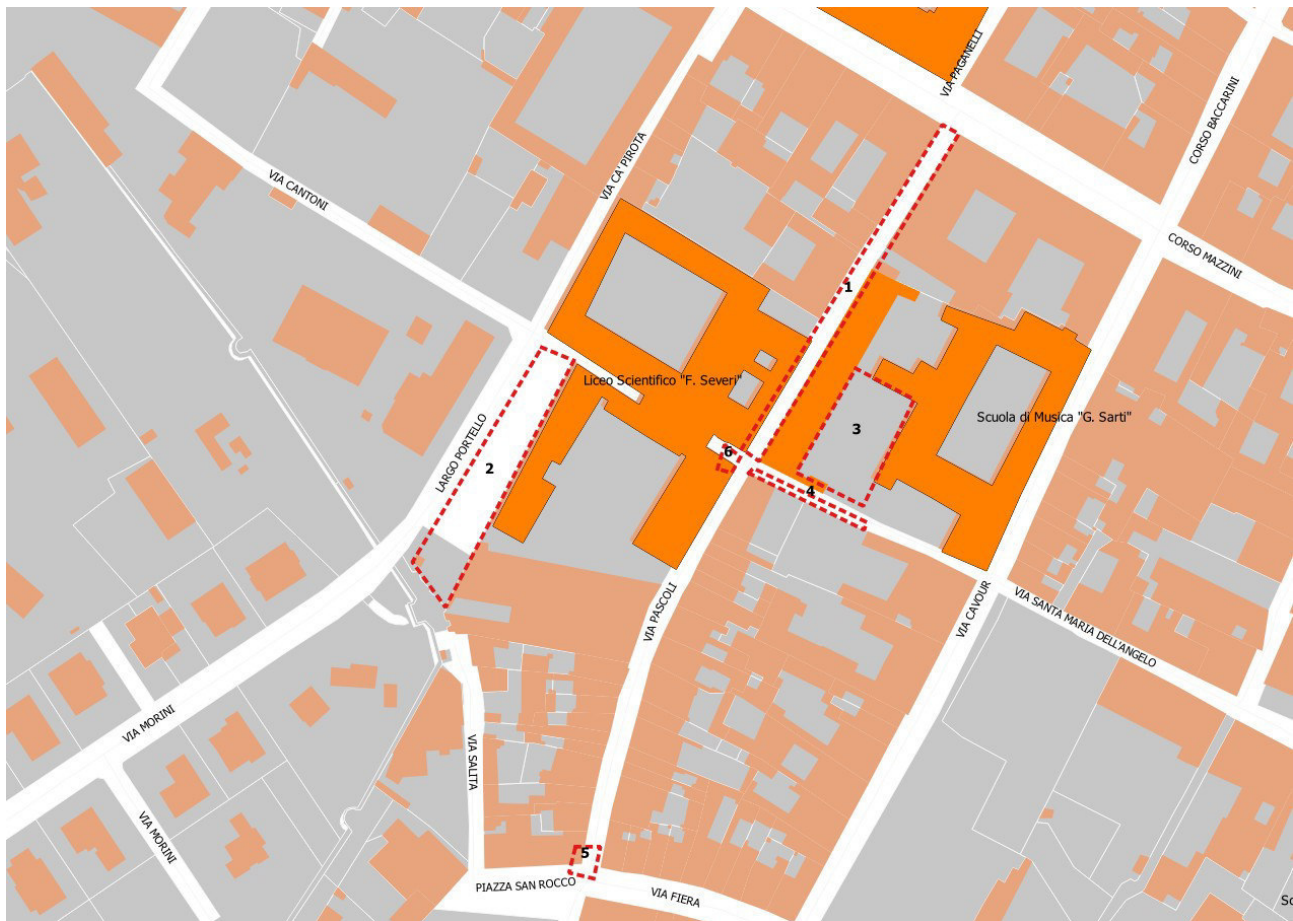
Dissuasori della sosta in Corso Europa

Liceo Torricelli-Ballardini

La scuola è suddivisa in 4 sedi, situate in un'area abbastanza circoscritta del centro storico su una rete costituita da vie strette a senso unico e su cui è presente anche la sosta.

In particolare in orario di ingresso/uscita degli studenti - parliamo di una popolazione studentesca di 1850 studenti per tutte le sedi e circa 650 solo allo Scientifico - si creano situazioni di notevole conflittualità tra gli utenti pedoni/ciclisti e le auto.

Interventi Proposti



1. Installazione barriere parapetonali (o portabici/paletto) in via Pascoli ed eliminazione stalli sosta (11 blu, 1 H, 3 moto)

2. Risistemazione area parcheggio Largo Portello: rimuovere la sbarra, mantenere una porzione d'area per la sosta a pagamento (in Via Morini sono previsti abbonamenti agevolati) e installare rastrelliere coperte nello spazio restante.

3. Installazione rastrelliere

4. Eliminazione stalli sosta veicoli (3 blu) in Via Santa Maria Dell'Angelo tratto Via Pascoli-Via Cavour ed installazione di rastrelliere.

Studio di fattibilità ciclabili Via Morini e Via Cavour.
Analisi flussi in Via Morini; analisi esigenze AUSL.

Istituto tecnico Oriani

Segnalazioni/richieste del DG e del MM
A causa di stalli per la sosta su entrambi i lati di via Manzoni la carreggiata risulta molto ridotta con conseguenti situazioni di pericolo e problemi di sicurezza (per il passaggio di ambulanze ma soprattutto - date le dimensioni - di mezzi dei vigili del fuoco)
Stalli per la sosta in via Manzoni di dimensioni ridotte per molti autoveicoli, quindi pur parcheggiati correttamente gli autoveicoli sporgono con le ruote sulle righe blu di delimitazione ed anche al di fuori di esse; gli specchietti retrovisori, inoltre, sporgono ulteriormente dagli stalli.
Si propone di inserire barriera pedonale sul marciapiede di viale IV Novembre per impedire l'afflusso degli studenti in massa sulla carreggiata del controviale
Macchine in doppia fila in orario di ingresso scuola su corso Baccarini in corrispondenza della sede dell'artistico con conseguenti problemi di sicurezza negli attraversamenti pedonali
Auto in sosta selvaggia nei pressi della scuola media Lanzoni e si auspica un incentivo all'utilizzo dei mezzi pubblici per gli studenti della scuola media.

Nell'area sono presenti due Istituti scolastici (Scuola Secondaria di primo grado "Lanzoni" dell'I.C. Matteucci e l'I.T. "A. Oriani") in una zona densamente urbanizzata.

L'istituto tecnico conta circa 1.000 studenti, 170 addetti tra personale docente e non.

Via Manzoni è caratterizzata dal posizionamento di stalli per parcheggio su entrambi i lati della via che risultano di dimensioni ridotte per molti autoveicoli, creando un notevole restringimento di carreggiata che rende critica la circolazione e di particolare conflittualità con bici//pedoni.

Interventi Proposti

Verifica occupazione stalli sosta di Via Manzoni e eventuale eliminazione su un lato strada.

Razionalizzazione del trasporto pubblico

5 QUADRO EVOLUTIVO E PROGRAMMATICO

La definizione delle strategie del PUMS richiede un'attenta analisi del quadro evolutivo e programmatico del sistema della mobilità e delle sue interazioni territoriali sia di scala locale che sovralocale.

Nel condurre l'analisi in particolare, sono stati considerati i seguenti documenti:

Livello sovracomunale:

- **Piano Territoriale Regionale**, approvato con del. A.L. n°276 del 3 febbraio 2010
- **Piano Regionale Integrato dei Trasporti**, approvato con del. C.R. n°1322 del 22 dicembre 1999, attualmente la Regione ha avviato il percorso per l'elaborazione del nuovo **PRIT 2025**, che attualmente sta seguendo l'iter previsto dalla L.R. 30/1998 per la sua approvazione, nel luglio 2016 sono stati presentati il Quadro conoscitivo, il Documento Preliminare e Il Rapporto Ambientale di VAS. La conferenza di pianificazione è cominciata il 13 dicembre 2016 e si è chiusa il 14 marzo 2017
- **Piano Aria Integrato Regionale**, approvato con delibera 115 dell'11 aprile 2017.
- **PER 2017-2030 e PTA 2017-2020** approvato con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 111 dell'1 marzo 2017
- **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale**, approvato con delibera C.P. n°9 del 28 febbraio 2006
- **Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna**, approvata con Delibera dell'Assemblea legislativa n.12 del 11.01.2019

Livello comunale:

- **Piano Strutturale Comunale**, approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 5761/17 del 22/1/2010
- **Piano di Azioni per l'Energia Sostenibile**, approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 29 in data 30/03/2015

Nella tabella 5.1.1 che segue si riporta la selezione degli obiettivi e delle politiche, azioni o misure (qualora presenti) e degli strumenti di pianificazione sopra citati, inerenti al tema della mobilità che potrebbero interferire con il PUMS e con i quali lo stesso PUMS si dovrà confrontare.

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

Tab. 5.1.1 -obiettivi e politiche azioni dei piani di interesse per il PUMS

Obiettivi	
PTR	Riqualificazione della rete della mobilità locale e del trasporto collettivo;
	Supporto alla diffusione di un utilizzo avanzato delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione;
	Estensione dell'organizzazione a rete dei servizi del trasporto ferroviario e aeroportuale e connessione dei due sistemi;
	Integrazione infrastrutturale e coordinamento dei servizi dell'area logistica regionale;
Obiettivi	
PRIT	Garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci sulle relazioni interregionali e intraregionali
	Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema dei trasporti

Obiettivi	
PRIT	Garantire un uso efficiente ed efficace delle risorse pubbliche destinate ai servizi di mobilità pubblica e agli investimenti infrastrutturali
	Incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per il verde e la mobilità non motorizzata
	Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio
	Assicurare pari opportunità di accesso alla mobilità per tutti, garantendo in particolare i diritti di mobilità delle fasce più deboli
	Promuovere i possibili meccanismi partecipativi per le decisioni più rilevanti da assumere in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture
	Contribuire a governare e ordinare le trasformazioni territoriali in funzione del livello di accessibilità che alle stesse deve essere garantito
	Garantire l'attrattività del territorio per gli investimenti esterni e migliorare di conseguenza il contesto competitivo nel quale operano le imprese

PAIR	Obiettivi generali		Obiettivi specifici	
	MISURE DI DETTAGLIO			
MACRO AZIONI IN AMBITO URBANO	Promozione e ottimizzazione dell'uso del trasporto pubblico locale	Rinnovo parco autobus con sostituzione degli autobus più inquinanti con autobus a minor impatto ambientale	Riqualificazione dell'offerta dei servizi del TPL per migliorare l'alternativa modale al veicolo privato	
		Interventi per l'interscambio modale: Realizzazione di infrastrutture per il miglioramento dell'interscambio modale ferro-gomma-bici nelle stazioni/fermate del trasporto pubblico	potenziamento car-sharing	
		L'integrazione modale e tariffaria: Completamento del sistema di tariffazione integrata tariffaria ferro-gomma (Mi Muovo), da estendere fino a diventare una "carta della mobilità regionale" (ad es. per i servizi di bike e car sharing, sosta, ricarica elettrica...)	Sviluppo di progetti di infomobilità	
		Sviluppo dell'ITS (Intelligent Transport Systems)		
		Incremento, completamento e riqualificazione della rete ciclo-pedonale		
		Promozione della mobilità ciclabile attraverso l'incremento di stalli protetti e sistemi di tracciabilità e registrazione dei mezzi	Potenziamento bike-sharing	
		Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti		
	Promozione della mobilità ciclabile	Gestione del trasporto merci nell'ultimo km con veicoli a basso impatto	Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (piattaforme logistiche)	
		Promuovere accordi che prevedono l'attivazione di pedibus per gli spostamenti casa scuola	Promozione degli accordi aziendali o di distretto industriale per ottimizzare gli spostamenti casa lavoro dei dipendenti (Mobility manager di distretto)	
	Regolamentaz. distribuz. merci in ambito urbano	azioni per ridurre le necessità di spostamento della popolazione: videoconferenze, telelavoro, asili aziendali	iniziative per diffondere il car-pooling	
		Promozione dell'estensione delle aree ZTL	armonizzazione delle regole di accesso e sosta nelle ZTL	
	Politiche di Mobility Management	Promozione dell'estensione delle aree pedonali	Promozione dell'estensione di aree 30 km/h	
		Limitazione della circolazione in area urbana per le categorie veicolari più inquinanti dal lunedì al venerdì (ampliamento categorie soggette a limitazione al 2015 e 2020)	Limitazione della circolazione i giovedì (1 ott-31 marzo) (ampliamento categorie soggette a limitazione al 2015 e 2020)	
		Agevolazioni accesso ZTL e parcheggi gratuiti per veicoli elettrici	Azioni per sopperire la domanda di mobilità privata con il trasporto pubblico (es. abbonamenti agevolati)	
	Estensione ZTL e aree pedonali nei centri storici	Attivazione di provvedimenti di limitazione della circolazione una domenica al mese		
		Limitazione della circolazione privata in area urbana		
	Domenica ecologica			

	Obiettivi generali	Obiettivi specifici
PAIR	Misure emergenziali in caso di superamenti prolungati di limiti qualità per PM10	Domenica ecologica emergenziale con limitazione per medesime categorie di veicoli
	Mobilità sostenibile delle flotte degli enti pubblici	Progressiva conversione parco mezzi enti pubblici in flotte ecologiche
		Dotazioni di stalli protetti per bici per dipendenti pubblici e per utenti

PAIR	Obiettivi generali	Obiettivi specifici
TAGDETDIMISSONPERDELLTENISOSILTITMOBPERAZIMAC LIO E BILE A UNAOINI RO URE E E BILE A MACRO AZIONI PER UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE MERCI MISURE DI DETTAGLIO	Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale	Rinnovo parco autobus con sostituzione degli autobus più inquinanti con autobus a minor impatto ambientale
		Riqualificazione dell'offerta dei servizi del TPL per migliorare l'alternativa modale al veicolo privato
		Interventi per l'interscambio modale: Realizzazione di infrastrutture per il miglioramento dell'interscambio modale ferro-gomma-bici nelle stazioni/fermate del trasporto pubblico
		potenziamento car-sharing
		L'integrazione modale e tariffaria : Completamento del sistema di tariffazione integrata tariffaria ferro-gomma (Mi Muovo), da estendere fino a diventare una "carta della mobilità regionale" (ad es. per i servizi di bike e car sharing, sosta, ricarica elettrica...)
	Promozione della mobilità ciclabile	Sviluppo di progetti di Infomobilità
		Sviluppo dell'ITS (Intelligent Transport Systems)
		Incremento, completamento e riqualificazione della rete ciclo-pedonale
	Rinnovo parco autoveicolare: favorire veicoli a basse emissioni	Promozione della mobilità ciclabile attraverso l'incremento di stalli protetti e sistemi di tracciabilità e registrazione dei mezzi
		potenziamento bike-sharing
	Politiche di Mobility Management	Promozione dell'utilizzo di veicoli elettrici (biciclette a pedalata assistita, motocicli elettrici e autovetture elettriche)
		Potenziamento della rete pubblica con punti di ricarica per i veicoli elettrici nelle città
		Favorire il rinnovo del parco veicolare attraverso la sostituzione con veicoli a basse emissioni
		Promuovere accordi che prevedono l'attivazione di pedibus per gli spostamenti casa scuola
	Utilizzo ottimale dei veicoli: Eco Driving	Promozione degli accordi aziendali o di distretto industriale per ottimizzare gli spostamenti casa lavoro dei dipendenti (Mobility manager di distretto)
azioni per ridurre le necessità di spostamento della popolazione: videoconferenze, telelavoro, asili aziendali iniziative per diffondere il car-pooling		
Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano	Promozione della guida ecologica dei veicoli pubblici e privati	
	Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti	
	Gestione del trasporto merci nell'ultimo km con veicoli a basso impatto	
Razionalizzazione logistica del trasporto merci a corto raggio in aree industriali	Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (piattaforme logistiche)	
	Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (Mobility manager di distretto industriale/artigianale)	
Spostamento modale delle merci su rotaia	Spostamento modale del trasporto merci da mezzi su gomma su treno	

MACRO AZIONI SOVRAREGIONALI MISURE DI DETTAGLIO	Recepimento Direttiva Eurovignette III su pedaggi autostradali differenziati per trasporto merci	Applicazione sul territorio nazionale di pedaggi autostradali differenziati in funzione della classe Euro per veicoli trasporto merci.
	Revisione dei limiti di velocità dei veicoli trasporto passeggeri e merci in autostrada	Revisione programmata e concordata dei limiti di velocità dei veicoli trasporto passeggeri e merci sia al fine di contenere il consumo di carburante, che di abbassare le emissioni specifiche, nonché diminuire l'incidentalità. Tale revisione dovrà interessare in particolare le autostrade e le grandi arterie di comunicazione urbane (tangenziali, raccordi, ecc.)
	Fluidificazione del traffico in prossimità dei caselli e degli svincoli autostradali	Misure di fluidificazione del traffico in prossimità dei caselli e degli svincoli autostradali.

Nuovo PER 2017-2030 e PTA 2017-2020	Obiettivi	Obiettivi specifici
	-40% emissioni di gas a effetto serra, con obiettivi vincolanti per gli Stati membri per i settori non-ETS +27% rinnovabili sui consumi finali di energia, vincolante a livello europeo, ma senza target vincolanti a livello di Stati membri 27% efficienza energetica, non vincolante ma passibile di revisioni per un suo innalzamento al 30% (+47% per il Nuovo PER). Decisione del consiglio d'europa del 23-24 ottobre 2014	Riduzione dei consumi energetici del settore del 41% al 2030 e delle emissioni gas climalteranti del 58%
		Razionalizzazione energetica nei trasporti
		1. Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) che privilegino la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico e l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani
		2. Infrastrutture urbane per il trasporto pubblico locale, in primo luogo elettrico (filobus, tram, ecc.)
		3. Infrastrutturazione per la mobilità sostenibile alternativa, anche attraverso l'autoproduzione da fonti rinnovabili (elettricità, biometano, ecc.) in particolare nel settore del trasporto pubblico i
		4. Mobilità ciclopedonale
5. Mobilità condivisa (ad es. car sharing, corporate car sharing, ride sharing, ecc.) e infomobilità		
6. Fiscalità agevolata (ad es. esenzione bollo) per alcune tipologie di veicoli (ad es. veicoli elettrici)		

PTCP	Obiettivi
	<p>Progettare e servire la domanda di trasporto a livelli di qualità del servizio adeguati; Servire la domanda di trasporto con un sistema di offerta ambientalmente sostenibile, che miri al raggiungimento di obiettivi di compatibilità ambientale in accordo con le conclusioni della Conferenza di Kyoto e di sicurezza per la vita umana e di riequilibrio territoriale, affinché tutte le aree abbiano un adeguato livello di accessibilità; Assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza; Utilizzare in modo efficiente le risorse dedicate alla fornitura di servizi e alla realizzazione di infrastrutture di trasporto. Ottenere lo sviluppo coordinato di una rete di percorsi extraurbani anche a sviluppo intercomunale con particolare riferimento ai percorsi casa-lavoro e alla connessione e fruizione dei punti di interesse ambientale e storico-culturale. La mobilità deve inoltre svolgere un ruolo preponderante nell'attuazione delle strategie trasversali del contenimento della dispersione degli insediamenti, delle politiche per la casa, dello sviluppo dei poli funzionali e degli insediamenti produttivi. Limitare il traffico di attraversamento per tutelare i centri abitati attraverso la previsione e realizzazione di varianti e/o di sistemi di circonvallazione esterna e intermedia. Prevedere e realizzare un sistema di parcheggi scambiatori attrezzati in corrispondenza di dette circonvallazioni al fine di favorire l'intermodalità tra auto e trasporto pubblico o bicicletta. Attrezzare le stazioni ferroviarie quali centri di intermodalità urbana in quanto ottimamente connesse al trasporto pubblico e dotate di adeguati servizi per favorire l'uso della bicicletta. Riorganizzare e adeguare i livelli del servizio di trasporto pubblico (fino a prefigurare nelle città maggiori un vero e proprio sistema di "metropolitana leggera" al fine di servire in modo adeguato quote consistenti dei flussi di mobilità urbana. Prevedere e realizzare una rete di piste ciclabili urbane sicure e ben collegate tra loro, con i parcheggi scambiatori e con la rete dei percorsi ciclabili extraurbani.</p>

Possibili misure di adattamento

la strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici	Norme/Piani/Programmi/Incentivi	Gestione delle emergenze	Ricerca e sviluppo
	<ul style="list-style-type: none"> - Limitazione alla pianificazione di nuove infrastrutture e allo sviluppo della rete di base e della grande rete e sviluppo dell'intermodalità per ridurre il consumo di suolo - Rafforzare le sinergie con altre pianificazioni settoriali (acqua, territorio e difesa del suolo) - Valutare possibili revisioni dei criteri pianificatori e/o progettuali - Introdurre le considerazioni sul cambiamento climatico nei processi di VIA e VAS, per fornire elementi di riferimento ad eventuali opere di adattamento - Rafforzare gli attuali piani di monitoraggio e analisi dei rischi derivati dal cambiamento climatico nelle diverse infrastrutture di trasporto, per individuare le criticità infrastrutturali con priorità di ripristino 	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppare sistemi avanzati di infomobilità - Incentivare l'ottimizzazione e l'organizzazione integrata in coordinamento con la Protezione Civile per la gestione delle emergenze e il monitoraggio - Strutturare una rete di sistemi di mobilità e percorsi alternativi per garantire i servizi in caso di emergenza - Ottimizzare tecniche e procedure per la gestione delle emergenze Informazione all'utenza in caso di emergenza attraverso i Traffic Control Centers 	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppare metodi di valutazione dei costi socio-economici dell'adattamento al cambiamento climatico nei trasporti, con speciale attenzione ai costi legati all'interruzione di determinate linee di comunicazione, trasporto di passeggeri e merce, ecc. - Ridurre le incertezze nelle proiezioni climatiche future raffinando i Modelli Climatici Regionali attraverso processi di downscaling statistico - Potenziare la ricerca nel campo dell'ingegneria civile per individuare nuove tecnologie e tecniche di progettazione per aumentare la resistenza e durabilità delle infrastrutture di trasporto
	<p>Promuovere programmi di verifica dello stato di manutenzione nelle infrastrutture più sensibili (cfr. Scheda Territorio, frane, alluvioni e degrado dei suoli)</p> <ul style="list-style-type: none"> ☛ considerare il miglioramento dei sistemi di drenaggio aeroportuali per garantire l'operabilità ☛ rivedere e allargare se necessario gli attuali perimetri di sicurezza alluvionale e avviare ulteriori restrizioni secondo nuove soglie di ammissibilità in considerazione ai mutamenti climatici futuri 		
	<ul style="list-style-type: none"> - Diffusione della consapevolezza dei rischi (corsi di formazione e progetti per le scuole) 		
INDIRIZZI STRATEGICI DI MITIGAZIONE			
STRUMENTI E POLITICHE DI PIANIFICAZIONE SOSTENIBILE			
RIDURRE LA DOMANDA DI MOBILITA' MOTORIZZATA	<p>Potenziare l'integrazione tra i servizi di mobilità sostenibile (e.g. strutture di sosta per i velocipedi o servizi di car e bike sharing in prossimità delle fermate del trasporto pubblico) e parcheggi di interscambio, sia ai confini dell'area urbana, sia nei comuni dell'area metropolitana</p> <p>Promuovere il rafforzamento delle iniziative di regolamentazione locale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - corsie preferenziali e parcheggi dedicati per veicoli a zero emissioni. - regolazione e tariffazione della sosta come strumento per condizionare la scelta della modalità di trasporto, soprattutto nelle aree urbane centrali. 		
SPOSTARE LA DOMANDA DI MOBILITA'	<p>Sviluppare la rete ferroviaria regionale e integrarla con la rete ferroviaria trasporto merci collegando i nodi logistici</p> <p>Promuovere l'integrazione del trasporto pubblico nei progetti di riqualificazione urbana</p> <p>Limitazione della circolazione agli autobus meno efficienti e più inquinanti</p> <p>Potenziamento delle infrastrutture a elevata capacità sulla base delle previsioni di domanda, rete di linee di superficie su percorsi ad elevata richiesta e complementari ai servizi ferroviari</p>		
EFFICIENTAMENTO DELLE RETI E MIGLIORAMENTO DELLE	<p>Incentivare lo sviluppo di servizi alla mobilità a elevato contenuto tecnologico attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informazioni in tempo reale su localizzazione dei mezzi pubblici, sul traffico e sui tempi di percorrenza; - miglioramento dell'accessibilità, sicurezza e riconoscibilità delle fermate, promuovendo anche l'integrazione con altre forme di servizio social, quali info point o rete Wi-Fi; - ottimizzazione della regolazione dei sistemi semaforici; o smart parking 		

TECNOLOGIE	Aumentare i veicoli ibridi ed elettrici circolanti sviluppando le reti e potenziando i punti di ricarica. La Regione, in particolare, si impegna a promuovere/incentivare l'acquisto di auto nuove con la sola alimentazione elettriche al 2050.
	Incentivare lo sviluppo di biocarburanti avanzati
	Sviluppare sistemi avanzati di infomobilità - azione win-win
	Iniziative congiunte con altre Regioni interessate da forti interscambi di merci
	Valutare l'introduzione di sistemi di incentivazione al comportamento di guida efficiente nella PA attraverso programmi di riconoscimento economico anche tramite l'adozione delle black box per monitorare i comportamenti di guida
	Attraverso il coinvolgimento delle Aziende di Trasporto Pubblico Locale, i produttori e anche le associazioni di categoria di settore la regione intende acquisire impegni per l'acquisto di soli bus elettrici nei prossimi anni (2025-2030)

Obiettivi	
PSC	<p>Aumentare l'attrattività della stazione FS di Faenza, consentendo l'accesso dal lato nord (Via Filanda Nuova), con la realizzazione di un grande parcheggio al posto dell'attuale scalo merci e spostando, nelle adiacenze, la stazione delle autocorriere, oggi ubicata in Viale Delle Ceramiche;</p> <p>Mantenere, come minimo, l'attuale offerta di trasporto pubblico, ferroviario e su gomma. In particolare le linee ferroviarie Ravenna-Castel Bolognese-Bologna e Ravenna-Faenza-Firenze sono da ritenersi strategiche per il territorio faentino anche in relazione agli aspetti turistici;</p> <p>Prevedere lo spostamento dello scalo merci dal centro della città alla zona Nord, in prossimità del Casello autostradale A14, rappresenta un'azione importante per la mobilità sostenibile delle merci;</p> <p>Realizzazione dei due itinerari ciclabili di rilievo strutturale (Faenza-Castel Bolognese e Granarolo-Faenza-Brisighella) per favorire l'uso della bicicletta anche per spostamenti di livello medio-lungo in ambito protetto;</p> <p>Affermare che nella città di Faenza i mezzi di trasporto pubblico (piccoli bus) devono evolvere verso modelli a trazione elettrica e in ogni caso senza emissioni di inquinanti. Valutare anche soluzioni di taxi a chiamata per agevolare soprattutto particolari categorie di utenti (anziani, disabili);</p> <p>Nella città e nelle nuove zone di urbanizzazione periferica, diffondere maggiormente il servizio di bici pubbliche, mediante la realizzazione di idonei micro-parcheggi protetti ed illuminati. Nelle zone esistenti, potenziare il servizio in prossimità dei poli funzionali (commerciali, produttivi, ecc).</p>

	Obiettivi	Obiettivi specifici
PAES	Riduzione delle emissioni di gas serra al 2020 pari al 20% rispetto all'anno di riferimento (2005)	<p>Azioni principali</p> <p>11.6.4.9 Realizzazione di punti di ricarica per auto, moto e bici elettriche (6I) - 24,92 tCO₂eq./anno</p> <p>11.6.4.10 Promozione per la trasformazione in elettrico del trasporto pubblico e del servizio NCC (noleggio con conducente) (8I) - 209,56 t Co₂eq/anno</p> <p>11.6.4.11 Redazione di un piano per la mobilità sostenibile per l'Unione della Romagna Faentina e attuazione di un'azione pilota dimostrativa: sperimentazione di mobilità elettrica alimentata da RES (18I 19I) obiettivo previsto - 2.440,46 tCO₂eq./anno</p> <p>Azioni di riserva</p> <p>11.8.8. Realizzazione di tratti di Pista Ciclabile (3B) - 1.448 tCO₂eq</p> <p>11.8.17. Realizzazione di servizi di car pooling (7I) - 49,22 tCO₂eq./anno</p> <p>11.8.19. Promozione e adozione di sistemi di gestione della mobilità (mobility manager) (10I) - 9,08 tCO₂eq./anno.</p> <p>11.8.22. Norme/prescrizioni/direttive/indirizzi/obiettivi per la promozione dello sviluppo e della mobilità sostenibili</p>

6 RISULTANZE DEL PERCORSO DI PARTECIPAZIONE

Il processo partecipativo ha come scopo lo sviluppo di una visione strategica condivisa, la quale funge da guida solo se ampiamente accettata da tutti. La "visione ampiamente accettata" è qui sviluppata attraverso il coinvolgimento di tutti quegli stakeholder faentini che di comune accordo con l'Amministrazione sono stati identificati come i principali interlocutori da coinvolgere sulle singole tematiche di interesse per la redazione del Piano.

Il gruppo di lavoro ha pertanto optato per identificare, attraverso una mappatura dei soggetti potenzialmente coinvolgibili nel dibattito sul PUMS, i portatori di interesse che in fase di partecipazione ed eventuale co-definizione di alcune misure, potessero apportare un contributo di qualità per la declinazione del piano, coinvolgendo tutte le categorie e/o gruppi di soggetti che presentassero i seguenti requisiti:

- Interesse al tema della mobilità
- Possibilità di esercitare un'influenza o di essere influenzati dal tema della mobilità.

Rispetto a quest'ultimo punto si è optato per dare rilevanza al coinvolgimento di tutte le categorie/soggetti "non istituzionali", ovvero a coloro che tendenzialmente non possono incidere in maniera diretta nella definizione di decisioni inerenti la pianificazione di misure/servizi per il miglioramento dell'accessibilità.

Per questo protagonisti della fase della partecipazione sono stati in primo luogo:

- Istituzioni scolastiche e universitarie;
- Associazioni di categoria del mondo dell'industria e della cooperazione e dell'artigianato;
- Rappresentanti dei commercianti localizzati nel centro storico;
- Centri sociali e quartieri;
- Rappresentanze dei lavoratori (sindacati e ordini professionali);
- Associazioni culturali, di volontariato, sportive e ambientali (con particolare riferimento a quelle particolarmente vocate al tema della sostenibilità);
- Studenti
- Istituzioni (Enti pubblici: Comune confinanti e appartenenti all'Unione Romagna Faentina, altre P.A., ASL, Camera di Commercio, Prefettura);
- Agenzia della Mobilità e aziende di trasporti operative nell'ambito del TPL di Faenza.

Il percorso di partecipazione, condiviso con l'Amministrazione, ha avuto pubblicamente avvio il 10 marzo 2017 con un incontro di carattere informativo rivolto alla cittadinanza e ai tecnici in cui l'Amministrazione ha illustrato finalità e obiettivi del PUMS, presentando le ["Linee di Indirizzo per il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Faenza 2017-2030"](#), il gruppo di lavoro a supporto del percorso partecipativo (Referenti politici, referenti tecnici del Comune e ITL) nonché la metodologia di coinvolgimento

degli stakeholder durante la fase di partecipazione.

L'identificazione degli stakeholder, come sopra riportato è stata frutto di una selezione tra tutti i soggetti potenzialmente interessati al tema della mobilità con focus prevalente tra le categorie di potenziali destinatari delle misure, volendo renderli protagonisti, nella fase della partecipazione attraverso il coinvolgimento diretto sulle singole tematiche, al fine di acquisire il loro contributo e la loro opinione sulle tematiche di principale interesse.

Per questo, Enti Pubblici e altri soggetti istituzionali con specifico ruolo in tema di pianificazione e mobilità sono stati invitati a presenziare durante le fasi della partecipazione in veste di uditori.

La consultazione è avvenuta successivamente, in due giornate separate (21 marzo e 4 aprile 2017), in ognuna delle quali si sono organizzati due focus group (gruppi di discussione focalizzati su una tematica specifica) per una durata di circa due ore ciascuno.

Ritenendo di grande valore acquisire il punto di vista dei giovani per un Piano con orizzonte strategico al 2030 è stato effettuato un incontro ad hoc con i giovani degli istituti superiori. In data 6 giugno 2017, presso l'Auditorium della Sede Classica del Liceo Torricelli-Ballardini di Faenza.

La modalità di discussione nell'ambito dei singoli incontri è stata strutturata in una fase conoscitiva del PUMS e delle sue ragioni metodologiche, introduzione dell'argomento oggetto del focus group, esposizione di alcuni obiettivi e azioni, classificazione per importanza di tali obiettivi attraverso compilazione di una scheda ed infine, discussione aperta sul tema, di cui si tratterà diffusamente nelle pagine a seguire, dove vengono documentati gli esiti degli incontri e i contributi pervenuti.

Gli intervenuti hanno poi potuto far pervenire il proprio punto di vista anche attraverso la compilazione di un questionario on-line che è stato inviato dall'Amministrazione a tutti gli stakeholder coinvolti.

La metodologia di coinvolgimento adottata durante l'incontro con i giovani è stata sensibilmente diversa in relazione al target della platea e ai tempi degli incontri.

Tutti gli intervenuti agli incontri pianificati e i cittadini interessati hanno potuto mantenersi costantemente aggiornati sul PUMS e sulle fasi di avanzamento del percorso di partecipazione, attraverso [l'apposita sezione presente sul sito](#) del Comune di Faenza, alimentati dall'amministrazione con materiale informativo. All'interno dello stesso è indicato un indirizzo e-mail al quale potersi rivolgere per informazioni e invio di suggerimenti, contributi e richieste sul tema.

6.1 Descrizione dei focus group (fg)

In seguito ad un processo di mappatura dei portatori di interesse e dei temi principali, avvenuta in febbraio 2017 presso Faenza durante un incontro con l'Amministrazione, sono stati identificati 4 focus group (di seguito anche abbreviati in FG). La macro-tematica di ogni focus group è stata identificata partendo dalle 10 aree di intervento strategico menzionate nelle ["Linee di Indirizzo per il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Faenza 2017-2030"](#) redatte dal Comune di Faenza.

Ciascun FG ha tradotto al proprio interno le priorità di interventi, identificati dal

gruppo di lavoro di progetto, inerenti all'oggetto dell'incontro di approfondimento, al fine di verificarne la condivisione con i partecipanti all'incontro e di rilevare esigenze, criticità e raccogliere contributi e proposte finalizzati a migliorare la definizione del Piano e rendere partecipi e a trovare una collaborazione attiva da parte dei portatori di interesse coinvolti.

Nelle giornate del 21 marzo e del 04 aprile 2017 si sono tenuti i 4 incontri presso il complesso degli ex Salesiani di Faenza. Gli incontri hanno avuto una durata di circa 2 ore ciascuno. Le tematiche sono visibili in Figura 1.



Figura 1. Le quattro macro tematiche dei focus group

In base alla tematica del focus group sono stati invitati a partecipare solo quei portatori di interesse (stakeholder) che potessero apportare un contributo significativo alla discussione su una specifica macro-tematica.

I FG sono stati coordinati da ITL che ha stimolato gli interlocutori al fine di far emergere criticità e punti di vista rispetto all'attuale situazione presente a Faenza, per poi giungere alla strutturazione di proposte tese ad estendere il concetto di mobilità sostenibile in linea con gli obiettivi del Piano e con la visione strategica di medio-lungo periodo propria di tale strumento di programmazione.

In apertura di ciascun incontro è stata utilizzata una video presentazione per introdurre ai presenti (gli stakeholder) il tema del PUMS, dello status quo relativamente alla specifica tematica del focus group e della ragione per la quale sono stati coinvolti quegli specifici stakeholder.

A tutti gli incontri sono stati presenti i referenti del gruppo di lavoro del Comune di Faenza. La descrizione degli incontri, della macro tematica e degli elementi di discussione proposti sono riassunti nel seguito.

6.2 Principali evidenze emerse

Di seguito vengono sintetizzate le principali evidenze identificate in ordine a criticità, priorità di intervento, sensibilità e suggerimenti trasversalmente emerse nei momenti di condivisione e indicati attraverso l'indagine on-line. Per i dettagli sulle specifiche tematiche e il punto di vista dei portatori di interesse coinvolti si rinvia all' [apposita sezione presente sul sito](#) del Comune di Faenza.

In via generale si rileva quanto segue:

- In merito al **TPL** e al generale **miglioramento dell'accessibilità** da/verso il centro, emerge la necessità di rendere maggiormente attrattivo il servizio al fine di catturare una fascia incrementale di utenza **riprogettando alcune linee**, così da migliorare tempi di percorrenza e frequenza dei servizi. Si evidenzia anche la necessità di **integrazione di nuovi servizi di collegamento da/verso aree industriali** (principali realtà produttive del territorio) per incentivare l'utilizzo da parte di lavoratori anche attraverso sistemi di incentivazione da valutare con i mobility manager delle realtà industriali potenzialmente interessate così da rendere concrete le opzioni offerte anche attraverso una reale integrazione dei servizi (bus/bici, bike sharing).
- Si osserva una prevalente condivisione in merito all'**estensione della pedonalizzazione in centro** in particolare, connessa all'esigenza di incrementare il livello di sicurezza **in prossimità di scuole e punti di interesse frequentati anche dalle fasce deboli**. Sul punto si sottolinea la necessità di intervenire anche con iniziative finalizzate ad **incrementare il livello di sicurezza** sia dal punto di vista dei controlli che dal punto di vista educativo.
- In merito all'estensione della **ZTL** viene suggerita una **valorizzazione delle aree di parcheggio in prossimità delle mura** al fine di ridurre le opzioni della sosta in centro, ma senza precluderne la totale chiusura. In via generale trova riscontro l'ipotesi di rimodulazione della sosta a favore di aree maggiormente periferiche rispetto alle attuali così da promuovere l'utilizzo di **servizi di navettamento**, tipo Green Go Bus che dovrebbero essere inseriti come opzione modale da parcheggi scambiatori, anche su altre direttrici (es. direzione Forlì), introducendo un ticket minimo per l'utilizzo del servizio.
- Trasversalmente condivisa la necessità di continuare a promuovere la **ciclomobilità** ponendo al centro la necessità di **identificare un piano strategico** per la stessa e non singole iniziative di ricucitura/estensione dei tratti di pista esistente. Essenziale intervenire sull'incremento del livello di sicurezza delle piste ciclabili e delle sezioni stradali dedicate, al fine di ridurre i rischi di interferenza con altri veicoli e rendendo prioritaria tale modalità nei punti di intersezione. Da integrare anche la componente educativa per

diffondere sempre di più un utilizzo corretto della bicicletta e delle dotazioni obbligatorie previste. Sul punto occorre estendere e promuovere i progetti già portati avanti da associazioni di volontariato (Piedibus), verificando la fattibilità anche della diffusione del bici-scuola in modo da incrementare ulteriormente la diffusione di una mobilità sostenibile, coinvolgendo nuovi istituti e promuovendo anche collegamenti con attività post scuola raggiungibili grazie a queste iniziative.

- Il tema dello **stile di vita attivo**, parte certamente da un fattore culturale e strettamente connesso al tema della salute, per questo è bene continuare a promuoverlo nelle scuole estendendo il coinvolgimento anche a soggetti oggi non particolarmente attivi e favorendo una messa in rete delle iniziative avviate sul territorio e dei soggetti disponibili a promuoverle. In questo **l'Amministrazione deve fungere da motore propulsivo**. Il tema oltre che essere in primis rivolto alle giovani generazioni attraverso iniziative da sviluppare in collaborazione con scuole e associazioni sportive e di volontariato, deve essere promosso trasversalmente alla cittadinanza coinvolgendo quei soggetti che potrebbero facilitare l'avvio di un nuovo approccio negli spostamenti quotidiani. **mobility manager** e **datori di lavoro** e alla messa a disposizione di servizi in azienda che facilitino la scelta della bicicletta come opzione modale.
- Vengono rilevate anche notevoli potenzialità connesse allo sviluppo della **ciclabilità** sul territorio faentino attraverso lo **sviluppo di progetti di promozione di turismo sostenibile**, che ben si conciliano con le caratteristiche del territorio e l'offerta turistico-culturale. Per incrementare ulteriormente questa opportunità si rileva anche la necessità di incrementare il numero degli stalli, aree dedicate al ricovero in sicurezza dei mezzi e **sostituire l'attuale forma di bike sharing** poco utilizzata e non particolarmente apprezzata anche dalle fasce più giovani.
- Il tema della **city logistics** non viene percepito come prioritario benché si solleciti l'inserimento di **controlli** per gli **accessi in centro**. Sul trasporto merci viene segnalato come **prioritario un intervento di spostamento dello scalo merci** dall'attuale collocazione per aumentare le prospettive dell'opzione ferroviaria e soprattutto limitare l'interferenza sulla viabilità urbana dei mezzi pesanti.

6.3 Considerazioni di riepilogo

Da quanto raccolto nell'ambito dello svolgimento dei Focus Group, dall'elaborazione dei questionari on-line e dagli incontri con i giovani organizzati in collaborazioni con gli istituti scolastici si propongono alcune considerazioni che delineano il punto di vista e la sensibilità in merito ai singoli temi condivisi ed alla più generale percezione della sostenibilità e della necessità di orientarsi verso una mobilità così intesa.

Le tecniche utilizzate per animare il confronto con i portatori di interesse e i cittadini coinvolti hanno permesso di raccogliere un buon numero di indicazioni per la definizione delle possibili misure da attuare in ambito di redazione del PUMS.

La partecipazione alle iniziative proposte è stata in linea generale soddisfacente, ciò soprattutto in coerenza con la metodologia utilizzata volta ad attivare il confronto con gruppi di portatori di interesse mirati (focus group).

Non secondario il positivo riscontro pervenuto, anche a mezzo dei contributi integrativi al questionario on-line, in relazione alle possibili azioni da attivare per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità condivisi.

Si ritengono, inoltre, di grande interesse anche i suggerimenti raccolti in occasione degli incontri con gli studenti che hanno permesso di tracciare un quadro sulla loro percezione dello stato attuale della mobilità e di conoscere l'orientamento in merito alla visione della mobilità futura e alle possibili azioni da intraprendere per ingenerare un cambio di approccio nelle abitudini di mobilità.

È interessante notare che dal confronto delle indicazioni fornite dagli stakeholder con quelle suggerite dagli studenti emerge che su alcune tematiche i punti di vista dei più giovani sono in linea con quelli degli adulti che sono chiamati a rappresentarli (ad esempio: educazione stradale; le strategie per rendere più attraente il TPL ed il ricorso a mezzi elettrici). In particolare, gli studenti vedono come naturale e desiderato scenario di evoluzione uno shift all'alimentazione elettrica.

Ciò premesso, si possono evidenziare alcune ulteriori riflessioni che si pongono come elementi positivi per avviare un cambio culturale nel determinare la scelta della modalità di trasporto.

Tra questi, si rileva un buon livello di consapevolezza in merito alla necessità di attuare nuove politiche per una mobilità più sostenibile, in grado di stimolare azioni volte a migliorare la vivibilità e l'accessibilità della città e uno stile di vita attivo, così da incidere conseguentemente su un miglioramento della qualità della vita e della salute pubblica.

Al fine di determinare gli effetti sopra citati, tra le possibili misure proposte, si riscontra una prevalente condivisione su alcune di esse, in particolare quelle rivolte a estendere le aree pedonali in centro davanti ai principali luoghi di aggregazione pubblici (scuole, biblioteche, ecc.), aumentare la ZTL, incrementare le restrizioni degli accessi dei veicoli in determinate aree del centro, ricollocare le aree di parcheggio in zone più periferiche rispetto a quelle attuali e favorire la circolazione di mezzi eco-compatibili.

La condivisione delle misure di cui sopra viene correlata al contestuale avvio di azioni concrete da parte dell'Amministrazione, che testimonino la reale volontà di orientarsi verso un sistema di mobilità sostenibile.

Tra le **priorità identificate dagli stakeholder** per determinare un significativo

cambiamento nelle abitudini di spostamento dei cittadini vengono suggerite una serie di possibili azioni sui vari temi oggetto di confronto, che si sintetizzano in quanto segue:

- **promuovere la ciclabilità**, attraverso la **predisposizione di un piano strategico**, inteso a migliorare la rete di piste ciclabili, estendere l'attuale disponibilità e mettere in sicurezza i tratti ad oggi presenti, così da ridurre le interferenze con i pedoni e i veicoli a motore, soprattutto in centro storico e ad aumentare il numero di stalli, (anche coperti), per il ricovero dei mezzi;
- **pianificare iniziative educative ed informative, sul tema della ciclabilità**, sul rispetto del codice della strada e più in generale sull'adozione di un "codice comportamentale" da tenere anche durante la circolazione sulle piste ciclabili;
- attivare misure per **innalzare il livello di sicurezza per tutti gli utenti della strada** attraverso la limitazione del traffico e il divieto di accesso **in alcune aree del centro frequentate in particolare dalle fasce deboli** (davanti alle scuole, biblioteche, punti di aggregazione ecc.);
- **promuovere gli "spostamenti attivi"**, attraverso la messa in rete delle iniziative delle varie associazioni di volontariato **sui percorsi casa/scuola** e sostenendo politiche di incentivazione a tali iniziative, anche attraverso il coinvolgimento di quei soggetti (associazioni, mobility manager, datori di lavoro) che potrebbero essere determinanti per ingenerare un cambio di approccio modale nei percorsi **casa/lavoro**;
- **diffondere la cultura dello "stile di vita attivo", come parte integrante di un sistema di mobilità sostenibile**, continuando a promuoverlo nelle scuole, estendendo e sviluppando collaborazioni con associazioni sportive e di volontariato, attraverso un coinvolgimento trasversale della cittadinanza (non solo giovani e studenti), in modo che si moltiplichino i progetti e le iniziative anche verso le realtà (istituzionali e non) meno attive sul punto;
- **fare della ciclabilità e degli "spostamenti attivi" un'opportunità per rivitalizzare il centro** e renderlo maggiormente attrattivo organizzando, in collaborazione con le associazioni del commercio iniziative promozionali ed eventi in grado di attrarre un maggior numero di frequentatori, anche nel fine settimana. Vengono rilevate anche notevoli potenzialità connesse allo sviluppo della ciclabilità sul territorio faentino attraverso lo **sviluppo di progetti di promozione del turismo sostenibili**, che ben si conciliano con le caratteristiche del territorio e l'offerta turistico-culturale;
- **modificare l'attuale servizio di bike sharing** rendendolo maggiormente fruibile e appetibile e sostituendo i mezzi ad oggi disponibili con biciclette attrezzate con dotazioni che potrebbero renderne più apprezzato l'utilizzo da una fascia più estesa di utenti (es. mezzi più leggeri, dotati di cestino, attrezzati con seggiolini per bambini, biciclette anche per bambini);
- **potenziare e rendere più performanti i servizi di TPL** attraverso una riqualificazione delle fermate, e una generale riprogettazione delle linee, tesa ad incrementare la frequenza dei collegamenti sulle direttrici principali e l'attivazione di nuovi servizi tra i poli ad oggi non collegati, ma frequentati

anche da utenza debole;

- **ridefinire il sistema di TPL in modo da favorire concretamente l'integrazione modale con bus, treno, bike sharing**, inserendo anche servizi di **navettaggio** con flotte eco-compatibili **da parcheggi scambiatori**, da conciliare con **un sistema di tariffazione integrata e le aree di sosta**, così da incentivare l'utilizzo del TPL e delle varie opzioni modali da periferia verso il centro e dai punti di maggior interscambio modale;
- **incentivare il "car pooling" sugli spostamenti casa/scuola e casa/lavoro**, attraverso l'attivazione di sistemi di controllo da parte di chi effettivamente utilizza il servizio, promuovendolo attraverso l'integrazione di sistemi di premialità per l'accesso in aree a circolazione limitata (es. davanti alle scuole in centro);
- in ambito di trasporto merci, **rendere prioritario lo spostamento dello scalo merci** dall'attuale collocazione per aumentare le prospettive per l'opzione ferroviaria e soprattutto limitare l'interferenza sulla viabilità urbana dei mezzi pesanti;
- promuovere un sistema di **city logistics** inteso a qualificare gli operatori e a consentire la distribuzione in centro solo attraverso **l'utilizzo di veicoli eco-compatibili**.

7 ANALISI DI SCENARIO

Il PUMS è uno strumento di pianificazione di carattere strategico, nella cui redazione e valutazione si cerca di tenere in considerazione i cambiamenti del sistema di trasporto (nelle sue componenti di sottosistema della domanda e sottosistema dell'offerta), nonché i cambiamenti sul sistema delle attività. Le interazioni tra queste parti sono varie e complesse e l'orizzonte temporale pluriennale di analisi (per Faenza al 2030) implica l'uso di indicatori di tipo perlopiù aggregato, a livello di città.

In accordo con le linee guida Europee Eltis (Eltis, 2014), dopo una analisi dello status quo della mobilità a Faenza, contenuto nelle [linee di indirizzo](#) del Comune e nell'approfondimento al capitolo 2 ed una [fase di consultazione](#) con i portatori di interesse individuati e non solo, l'Amministrazione ha provveduto a delineare le azioni da inserire nel piano (che costituiscono lo "scenario di piano") con un livello di dettaglio coerente con l'orizzonte temporale del piano. Lo scenario di piano, perciò, è costituito da un insieme di azioni (o misure) le quali vengono declinate con un livello di dettaglio coerente con questo orizzonte temporale.

In Figura 1 si schematizza il complesso processo che, a partire dalle attività propedeutiche, porta allo sviluppo ed attuazione di un PUMS (Eltis, 2014) così come descritto nelle Linee guida dal titolo "Sviluppare e attuare un piano urbano della mobilità sostenibile". Le suddette linee guida, risultato di una consultazione portata a termine per conto della Commissione europea tra il 2010 e il 2013 con il coinvolgimento di diversi esperti del settore, definiscono il PUMS come un "Piano strategico volto a soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle imprese in ambito urbano e periurbano per migliorare la qualità della vita". Il PUMS pertanto (Eltis, 2014) "non va considerato come l'ennesimo piano, piuttosto deve comprendere ed integrarsi con gli strumenti esistenti, valorizzando i principi di integrazione, partecipazione, valutazione e monitoraggio".

In questo report ci si occupa in particolar modo delle fasi 3, 5 e 6, che rispettivamente sono:

- Analizzare lo stato di fatto della mobilità (in parte coperto nelle linee di indirizzo) e creare scenari;
- Definire priorità e target misurabili;
- Sviluppare pacchetti efficaci di misure.

A tal fine diviene fondamentale l'analisi di diversi scenari che permettano non solo di effettuare valutazioni riferite all'intero orizzonte temporale di riferimento, ma anche di valutare gli effetti delle possibili scelte di pianificazione (valutazioni what-if).

Per supportare la creazione e valutazione degli scenari si è deciso di utilizzare lo strumento "Urban Transport Roadmaps" (<http://urban-transport-roadmaps.eu/>), un tool online ideato ed implementato su iniziativa della Commissione Europea per città di dimensioni piccole e medie che non hanno necessariamente le risorse per sviluppare un proprio modello della rete di trasporto (de Stasio et al., 2016; Kollamthodi, Hitchcock, Fiorello, & de Stasio, 2016). Questo approccio permette quindi di valutare le modifiche al sistema di trasporto ed al sistema delle attività faentine date le azioni programmate. La valutazione avviene in termini di variazione di alcuni indicatori di tipo trasportistico, ambientale ed economico e viene confrontata, ove possibile, con obiettivi richiesti dalla pianificazione sovra-ordinata (e.g. Piano Aria Integrato Regionale – PAIR

2020; Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile PAES).

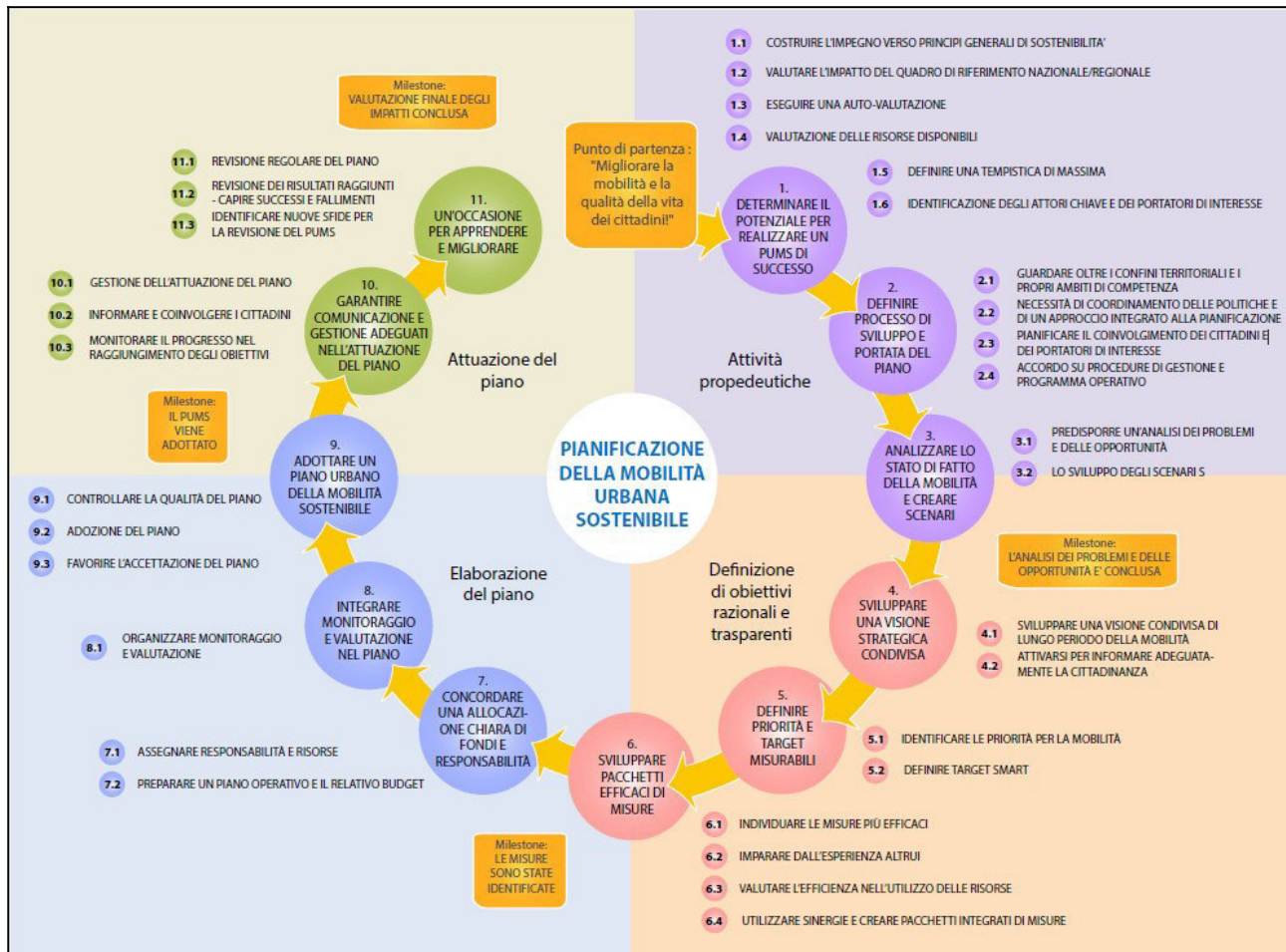


Figura 1. Ciclo di pianificazione per la realizzazione di un piano urbano della mobilità sostenibile (Eltis, 2014).

7.1 La metodologia di analisi

7.1.1 Lo strumento di analisi quantitativa

L'Urban Transport Roadmap, è uno strumento online ideato ed implementato su iniziativa della Commissione Europea per città medio piccole (come per esempio Faenza) che non hanno necessariamente le risorse per sviluppare un proprio modello della rete di trasporto (de Stasio et al., 2016; Kollamthodi, Hitchcock, Fiorello, & de Stasio, 2016).

In particolare, è usato per:

- Esplorare ed identificare misure/politiche di trasporto sostenibile;
- Quantificare gli impatti sui sistemi di trasporto, ambientale ed economico delle misure;
- Considerare una RoadMap (cioè serie di azioni da implementare con una logica consequenziale fino al 2030) per raggiungere determinati obiettivi.

Il modello consta di quattro moduli fondamentali, che sono

- Il modulo che permette la caratterizzazione della città;
- Il modulo che permette la selezione delle azioni (cambiamenti nel sistema di trasporto) e di trend di variabili esogene;
- Il modulo di calcolo;
- Il modulo degli output dell'analisi ovvero i trend degli indicatori.

Si precisa che questo modello non prevede l'estrazione di una rete di trasporto, composta di nodi ed archi e relativi costi generalizzati. Esso è un modello più aggregato, (livello "strategico"), che quantifica gli effetti sulla domanda di trasporto (e relativi impatti), al variare di alcuni attributi del sistema di trasporto stesso e del sistema delle attività.

7.1.2 La definizione degli scenari

La definizione degli scenari è un processo iterativo che tiene conto delle varie esigenze legate a contingenze e priorità date dalla popolazione e dall'amministrazione nel rispetto di criteri di sostenibilità economica, ambientale e sociale.

Uno scenario può essere definito come una proiezione della situazione dell'area oggetto di studio nel futuro.

In generale, si possono immaginare più scenari, in base alle azioni che si vogliono implementare ed a condizione esogene non direttamente dipendenti dai pianificatori. Lo scopo dell'analisi è di caratterizzare gli scenari attraverso la quantificazione di alcuni indicatori di performance (chiamati anche KPI – Key Performance Indicator), che avviene anche attraverso l'uso di modelli matematici, al fine di avere una metrica comune nella quale confrontare gli scenari stessi tra loro e procedere a delle valutazioni quali-quantitative per valutare la bontà di uno scenario e guidare i pianificatori nell'iterazione al fine di convergere allo scenario ritenuto più opportuno (Figura 2).

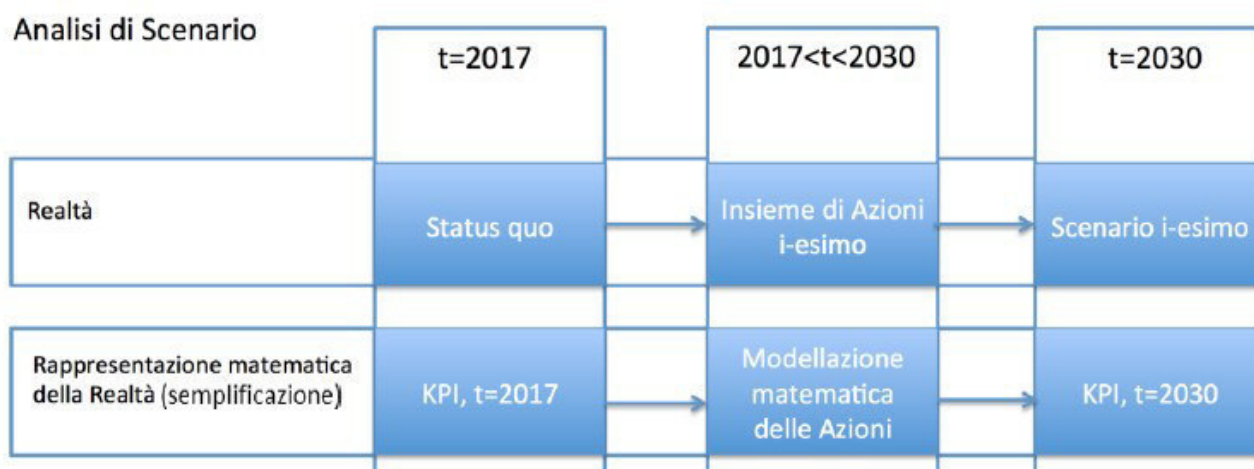


Figura 2. Analisi di scenario: schematizzazione.

Quando si vuole intervenire sull'area di studio, si vogliono apportare delle modifiche che vanno ad alterare quella che sarebbe la "naturale" evoluzione dell'area di studio. Ogni cambiamento può essere chiamato "azione" e Tabella 1.

Uno scenario è quindi dato dalla combinazione di azioni opportunamente specificate nel loro scopo, intensità e tempistiche attraverso l'uso di relativi parametri. Inoltre, uno scenario è anche determinato dai trend di variabili esogene quali, per esempio, la crescita della popolazione o la previsione di evoluzioni tecnologiche.

Ognuno dei due scenari implementati in questo elaborato ("scenario di riferimento" e "scenario di piano") viene valutato con l'uso dei seguenti indicatori

- *Indicatori di trasporto:* Ripartizione modale, VKT con veicoli convenzionali (benzina e diesel) totali nell'area di studio
- *Indicatori ambientali:* CO₂, CO, PM_{2.5}, NO_x, VOC, consumo annuale veicoli per tipo di carburante (Benzina, Diesel, Metano, GPL, Elettrico ed idrogeno).

Per quanto riguarda la redazione dello scenario di piano (2030 PUMS) si ricorda che un punto cardine dell'impostazione di un PUMS (Eltis, 2014) è quello di concretizzare il collegamento tra partecipazione e pianificazione. Ciò implica una forte correlazione tra il processo di costruzione degli scenari e le considerazioni emerse dal confronto con gli stakeholders nel fase di partecipazione. Per approfondimenti si rimanda al Documento della Partecipazione ed al Capitolo 6 del presente documento.

Tabella 1. Azioni per definizione scenari in coerenza con lo strumento Urban Transport Roadmaps.

Area di intervento	Azione (breve descrizione)
Gestione della	<i>Bike sharing (noleggio di biciclette per brevi periodi presso stazioni)</i>

Area di intervento	Azione (breve descrizione)
domanda	<p><i>di prelievo)</i></p> <p><i>Car Sharing (noleggio di automobili, tipicamente per brevi tratti, come un singolo spostamento, basato sul principio pay-as-you-drive)</i></p> <p><i>Informazione ed educazione alla mobilità sostenibile (campagne di informazione, educazione e di promozione finalizzate al cambiamento delle abitudini di mobilità delle persone)</i></p> <p><i>Pianificazione territoriale (pianificazione dello sviluppo urbano al fine evitare lo "sprawling". L'aumento di densità urbana e la compresenza di diverse destinazioni d'uso, contribuisce alla diminuzione del tasso di motorizzazione ed allo shift verso modi sostenibili – piedi, bici, e TPL – poiché le distanze dei tragitti si accorciano per un aumento di accessibilità alle destinazioni desiderate)</i></p> <p><i>Piani di consegna e di servizio (implementazione di piani per l'ottimizzazione e riduzione i veicoli che accedono ad uno specifico sito, spesso privato)</i></p>
Flotte ed energia pulita	<p><i>Infrastrutture di rifornimento con energia pulita (la mancanza di infrastrutture di ricarica per veicoli ad energia pulita – es. elettrica – è uno degli ostacoli principali al diffondersi dei veicoli alternativi ed alla loro accettazione da parte degli utenti)</i></p> <p><i>Flotte di veicoli pubblici "verdi" (bus, veicoli per la raccolta rifiuti, con una alimentazione a minor impatto ambientale)</i></p>
Interventi infrastrutturali	<p><i>Rete di Bus (miglioramento dell'offerta di trasporto della rete autobus, attraverso interventi quali l'estensione della rete, l'aumento della frequenza)</i></p> <p><i>Rete di Tram</i></p> <p><i>Rete ciclabile (estensione e miglioramento della rete ciclo-pedonale – quindi concernete il trasporto non motorizzato)</i></p> <p><i>Park & Ride (Aree di sosta situate vicino a nodi del trasporto pubblico, affinché le persone accedano al centro con il trasporto pubblico)</i></p> <p><i>Rete metropolitana - ferrovia leggera (servizio di metropolitana su sede propria, tipicamente più attrattivo del servizio autobus su gomma in sede promiscua)</i></p> <p><i>Strutture logistiche della città (centri di consolidamento e distribuzione merci al confine o internamente al centro cittadino per diminuire gli spostamenti dei veicoli merci)</i></p>
Misure di tariffazione	<p><i>Tariffazione stradale legata all'inquinamento o alla congestione (misure atte ad internalizzare i costi esterni di trasporto per cui tipicamente gli utenti non pagano, come l'uso di spazio urbano dove ve ne sia scarsità come nei centri storici e l'emissione di inquinanti. Questa misura si applica alle auto private e/o ai mezzi pensanti)</i></p>

Area di intervento	Azione (breve descrizione)
	<i>Regolazione/tariffazione del parcheggio (tariffazione della sosta per autoveicoli)</i>
	<i>Tariffazione integrata del trasporto pubblico (integrazione del sistema tariffario e di bigliettazione tra i diversi operatori di trasporto anche tra trasporto su gomma e su ferro)</i>
Gestione e controllo del traffico	<i>Regolamentazione del trasporto merci in area urbana (limitazione oraria ed a certe categorie di veicoli dell'accesso al centro urbano per i veicoli merci)</i>
	<i>Prioritizzazione del trasporto pubblico (misure per rendere il trasporto pubblico più appetibile aumentandone la velocità commerciale attraverso iniziative quali corsie preferenziali e sistemi semaforici di chiamata del "verde")</i>
	<i>Norme di accesso in area urbana (ZTL, Zona pedonale)</i>
	<i>Misure di moderazione del traffico (e.g. zone 30)</i>

7.2 Caratterizzazione della città all'anno base di analisi

Lo strumento Urban Transport Roadmaps utilizza alcuni macro parametri in input per descrivere Faenza, nelle sue componenti di sistema di trasporto multimodale (Sottosistema della domanda e sottosistema dell'offerta), ed il sistema delle attività. Questa descrizione è eseguita per determinare un valore degli indicatori all'anno base di analisi. L'anno base di analisi è il 2015 nonostante alcuni dati, per la mancanza di indagini sul campo recenti siano riferiti ad anni precedenti. In questi casi il diverso anno di riferimento viene puntualmente specificato.

Partendo dai dati forniti nell'approfondimento del quadro conoscitivo (capitolo [1](#), utilizzando alcuni elementi contenuti nelle "linee di indirizzo per il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile 2017-2030" ed altre fonti puntualmente dichiarate, è possibile generare la seguente Tabella 2 utile, che fornisce una sorta di "carta d'identità" del Comune di Faenza, propedeutica all'uso dello strumento di analisi Urban Transport RoadMaps.

Si riportano quindi, in Tabella 2, tutte le variabili utili a definire Faenza all'anno base di analisi, con una descrizione della fonte e della scelta di valori. Ciò è fatto per garantire la trasparenza e riproducibilità dell'analisi. Tabella 2 contiene una serie di valori che forniscono di per sé degli indicatori di confronto all'anno base (come la ripartizione modale) o sono utilizzati dal modello al fine di stimare altri indicatori all'anno base (come i veicoli*km con mezzi a carburanti convenzionali). Questi saranno usati per effettuare il confronto tra gli scenari.

Tabella 2: Variabili di input per il modello Urban Transport Roadmap - anno base e trend variabili esogene.

	Variabile	Valore	Descrizione*
FigueCaratterizzazione generale della città	Paese	Italia	-
	Tipo città	Città Piccola (<100000 abitanti) con ampio centro storico	Una porzione significativa centro storico di Faenza è caratterizzata da antichi edifici e strade che, per il loro valore storico, non possono essere alterati in modo significativo da interventi infrastrutturali.
	Abitanti	58.585	Figura 1 Capitolo 2
	Popolazione centro abitato principale	37%	Il “centro abitato principale” viene qui inteso come “Nucleo Urbano”, identificato come area urbana principale più ampia del “centro storico” in senso stretto e generalmente caratterizzata da un tessuto urbano continuo”. Per l’identificazione di questo nucleo urbano sono stati utilizzati i principali elementi di cesura fisica del territorio (ferrovia a nord e ovest, Fiume Lamone a Est, Strada Statale 9 a Sud). La percentuale si riferisce alla % di popolazione del Comune di Faenza che vive nell’area individuata, come da aree censuarie ISTAT 2011. Si veda gli allegati per approfondire le modalità di calcolo.
	Popolazione in periferia ben servita dal Trasporto Pubblico	34%	Si considera periferia ben servita quell’area con un buon servizio di trasporto pubblico. Un buon servizio di trasporto pubblico è inteso come un servizio con una frequenza di almeno trenta minuti, con linee di trasporto pubblico disponibili a dieci minuti di distanza a piedi e tempo di viaggio non più lungo del 50% in più del tempo di viaggio in macchina. Per l’identificazione di questa area sono state individuate le aree che si trovano a 5 minuti a piedi (400m) da una fermata del trasporto pubblico (Linea 1 e 2) con una frequenza di almeno 30 minuti. La percentuale si riferisce alla percentuale della popolazione del Comune di Faenza che vive nell’area individuata, come da aree censuarie ISTAT 2011. Si veda gli allegati per approfondire le modalità di calcolo.
	Popolazione in periferia poco servita Trasporto Pubblico	29%	Tale area fa riferimento alla popolazione residente nella restante parte del territorio comunale che non rientra nelle due categorie precedenti. Si veda gli allegati per approfondire le modalità di calcolo.
	Tipo di economia della città	Rilevanza limitata dell’industria (<30%)	Il 29% degli addetti nelle unità locali che insistono sul territorio di Faenza è impiegato nei settori Ateco C, D, E, F ossia, nel settore delle attività manifatturiere, fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata, fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento, costruzioni. (Istat – Archivio Statistico delle Imprese Attive - ASIA, 2016).
	Utilizzo del Trasporto Pubblico	Raramente utilizzato (<15%)	Tabella 5 Capitolo 2
	Utilizzo della bicicletta	Ampiamente utilizzata (>15%)	Tabella 5 Capitolo 2
	Utilizzo di motocicli	Raramente utilizzati (<3%)	Tabella 5 Capitolo 2
	Rete tranviaria	Non esistente	-
	Rete metropolitana	Non esistente	-
	Congestione	Vi è una certa congestione stradale - Il traffico provoca notevoli ritardi di solito durante le ore di picco.	Desunto dalle analisi sulle rilevazioni di flussi veicolari (paragrafo 4 Capitolo 2)
	Quota di spostamenti in ingresso rispetto agli spostamenti dei residenti	Limitata (<30%)	Tabella 4 Capitolo 2. Il 25.7% degli spostamenti è originato da non residenti.
Ripartizione modale degli spostamenti in ingresso: Treno	8,3%	Tabella 5 Capitolo 2	

	Variabile	Valore	Descrizione*
	Ripartizione modale degli spostamenti in ingresso: Auto	77,3%	Tabella 5 Capitolo 2. Include auto come conducente e come passeggero
	Ripartizione modale degli spostamenti in ingresso Autobus Extraurbano	14,4%	Tabella 5 Capitolo 2.. Include tutte le modalità di trasporto pubblico non-treno.
Socio-demografia	Proiezione di crescita della popolazione	0,134%	Figura 2 Capitolo 2
	Trend di dispersione urbana	Nessuna significativa crescita della dispersione urbana.	La pianificazione urbanistica (PRG 1996, PSC 2010, RUE 2015) favorisce la densificazione del centro e riqualificazione dell'esistente, nonché il completamento urbanistico negli spazi liberi nel centro urbano.
	Livello reddituale della popolazione	Medio (20.000-30.000 € annui)	21.681 € - Ammontare reddito complessivo/numero dichiaranti nel comune di Faenza nel 2015. (http://www1.finanze.gov.it/finanze2/analisi_stat/index.php?opendata=yes) Dato in linea con "reddito disponibile delle famiglie consumatrici per abitante" nella regione Emilia-Romagna nel 2015, (http://dati.istat.it - 21693 €).
spostamenti	Ripartizione modale iniziale degli spostamenti interni ed entranti a piedi	7,8%	Tabella 5 Capitolo 2.
	Ripartizione modale iniziale degli spostamenti interni ed entranti in bici	16,9%	Tabella 5 Capitolo 2.
	Ripartizione modale iniziale degli spostamenti interni ed entranti in moto	2,1%	Tabella 5 Capitolo 2. Aggiunto 0,2% del modo "altro mezzo".
	Ripartizione modale iniziale degli spostamenti interni ed entranti in auto	65,5%	Tabella 5 Capitolo 2.
	Ripartizione modale iniziale degli spostamenti interni ed entranti col Trasporto Pubblico	7,7%	Tabella 5 Capitolo 2.
	Trend della ripartizione modale	La quota dell'auto dovrebbe decrescere in futuro e venire compensata soprattutto da un aumento di altre modalità private (bici e moto).	Figura 8 Capitolo 2.. Il trend negli anni passati mostra un aumento del modo auto nei tre censimenti, ma ad un tasso decrescente. Si suppone quindi che nell'orizzonte temporale al 2030 vi sia una seppur timida inversione di trend.
	Quota veicoli merci rispetto alle autovetture	12,4%	Al paragrafo 4 Capitolo 2, usando i dati di traffico su tutte le sezioni regionali, si è provveduto a calcolare la percentuale di auto rispetto a tutti gli altri veicoli rilevati
	Trend crescita veicoli merci rispetto alle autovetture	0,1%	Tabella 11 Capitolo 2. Si registra una flessione sul periodo 2010-2017 dei veicoli pesanti circolanti. Non essendo in possesso di previsioni robuste si opta per il valore medio suggerito di 0,1%
	Presenza di stazioni di ricarica elettrica all'anno base	Non esistenti, o in entità trascurabile	Linee di indirizzo
	Presenza di stazioni di rifornimento per celle a combustibile all'anno base	Non esistenti, o in entità trascurabile	Linee di indirizzo

	Variabile	Valore	Descrizione*
Trasporto pubblico e ciclabile	Area urbana in cui all'anno base viene applicata una regolamentazione onerosa del parcheggio	6,1%	La % di area urbana regolamentata è stata calcolata rispetto alla superficie territoriale urbanizzata dell'intero territorio comunale. Tale valore deriva dal rapporto tra la superficie della ZTL vigente (1km ²) e la superficie territoriale urbanizzata del Comune di Faenza così come contabilizzata nell'Atto G.URF n.172 del 2018 dell'Unione della Romagna Faentina nel 2018 (16,5 km ²). <i>Fonte: http://www.romagnafaentina.it/I-servizi/Urbanistica/In-evidenza/INDIVIDUAZIONE-DEL-TERRITORIO-URBANIZZATO-art.-32-L.R.-24-2017</i>
	Tariffa media oraria per la sosta a pagamento all'anno base	0,95 €/h	Linee di indirizzo – Piano della Sosta
	Tariffe del parcheggio park & ride all'anno base (spostamenti sistematici)	0 €/h	Piazzale Pancrazi – parcheggio scambiatore per accesso al centro attraverso navetta Green-Go-Bus (gratuita).
	Tariffe del parcheggio park & ride all'anno base (spostamenti per lavoro)	0 €/h	Piazzale Pancrazi – parcheggio scambiatore per accesso al centro attraverso navetta Green-Go-Bus (gratuita).
	Tariffe del parcheggio park & ride all'anno base (altri spostamenti)	0 €/h	Piazzale Pancrazi – parcheggio scambiatore per accesso al centro attraverso navetta Green-Go-Bus (gratuita).
	Lunghezza rete del Trasporto Pubblico direttamente collegata al park and ride	2,6 km	Linee di indirizzo – "Linea elettrocity" effettuata con mezzo elettrico
	Cadenza servizio di Trasporto Pubblico direttamente collegata al park and ride	12 minuti	Linee di indirizzo
	Capienza parcheggi park and ride (green go bus)	344	rilievo
	Tariffa media Trasporto Pubblico Urbano (utenti abituali/sistematici)	0,51 €/spostamento	linee di indirizzo, tariffario Trasporto Pubblico (abbonamento annuale 1 zona personale, considerando 2 spostamenti al giorno per 250 giorni lavorativi/anno)
	Tariffa media Trasporto Pubblico Urbano (utenti occasionali)	1,30 €/spostamento	Linee di indirizzo, tariffario Trasporto Pubblico (Biglietto 1 zona, 60 minuti)
	Ripartizione spostamenti Trasporto Pubblico all'anno base - Autobus	100%	-
	Ripartizione spostamenti Trasporto Pubblico all'anno base - Tram	0%	-
	Ripartizione spostamenti Trasporto Pubblico all'anno base - Metro	0%	-
	Veicoli-km (VKT) annuali - Autobus	0,288748 milioni di VKT/anno	Linee di indirizzo - Ambra srl
	Veicoli-km (VKT) annuali - Tram	0%	-

	Variabile	Valore	Descrizione*
	Veicoli-km (VKT) annuali - Metro	0%	-
	Quota parte della lunghezza complessiva delle linee di trasporto pubblico su sede riservata	<i>Non sono presenti corsie riservate per autobus</i>	-
	Percentuale di percorsi ciclabili su sede riservata (fisicamente separate dal traffico veicolare) rispetto alla rete stradale	6,9%	<i>Linee di indirizzo. Estensione di 675 km di rete stradale totale (non autostradale) in territorio comunale e 46,7 km di piste ciclabili su sede riservata e/o a uso promiscuo con pedoni.</i>
Flotte di veicoli	Tasso di motorizzazione	<i>651 autovetture/1000 abitanti</i>	<i>Nel 2016, a Faenza risultano iscritte al Pubblico registro automobilistico (PRA) 38184 autovetture (fonte: http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/open-data.html)</i>
	Composizione flotta auto per carburante - Benzina	40,2%	<i>Dati relativi al parco veicolare della Provincia di Ravenna nel 2016 (fonte: http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/open-data.html)</i>
	Composizione flotta auto per carburante - Diesel	38,7%	<i>Dati relativi al parco veicolare della Provincia di Ravenna nel 2016 (fonte: http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/open-data.html)</i>
	Composizione flotta auto per carburante - Gas Naturale	10%	<i>Dati relativi al parco veicolare della Provincia di Ravenna nel 2016 (fonte: http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/open-data.html)</i>
	Composizione flotta auto per carburante - GPL	10,8%	<i>Dati relativi al parco veicolare della Provincia di Ravenna nel 2016 (fonte: http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/open-data.html)</i>
	Composizione flotta auto per carburante - Elettrico ibrido	0,3%	<i>Dati relativi al parco veicolare della Provincia di Ravenna nel 2016 (fonte: http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/open-data.html)</i>
	Composizione flotta auto per carburante - Batteria elettrica	0%	<i>Dati relativi al parco veicolare della Provincia di Ravenna nel 2016 (fonte: http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/open-data.html)</i>
	Composizione flotta auto per carburante - Celle combustibile (Idrogeno)	0%	<i>Dati relativi al parco veicolare della Provincia di Ravenna nel 2016 (fonte: http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/open-data.html)</i>
	Composizione flotta autobus per carburante - Diesel	47%	<i>Dati relativi alla media della Regione Emilia Romagna nel 2016 (fonte: http://mobilita.regione.emilia-romagna.it/autobus-e-mobilita-urbana/doc/autobus-e-mobilita-urbana-in-cifre/il-parco-autobus-regionale-1)</i>
	Composizione flotta autobus per carburante - Gas naturale	32%	<i>Dati relativi alla media della Regione Emilia Romagna nel 2016 (fonte: http://mobilita.regione.emilia-romagna.it/autobus-e-mobilita-urbana/doc/autobus-e-mobilita-urbana-in-cifre/il-parco-autobus-regionale-1)</i>
	Composizione flotta autobus per carburante - Batteria Elettrica	13%	<i>Dati relativi alla media della Regione Emilia Romagna nel 2016 (fonte: http://mobilita.regione.emilia-romagna.it/autobus-e-mobilita-urbana/doc/autobus-e-mobilita-urbana-in-cifre/il-parco-autobus-regionale-1)</i>
	Composizione flotta autobus per carburante - Elettrico Ibrido	8%	<i>Dati relativi alla media della Regione Emilia Romagna nel 2016 (fonte: http://mobilita.regione.emilia-romagna.it/autobus-e-mobilita-urbana/doc/autobus-e-mobilita-urbana-in-cifre/il-parco-autobus-regionale-1)</i>
	Numero abbonati al car sharing all'anno base	0	-
	Tipologia di car sharing	<i>n.d.</i>	-
Tassa annuale per la sottoscrizione del servizio di car sharing all'anno base	<i>n.d.</i>	-	
Tariffa variabile del car sharing in base alla durata e/o la distanza del viaggio	<i>n.d.</i>	-	

	Variabile	Valore	Descrizione*
	Tempo medio per il prelevamento di una vettura del car sharing	n.d.	-
Condizioni esogene	Scenario tecnologico	Trend di riferimento	Questo scenario include le condizioni esogene connesse allo sviluppo tecnologico (tecnologia dei veicoli, efficienza nei consumi dei carburanti e fattori di emissioni inquinanti) e ne determina i valori i valori medi al 2030 in assenza di altre politiche.
	Scenario energetico	Trend di riferimento	Questo scenario include le condizioni esogene relative all' energia (prezzo delle risorse, trend del tasso di motorizzazione, evoluzione dei tassi di generazione degli spostamenti, mix di energia per la generazione di energia elettrica) e ne determina i valori medi al 2030 in assenza di altre politiche.
	Scenario di tassazione	Trend di riferimento	Questo scenario include le condizioni esogene relative alla politica dei trasporti a livello nazionale o a livello sovranazionale (tassa sul carburante per le auto, tassa di proprietà) e ne determina i valori i valori medi al 2030 in assenza di altre politiche.

*Per ulteriori dettagli sui parametri richiesti ed il loro significato si può fare riferimento a:http://urban-transport-roadmaps.eu/documents/Urban_roadmaps_user_guide_v2.1.pdf

7.3 Scenario di riferimento (2030 R)

In questo paragrafo si procede all'analisi di scenario usando lo strumento Urban Transport RoadMaps (de Stasio et al., 2016; Kollamthodi et al., 2016). L'analisi di scenario si basa su un confronto dell'evoluzione del sistema di trasporto e del sistema delle attività, rispetto all'anno base (corrente), attraverso alcuni indicatori nello scenario di riferimento (2030 R) e di PUMS (2030 PUMS).

Lo scenario di riferimento si riferisce a tutte quelle azioni e politiche che sono già in essere o lo diventeranno per via di strumenti di pianificazione altra rispetto al PUMS. Il gruppo di lavoro del Comune di Faenza ha dato fondamentale contributo alla stesura dello scenario che viene delineato in Tabella 3 attraverso le azioni che lo compongono. Dalla Tabella 3 si evincono alcune misure già in essere quali la presenza del sistema di bike sharing ed alcune attività di sensibilizzazione ed educazione alla mobilità attiva, tra cui alcune linee già attive e alcune già pianificate del piedibus. Per quanto riguarda lo sviluppo della mobilità elettrica il comune con la partecipazione al PNIRE (Piano nazionale infrastrutture di ricarica elettrica) già ne ha pianificato la costruzione. Inoltre, il ricambio del parco veicolare bus è pianificata ed implementata dalla Regione Emilia-Romagna (Bus antecedenti Euro 3). Per quanto riguarda la rete ciclabile si sono già pianificate estensioni della rete ciclabile per arrivare ad un totale di quasi 60 km. La misura del Park&Ride esistente in Piazzale Pancrazi attraverso lo scambio con la navetta green-go-bus, contribuisce a determinare lo stato attuale. La misura della tariffazione integrata del trasporto è attiva attualmente solo tra trasporto pubblico urbano ed extraurbano su gomma e non risulta integrata con il trasporto ferroviario.

Tabella 3: Input delle misure già in essere o già pianificate in altri strumenti di pianificazione, per la redazione dello scenario di riferimento

Area di intervento	Azioni (breve descrizione)	Informazioni temporali
Gestione della domanda	Bike sharing. Ad oggi sono disponibili 106 bici in 12 rastrelliere. Le chiavi sono distribuite negli uffici comunali dell'URP ed è previsto un costo di 8 €. La bicicletta pubblica deve essere ricoverata nella medesima rastrelliera e nelle medesime condizioni in cui è stata prelevata. Il sistema attualmente copre il 63,6% della superficie territoriale urbanizzata del Comune di Faenza. Come area coperta dal servizio, si intendono le aree urbanizzate da cui è possibile accedere in meno di 10 minuti a piedi (800m) ad una stazione di bike sharing. Per Faenza tale area è pari a 10,5 km ² . Previsto un miglioramento e un potenziamento del servizio al fine di rendere più appetibile il servizio.	Misura esistente con miglioramenti già pianificati
	Car Sharing. Non esistente.	/
	Informazione ed educazione alla mobilità sostenibile. Attività di educazione stradale nelle scuole da parte della Polizia Municipale.	

Area di intervento	Azioni (breve descrizione)	Informazioni temporali
	<i>Dal 2018, nell'ambito del progetto "L'Unione fa... bene: mobilità casa-scuola a piedi e in bici", è stato definito e presentato a cofinanziamento ministeriale (MATTM), un piano di azioni per la formazione e l'educazione alla sicurezza stradale, alla promozione della guida ecologica e iniziative finalizzate alla promozione e incentivazione della mobilità sostenibile per gli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro.</i>	Esistente e pianificata
	Pianificazione territoriale. <i>La pianificazione vigente prevede un addensamento nel centro urbano attraverso la riqualificazione dell'esistente</i>	Esistente
	Piani di consegna e di servizio <i>(implementazione di piani per l'ottimizzazione e riduzione dei veicoli che accedono ad uno specifico sito). Non esistente.</i>	/
Flotte ed energia pulita	Infrastrutture di rifornimento con energia pulita. <i>Partecipazione al PNIRE (Piano nazionale infrastrutture di ricarica elettrica) per la realizzazione di nuove infrastrutture di ricarica. Inoltre è in corso di definizione una ricerca, con procedura ad evidenza pubblica, di soggetti interessati a realizzare e gestire punti di ricarica per auto elettriche su suolo pubblico, fuori e dentro al centro storico.</i>	Esistente e pianificata
	Flotte di veicoli pubblici "verdi". <i>Esistente la Linea Green-Go Bus effettuata con 3 mezzi elettrici. Il Parco auto dell'Unione delle Romagna Faentina conta di 5 veicoli elettrici, 16 a metano e 15 a gpl. E' stata pianificata la sostituzione dei Bus antecedenti EURO 3, utilizzando risorse messe a disposizione dei gestori del trasporto pubblico locale da parte della Regione Emilia-Romagna. Inoltre, nell'ambito del prossimo affidamento del Trasporto Pubblico Locale nel bacino romagnolo, saranno condivise e concordate premialità e programmazioni contrattuali volte ad accelerare la quota di sostituzione mezzi pre-Euro 3.</i>	Esistente e pianificata
Interventi infrastrutturali	Rete di Bus. <i>Attualmente sono in servizio linee urbane di tipo tradizionale con mezzi a combustibile fossile con cadenza media di 30 minuti: (L1, L2), 1 linea con mezzi a trazione elettrica con cadenza media 12 minuti (L. Green-go bus) e 2 linee suburbane con mezzi a combustibile fossile con 4 corse giornaliere (L.193, L.194).</i>	Esistente
	Rete ciclabile. <i>Allo stato attuale (2017) si trovano nel Comune di Faenza 48,984 km di piste ciclabili. Aggiungendo le piste già pianificate ed in fase di pianificazione si arriva a 51,6 km di piste ciclabili.</i>	Esistente e pianificato
	Park & Ride. <i>Piazzale Pancrazi, parcheggio con sosta gratuita e collegamento al centro storico con navetta Green-Go-Bus elettrica e gratuita.</i>	Esistente
	Strutture logistiche della città <i>(centri di consolidamento e distribuzione merci al confine o internamente al centro cittadino per diminuire gli spostamenti dei veicoli merci). Non esistente</i>	/
Misure di	Tariffazione stradale legata all'inquinamento o alla congestione.	/

Area di intervento	Azioni (breve descrizione)	Informazioni temporali
tariffazione	<i>Non esistente</i>	
	Regolazione/tariffazione del parcheggio. Il Piano della Sosta approvato ha individuato la zona soggetta a pagamento. Previsto un ampliamento dell'area del Piano sosta a pagamento con l'inclusione del parcheggio dell'Ospedale (atti in fase di definizione)	Esistente e pianificato
	Tariffazione integrata del trasporto pubblico. Attualmente è attiva solo l'integrazione tra servizi di trasporto pubblico urbano ed extraurbano su gomma.	Esistente e pianificato
Gestione e controllo del traffico	Regolamentazione del trasporto merci in area urbana. I trasporti merci in area urbana sono regolamentati dal Piano della Sosta. Previsti limiti e un sistema di permessi per i veicoli utilizzati per le operazioni di carico/scarico nel centro città.	Esistente
	Prioritizzazione del trasporto pubblico. Attivo 1 dispositivo per preferenziazione autobus al semaforo.	Esistente
	Norme di accesso in area urbana (ZTL, Zona pedonale). Estensione superficiale centro abitato soggetto a ZTL: 0,17 km ² . Estensione superficiale area centro abitato soggetto all'area pedonale: 0,011 km ² .	Esistente
	Misure di moderazione del traffico (e.g. zone 30). La Zona 30 vigente coincide quasi interamente con l'area del piano sosta a cui si aggiunge il parcheggio del centro commerciale le Maioliche e altri tratti di alcune strade urbane.	Esistente

7.4 Lo scenario di piano (2030 PUMS)

Lo scenario di piano – 2030 PUMS – costituisce l’insieme di azioni a seguito di una prima valutazione degli interventi che l’Amministrazione intende apportare al sistema di trasporto cittadino nel lungo periodo. In particolare, è necessario valutare, una volta presa coscienza delle dinamiche del sistema di trasporto e degli obiettivi (direzione verso la quale i cambiamenti devono tendere), le priorità di intervento e sviluppare un insieme di azioni, considerando anche possibili sinergie tra esse.

In particolare, la redazione dello scenario di piano ha teso ad accogliere i principali aspetti condivisi nel processo partecipativo. Si ricorda che molti sono gli spunti emersi dal processo partecipativo, evidenziando una particolare sensibilità e buon livello di consapevolezza in merito alla necessità di attuare nuove politiche per una mobilità più sostenibile. Si è rilevata inoltre una certa condivisione in merito ad alcune misure proposte ed in particolare rivolte a restringere/limitare gli accessi dei veicoli in centro, incrementare le aree pedonali, estendere la ZTL, ricollocare le aree di parcheggio in zone più periferiche rispetto a quelle attuali, favorire la circolazione di mezzi eco-compatibili.

Nel seguito si riportano le azioni emerse dalle considerazioni di riepilogo riportate nel documento del processo partecipativo.

Tabella 4. Considerazioni di riepilogo emerse dal processo partecipativo, finalizzate alla redazione dello scenario 2030 PUMS.

<p>Promozione della ciclabilità attraverso un generale miglioramento della rete di piste ciclabili, inteso a estendere l’attuale disponibilità e mettere in sicurezza i tratti ad oggi presenti, riducendo le interferenze con i pedoni e i veicoli a motore soprattutto in centro storico ed aumentare il numero di stalli, possibilmente coperti, per il ricovero dei mezzi. Pianificazione e diffusione di iniziative educative ed informative per il corretto utilizzo della bicicletta e del codice stradale e più in generale comportamentale da tenere anche durante la circolazione sulle piste ciclabili. Pianificazione e diffusione di iniziative educative ed informative per il corretto utilizzo della bicicletta e del codice stradale e più in generale comportamentale da tenere anche durante la circolazione sulle piste ciclabili.</p>

<p>Attivazione di misure per l’incremento della sicurezza attraverso la limitazione del traffico e il divieto di accesso in particolare in alcune aree del centro frequentate in particolare dalle fasce deboli (davanti alle scuole, biblioteche, punti di aggregazione ecc.). Promozione degli “spostamenti attivi”, attraverso la messa in rete delle iniziative delle varie associazioni di volontariato sui percorsi casa/scuola e sostenendo politiche di incentivazione a tali modalità, anche attraverso il coinvolgimento di quei soggetti (associazioni, mobility manager, datori di lavoro) che potrebbero essere determinanti per ingenerare un cambio di approccio modale nei percorsi casa/lavoro.</p>

<p>Fare della ciclabilità e degli spostamenti attivi un’opportunità per rivitalizzare il centro e renderlo maggiormente attrattivo organizzando in collaborazione con le associazioni del commercio iniziative promozionali, eventi in grado di attrarre un</p>
--

<p>maggior numero di frequentatori, anche nel fine settimana;</p> <p>Potenziare il Trasporto Pubblico attraverso l'incremento del numero di collegamenti sulle direttrici principali e l'attivazione di nuovi servizi tra i poli ad oggi non collegati, favorendo anche lo shift modale da eventuali nuovi parcheggi scambiatori attraverso un sistema di tariffazione e bigliettazione integrata e incentivata con bus, treno, bike sharing (ed eventualmente ricorrendo a navette elettriche).</p>
<p>Rendere più performanti i servizi di TP attraverso una riprogettazione delle linee e l'inserimento di servizi di navetta con mezzi eco-sostenibili (elettrici) e qualificando le fermate soprattutto quelle maggiormente frequentate da utenti deboli per i collegamenti casa/scuola.</p>
<p>Modificare l'attuale servizio di bike sharing rendendolo maggiormente fruibile e appetibile e sostituendo i mezzi ad oggi disponibili con biciclette con integrate dotazioni che potrebbero renderne più apprezzato l'utilizzo (mezzi più leggere e con seggiolini per bambini, biciclette anche per bambini.).</p>
<p>Incentivare il "car pooling" sugli spostamenti casa/scuola e casa/lavoro, attraverso l'attivazione di sistemi di controllo da parte di chi effettivamente utilizza il servizio e correlata premialità per l'accesso in aree a circolazione limitata (es. davanti alle scuole in centro).</p>
<p>Promuovere un sistema di city logistics inteso a qualificare gli operatori e a consentire la distribuzione in centro solo attraverso l'utilizzo di veicoli eco-compatibili.</p>

Lo scenario 2030 PUMS prevede, partendo da una comprensione della mobilità faentina, l'implementazione di una serie di azioni che hanno l'intento di includere le priorità che l'amministrazione si prefigge in congiunzione con ciò che è emerso dal processo partecipativo.

Le azioni da pianificare che costituiscono lo scenario di piano PUMS 2030 sono riportate in Tabella 5. Il confronto di esse con Tabella 4 permette di verificare *trait d'union* partecipazione-pianificazione. Le informazioni riguardo alle azioni sono state dettagliate il più possibile, compatibilmente con l'orizzonte del piano e la mancanza di studi *ad hoc* per ogni azione che talvolta rendono la quantificazione soggetta un certo grado di aleatorietà.

Si noti che le azioni sono specificate con un livello di dettaglio coerente con il piano e quindi dovranno essere soggette ad ulteriori analisi ed approfondimenti per verificarne le modalità di attuazione.

Tabella 5: Tabella delle azioni dello "scenario di piano" – PUMS.

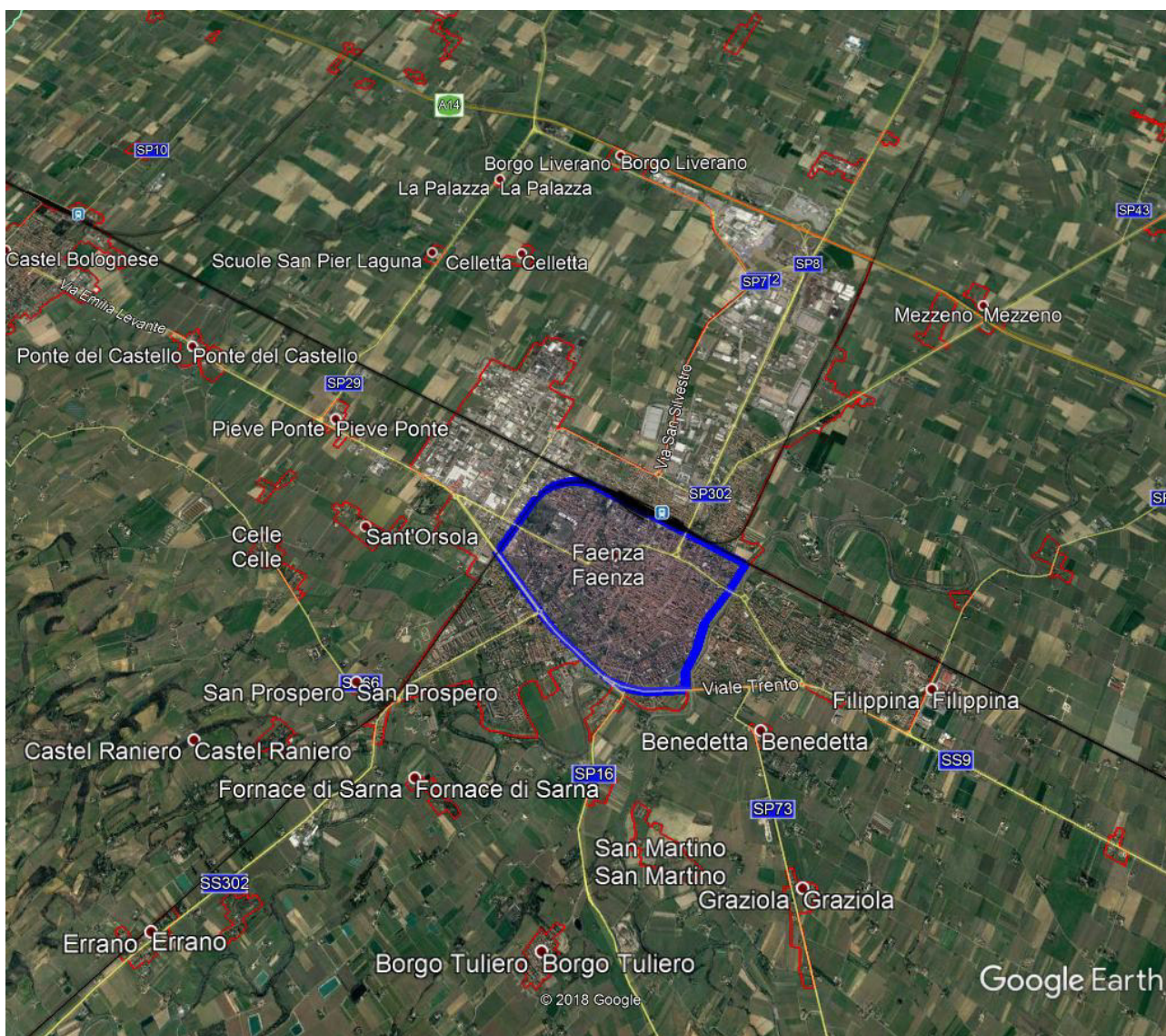
Area di intervento	Azioni (breve descrizione)	Informazioni temporali
Gestione della domanda	Bike sharing. E' previsto un miglioramento ed un potenziamento dell'attuale sistema di bike sharing, attraverso una promozione dello stesso e un miglioramento della flotta esistente. L'interoperabilità con altri sistemi regionali (MiMuovo in Bici) porterà ad un incremento dell'attrattività del servizio e di conseguenza del suo utilizzo.	Azione prevista al 2020
	Car Sharing. È prevista l'attivazione di un servizio di car sharing, ad oggi non presente a Faenza, caratterizzato da una flotta di	Anno 2020

Area di intervento	Azioni (breve descrizione)	Informazioni temporali
	<i>veicoli ibridi per la mobilità inter-valle (territorio Unione Romagna Faentina) e con veicoli completamente elettrici per il servizio urbano a Faenza.</i>	
	Informazione ed educazione alla mobilità sostenibile. <i>Vengono potenziate le iniziative di informazione e sensibilizzazione pubbliche (web e seminari/assemblee periodiche), mirate a categorie specifiche (scuole e aziende con più di 50 addetti). E' previsto il coinvolgimento dei mobility manager al fine di elevare il livello di sensibilizzazione verso soluzioni di mobilità sostenibile e mobilità attiva (es. car pooling)</i>	Esistente e pianificata
	Pianificazione territoriale. <i>La pianificazione prevede interventi di addensamento nel centro urbano attraverso la riqualificazione dell'esistente, ponendosi l'obiettivo del contenimento di consumo del suolo. Il PUMS sarà raccordato al nuovo strumento del PUG (Piano Urbanistico Generale) che sarà messo in campo dall'Amministrazione entro i termini previsti dalla nuova legge regionale.</i>	
	Piani di consegna e di servizio. <i>Si intendono prendere contatti con i Mobility Manager aziendali delle aziende più rilevanti con sede a Faenza per avviare progetti di ottimizzazione dei flussi dipendenti/merci, al fine di avviare progetti di ottimizzazione dei flussi sui percorsi casa-lavoro e per la consegna delle merci.</i>	Anno di attuazione 2025
Flotte ed energia pulita	Infrastrutture di rifornimento con energia pulita. <i>L'Amministrazione intende promuovere la realizzazione di punti di ricarica elettrici privati, in raccordo con il PUG, per nuovi insediamenti residenziali. Previsto anche il potenziamento della di rete colonnine ricarica pubbliche.</i>	Anno di attuazione 2020
	Flotte di veicoli pubblici "verdi". <i>E' previsto il potenziamento ed il rinnovo del parco autobus a basso impatto ambientale, nonché del parco mezzi del gestore del servizio rifiuti urbani.</i>	Anno di attuazione 2025
Interventi infrastrutturali	Rete di Bus. <i>E' in programma il ridisegno dell'intero servizio di TPL attraverso un incremento dei servizi e una ridefinizione delle linee, in grado di ridurre la percorrenza media, innalzare la frequenza e rendere così maggiormente appetibile ed efficiente l'utilizzo del TPL sull'area urbana. La riqualificazione del servizio include anche la messa in sicurezza delle fermate e l'implementazione di soluzioni tese a facilitare il reperimento delle informazioni sui servizi e la georeferenziazione degli stessi. Previste anche politiche tariffarie incentivanti per incrementare l'utilizzo del servizio pubblico.</i>	Anno di attuazione 2025
	Rete ciclabile. <i>E' prevista una estensione della rete di piste ciclabili attraverso la ricucitura di percorsi esistenti e la realizzazione di nuovi tratti di collegamento protetti in area urbana ed extraurbana. L'azione prevede inoltre la messa in sicurezza e la realizzazione di "isole ciclabili - pedonali" in corrispondenza degli ingressi agli istituti scolastici, nonché l'identificazione e il potenziamento dei punti di interscambio e complementarietà tra la bicicletta e la mobilità pubblica e privata.</i>	Anno di attuazione 2025
	Park & Ride. <i>Si prevede un potenziamento del Park & Ride esistente con un ampliamento della capacità delle aree di parcheggio, un potenziamento del ruolo della Stazione Ferroviaria come punto aggiuntivo di interscambio tra modalità di trasporto differenti e la riqualificazione dell'autostazione.</i>	Anno di attuazione 2025

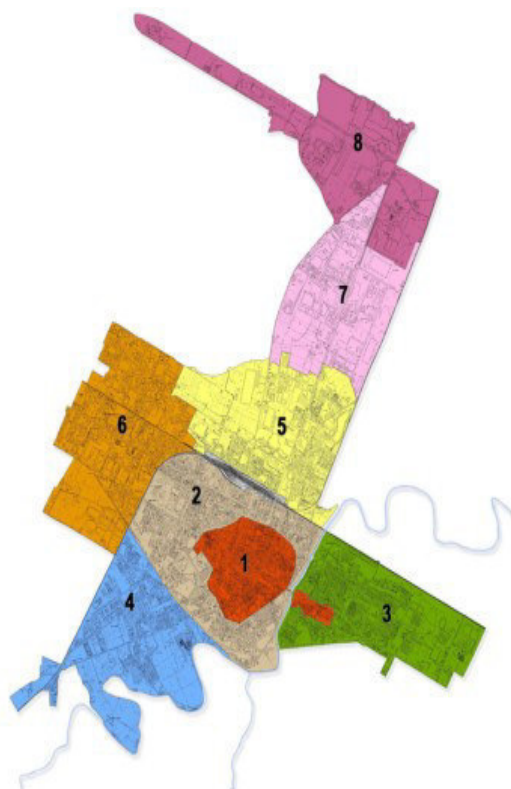
Area di intervento	Azioni (breve descrizione)	Informazioni temporali
	<i>Strutture logistiche della città. La municipalità intende lavorare sulla creazione di un piccolo centro di consegna che consenta una rottura dei carichi in prossimità del centro storico al fine di favorire un potenziamento delle modalità di consegna sostenibili delle merci. L'ipotesi prevede la realizzazione dell'intervento da parte di un operatore privato selezionato con evidenza pubblica. I costi quindi non saranno a carico della Pubblica Amministrazione.</i>	<i>Anno di attuazione 2025</i>
Misure di tariffazione	<i>Regolazione/tariffazione del parcheggio. E' in previsione l'introduzione di una tariffazione diversificata per gli abbonamenti e la sosta in relazione alla classe di inquinamento dei veicoli, alla tipologia di alimentazione e all'orario di accesso.</i>	<i>Anno di attuazione 2025</i>
Gestione e controllo del traffico	<i>Regolamentazione del trasporto merci in area urbana. Attivazione di fasce orarie di accesso al centro. Raccordo con la normativa regionale in tema di armonizzazione dell'accesso dei veicoli merci.</i>	<i>Anno di attuazione 2022</i>
	<i>Prioritizzazione del trasporto pubblico. Nessuna misura aggiuntiva.</i>	<i>/</i>
	<i>Norme di accesso in area urbana (ZTL, Zona pedonale). Prevista un'estensione dell'Area della ZTL fino a un valore totale di 0,7 km². e dell'area pedonale fino a circa 0,2 km².</i>	<i>Anno di attuazione 2025</i>
	<i>Misure di moderazione del traffico (e.g. zone 30). Verranno istituite nuove zone 30 e opportune misure di moderazione del traffico in tutte le aree residenziali e le aree circostanti alle scuole. Si prevede un'estensione delle aree 30 pari al 40% dell'area cittadina.</i>	<i>Anno di attuazione 2022</i>

7.5 Definizione di Nucleo Urbano, Periferia ben servita dal trasporto pubblico, periferia non servita dal trasporto pubblico del comune di Faenza

Il Nucleo Urbano, come richiesto dal tool, è stato definito come un'area urbana più ampia del centro storico in senso stretto e caratterizzata da un tessuto urbano continuo. Per l'identificazione del nucleo urbano di Faenza sono pertanto stati presi in considerazione i principali elementi di cesura fisica del territorio (ferrovia a nord e ovest, Fiume Lamone a Est, Strada Statale 9 a Sud).



Si noti come peraltro ciò abbia una certa corrispondenza con la classificazione urbanistica presente nel del Comune di Faenza. Di seguito si riporta quanto presente alla pagina 12 della Relazione Illustrativa del Regolamento Urbano ed Edilizio del Comune di Faenza.



Il paesaggio urbano di Faenza

Gli otto ambiti identificano il paesaggio urbano reale (diverso da quello che discende da vari livelli normativi) della città di Faenza e costituiscono unità territoriali a cui riferire i principali dati conoscitivi.

Per la loro dislocazione, ampiezza e per un sostanziale mix di funzioni rappresentano le macrounità a supporto del progetto.

	Superficie ha	%	Popolazione al 31.12.2013	Densità ab/ha
1. centro storico_Faenza	98	6,0%	9.262	94,0
2. periferia storica	219	13,3%	12.957	59,3
3. borgo durbecco	199	12,1%	7.568	38,0
4. periferia sud	218	13,3%	6.374	29,2
5. periferia nord	233	14,2%	4.899	21,0
6. periferia ponente	245	15,0%	1.239	5,0
7. naviglio	197	12,0%	129	0,7
8. ingresso nord	231	14,1%	135	0,6
totale	1.641	100%	42.563	25,9

Figura 3. Classificazione urbanistica del Comune di Faenza.

Si considera invece periferia ben servita dal trasporto pubblico, quell'area interessata da un buon servizio di trasporto pubblico. Un buon servizio di trasporto pubblico è inteso come un servizio con una frequenza di almeno trenta minuti, con linee di trasporto pubblico disponibili a dieci minuti di distanza a piedi e tempo di viaggio non più lungo del 50% in più del tempo di viaggio in macchina. Per l'identificazione di questa area nel Comune di Faenza, sono state individuate le aree che si trovano a 5 minuti a piedi (400m) da una fermata del trasporto pubblico (Linea 1 e 2) con una frequenza di almeno 30 minuti.

Infine si intende per periferia non servita dal trasporto pubblico, tutto il territo-

rio comunale che non rientra nelle categorie precedenti.

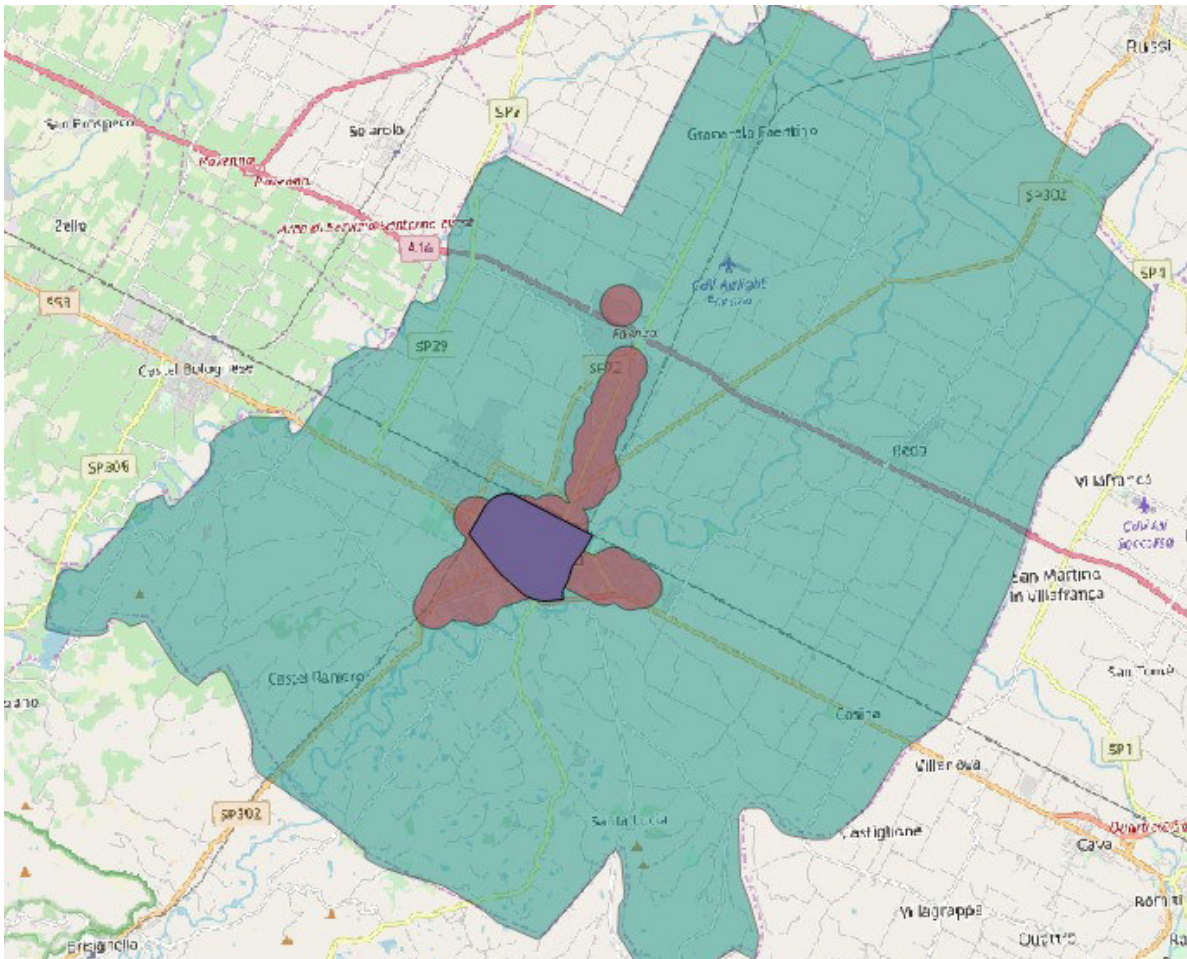


Figura 4. Definizione del Nucleo Urbano, della Periferia ben servita dal trasporto pubblico e della Periferia non servita dal trasporto pubblico. Fonte: Elaborazione Fondazione ITL.

Sulla carta la rappresentazione delle aree individuate:

- nucleo urbano (viola);
- periferia con un buon servizio di trasporto pubblico (rosso);
- periferia con scarso servizio di trasporto pubblico (verde).

Al fine di calcolare la popolazione residente all'interno di ciascuna delle tre aree, sono stati utilizzati i dati delle sezioni censuarie ISTAT del 2011.

Tabella 6. Popolazione residente all'interno di ciascuna delle tre aree di Piano al 2011. Fonte: ISTAT 2011

	Popolazione 2011	Percentuale
Nucleo urbano	20.971	37%
Periferia ben servita	19.822	34%
Periferia mal servita	16.955	29%
Totale popolazione	57.748	100%

Tabella 7. Estensione in km² delle tre aree individuate.

	Area km ²	Percentuale
Nucleo urbano	2,9	1,3%
Periferia ben servita	7	3,2%
Periferia mal servita	205,8	95,4%
Totale superficie	215,7	100,0%

Le dimensioni di queste aree risultano coerenti con le aree identificate nella pianificazione urbanistica del Comune di Faenza.

Periferia ben servita dal trasporto pubblico del comune di faenza

La periferia ben servita dal trasporto pubblico del Comune di Faenza, è stata calcolata come quella porzione di area esterna al "nucleo urbano" interessata da un buon servizio di trasporto pubblico. Un buon servizio di trasporto pubblico è inteso come un servizio con una frequenza di almeno trenta minuti, con linee di trasporto pubblico disponibili a dieci minuti di distanza a piedi e tempo di viaggio non più lungo del 50% in più del tempo di viaggio in macchina. Per l'identificazione di questa area nel Comune di Faenza, sono state individuate le aree che si trovano a 5 minuti a piedi (400m) da una fermata del trasporto pubblico (Linea 1 e 2) con una frequenza di almeno 30 minuti.

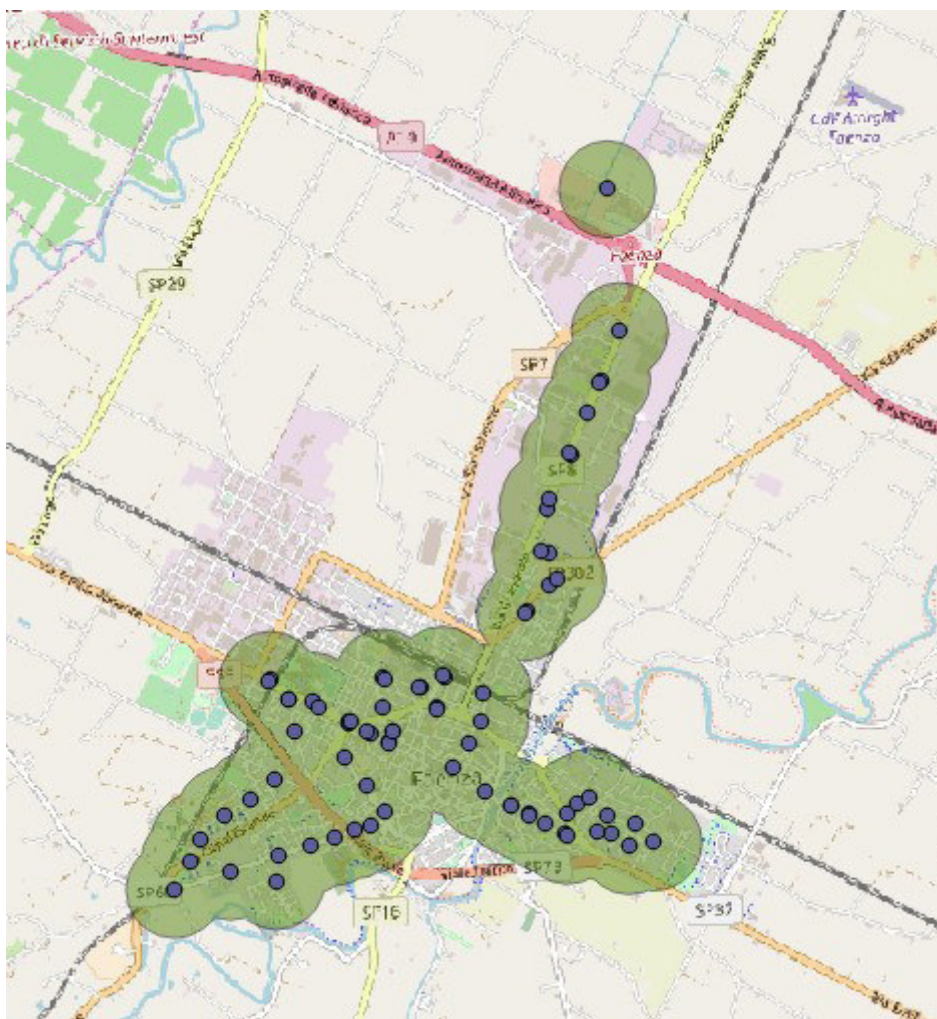


Figura 5. Periferia ben servita dal trasporto pubblico e fermate del trasporto pubblico delle linee 1 e 2. Fonte: Elaborazione Fondazione ITL.

I punti indicano le fermate urbane delle Linee 1 e 2.

7.6 *Calcolo della superficie territoriale urbanizzata del comune di Faenza*

Ai sensi dell'art. 32 della L.U.R. 24/2017, di seguito il territorio urbanizzato del Comune di Faenza.

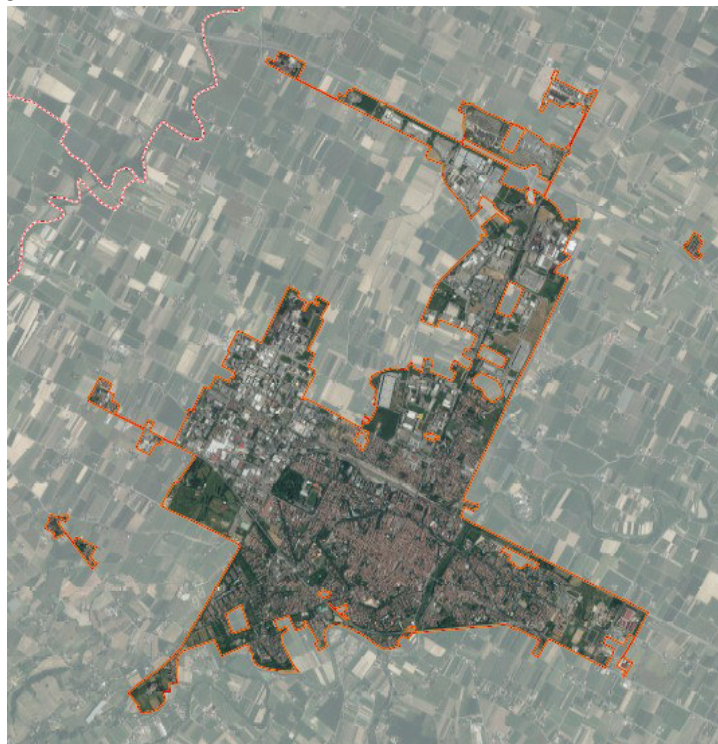


Figura 6. Superficie territoriale urbanizzata del Comune di Faenza come da L.U.R. 24/2017

La superficie territoriale urbanizzata del Comune di Faenza, aggiornata al 1/1/2018, è pari a 16.566.708 mq.

Fonte: <http://www.romagnafaentina.it/I-servizi/Urbanistica/In-evidenza/INDIVIDUAZIONE-DEL-TERRITORIO-URBANIZZATO-art.-32-L.R.-24-2017>

7.7 *Definizione dell'area urbanizzata servita dal servizio di bike sharing*

L'area urbanizzata servita dal servizio di bike sharing è stata calcolata considerando le aree urbane che si trovano a meno di 800 metri dalle stazioni esistenti (10 minuti a piedi).

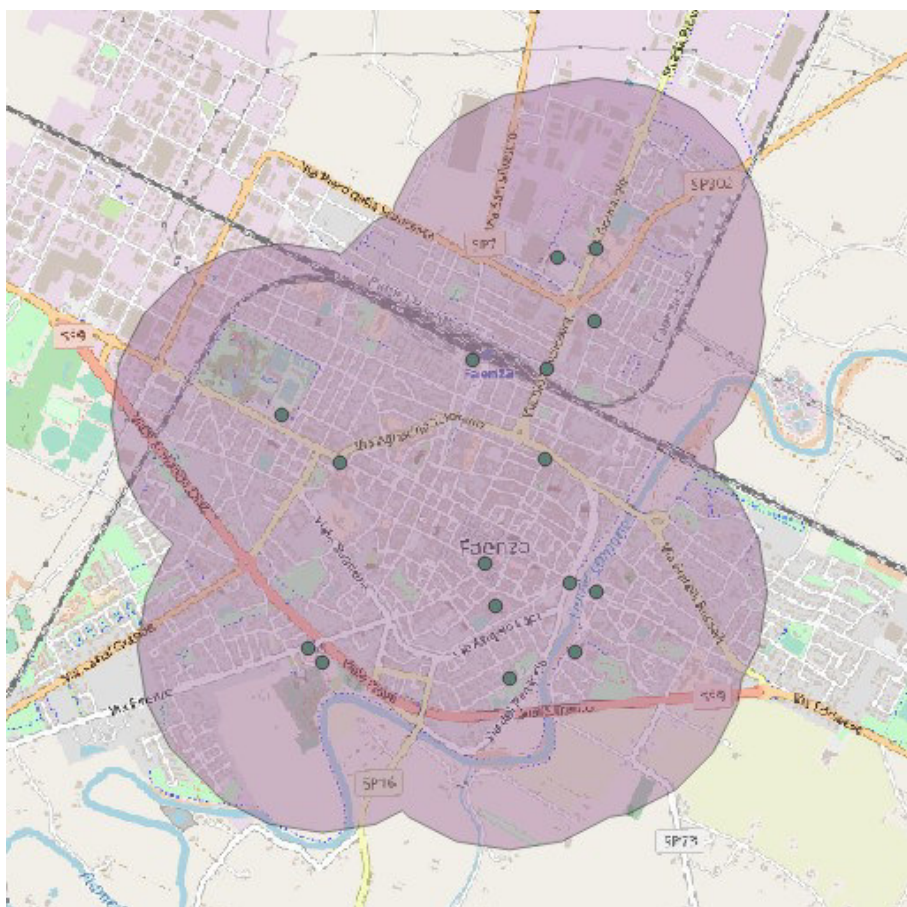


Figura 7. Stazioni del bike sharing al 2018 e area urbana servita.
Fonte: Elaborazione Fondazione ITL.

L'area servita dal bike sharing è pari a 10,5 km², pari al 63% della superficie urbanizzata del territorio del Comune di Faenza (16,5km²).

8 VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI SCENARI

La valutazione dei differenti scenari è stata condotta attraverso il confronto delle variazioni rispetto allo scenario di riferimento (2015) di alcuni indicatori significativi riferiti allo scenario di riferimento (2030 R) e allo scenario di Piano (2030 PUMS). Gli indicatori scelti sono di tipo trasportistico e da essi sono stati ricavati gli indicatori di tipo ambientale. Gli indicatori utilizzati e qui esposti sono coerenti (ma non esaustivi) rispetto agli indicatori previsti dal D.M. 04/08/2017 (G.U. 233 05/10/2017) per i quali sono necessarie, tra l'altro, campagne d'indagine ad hoc e l'uso di strumenti di analisi più sofisticati.

Il modello utilizzato, Urban Transport RoadMaps, permette di modellizzare per ciascuno scenario alcune specifiche azioni come illustrato nel Capitolo 7. Si noti tuttavia che non tutte le azioni pianificate dall'Amministrazione Comunale possono essere quantificate mediante l'utilizzo del tool. Si fornisce pertanto, nella Tabella 1 del Capitolo 7, l'elenco delle misure che sono state modellizzate e analizzate in termini quantitativi.

L'impossibilità di modellizzare l'intero ventaglio delle azioni che il Comune intende pianificare, non preclude affatto l'efficacia dello strumento nel valutare l'efficacia complessiva del sistema di misure ed interventi previsti e redatti anche sulla base delle indicazioni e delle priorità espresse durante la fase di partecipazione con la cittadinanza, che hanno contribuito alla definizione delle misure identificate dalla stessa amministrazione. L'inclusione e la verifica delle stesse verrà perseguita anche in luce di ulteriori eventuali analisi.

La lettura degli indicatori nei differenti scenari di policy può essere condotta sia con riferimento agli impatti quantificati in termini di valori assoluti che in termini di variazioni percentuali rispetto all'anno base di riferimento.

8.1 I risultati al 2030 dello scenario di riferimento e dello scenario di PUMS

Si riportano di seguito i risultati delle simulazioni svolte con il tool Urban Transport Roadmap relativamente allo scenario di riferimento e a quello di PUMS.

Tabella 1. Risultati delle simulazioni relative allo scenario di riferimento e PUMS al 2030

Indicatori di base	Unità di misura	Anno base (2015)	2030 riferimento (BAU)	2030 PUMS
Ripartizione Modo Auto*	%	64%	51%	41%
Ripartizione Modo Trasporto Pubblico*	%	10%	13%	22%
Ripartizione Modi attivi (piedi, bici)*	%	24%	33%	33%
Ripartizione Modo Moto	%	2%	3%	3%
Ripartizione Car sharing*	%	0%	0%	1%
Tasso di motorizzazione	autovetture/1000abitanti	651	676	670
VKT autovetture a benzina e diesel*	Milioni VKT/anno	111	48	42
Emissioni CO₂*	t/anno	65.120	53.741	51.380
Emissioni CO*	t/anno	164	128	117
Emissioni NO_x*	t/anno	188	67	57
Emissioni VOC*	t/anno	40	31	29
Emissioni PM*	t/anno	9	4	3
Consumo Benzina*	tep/anno	3.826	3.406	3.071
Consumo Diesel*	tep/anno	15.892	13.268	12.823
Consumo Gas Naturale*	tep/anno	1.170	695	595
Consumo GPL*	tep/anno	688	245	245
Consumo Energia elettrica*	tep/anno	31	146	146
Consumo Idrogeno*	tep/anno	0	4	4
Incidenti gravi	var % numero pers. coinvolte	-	-10%	-17%
Incidenti mortali	var % numero pers. coinvolte	-	-15%	-24%

*considera sia gli spostamenti interni che in entrata

I risultati riassunti nella Tabella 1 mostrano come il PUMS sia significativamente migliorativo del quadro trasportistico ed ambientale al 2030 rispetto allo scenario di riferimento al 2030. In particolare si nota una significativa riduzione dell'utilizzo dell'auto e una crescita significativa del trasporto pubblico.

Non si registra un aumento della quota modale attiva (piedi,bici) rispetto allo scenario

di riferimento poiché nello scenario di PUMS sono previste azioni di ottimizzazione, potenziamento e razionalizzazione di interventi già pianificate: ulteriori estensioni della rete ciclabili e un potenziamento del servizio di bike sharing. Inoltre nello scenario di PUMS lo sviluppo del trasporto pubblico ha un ruolo determinante, tanto da “cannibalizzare” non solo l’auto ma anche i modi attivi. Va inoltre precisato che all’interno della quota TPL è considerata anche la quota delle persone che fanno spostamenti “intermodali”.

Complessivamente si registrano risultati molto buoni in termini di miglioramento della qualità dell’aria, della riduzione nel consumo di combustibili fossili e di riduzione dell’incidentalità. Per le considerazioni di dettaglio si rimanda ai paragrafi seguenti relativi all’analisi degli indicatori trasportistici ed ambientali.

A partire da tali risultati, si è proceduto ad associare un equivalente monetario ad alcuni benefici ambientali al fine di avere un misura sintetica degli stessi sulla base di coefficienti riportati in testi di riferimento¹.

Tabella 2. Esternalità ambientali associate ad alcuni benefici ambientali derivanti dall’implementazione delle misure previste dai singoli scenari.

	Stato attuale 2015		Scenario tendenziale 2030		PUMS 2030	
	t/anno	€	t/anno	€	t/anno	€
Emissioni CO2	65.120	2.604.800	53.741	2.149.640	51.380	2.055.200
Emissioni Nox	188	2.031.665	67	725.208	57	616.968
Emissioni VOC	40	49.680	31	37.881	29	36.018
Emissioni PM	9	1.835.457	4	671.027	3	592.083
Tot esternalità (€)		6.521.602		3.583.756		3.300.269

Si sottolinea che i benefici monetizzati nella tabella precedente si riferiscono solo ad alcune componenti specifiche e quindi corrispondono soltanto ad una parte del beneficio ambientale complessivo risultante dall’implementazione delle misure previste dai singoli scenari.

8.1.1 Analisi degli indicatori trasportistici

Il primo indicatore analizzato è la ripartizione modale degli spostamenti interni ed entranti a Faenza. Il risultato dell’evoluzione di tale indicatore è riportato in Figura 1. Si può notare come già lo scenario di riferimento 2030 R vede un innalzamento della quantità di mobilità attiva a scapito della mobilità privata. Ciò è dovuto alle politiche già in essere o già pianificate di estensione della rete ciclabile e promozione della mobilità dolce. Il trasporto pubblico in questo scenario risulta in leggera crescita in quanto nessuna azione specifica è stata pianificata. Nello scenario 2030 PUMS si nota come, invece, vi sia un significativo incremento del trasporto pubblico dato dalla volontà di riorganizzare le linee di trasporto, incrementandone di fatto la frequenza anche attraverso la sinergia con la misura dei parcheggi scambiatori sull’esempio di Piazzale Pancrazi. Inoltre, la mobilità attiva risulta crescere, seppure di poco, in funzione di ulteriori estensioni della rete ciclabili e della modifica dell’attuale sistema di bike sharing verso un sistema più appetibile. Questi incrementi della ripartizione modale “sostenibile” avvengono a discapito dei modi privati auto e moto. Tale

¹ https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/handbook_on_external_costs_of_transport_2014_0.pdf e https://ec.europa.eu/inea/sites/inea/files/cba_guide_cohesion_policy.pdf

incremento nello scenario 2030 PUMS tende ed in previsione supera il valore di ripartizione modale del censimento del 1991. L'effetto è anche dovuto all'intenzione di moderare il traffico in molte aree (residenziali e scolastiche) disincentivando l'utilizzo dell'auto a vantaggio di modi attivi. Si noti, tuttavia, che secondo il modello utilizzato, il maggior contributo allo shift modale dall'auto a modi sostenibili (piedi, bici, TP) è dato dall'introduzione della misura di restrizione e tariffazione degli accessi nell'area a traffico limitato, unita all'efficientamento dell'intermodalità col TP e parcheggi scambiatori anche in combinazione con l'introduzione di un sistema di bike sharing capillare ed appetibile. Infine, si nota nello scenario 2030 PUMS la comparsa di una piccolissima quota nella ripartizione modale per il car sharing, a riflettere l'effetto dell'introduzione di tale sistema attualmente non presente e non pianificato. È interessante rilevare come l'evoluzione della ripartizione modale trovi accordo, in generale, con la visione futura condivisa dagli stakeholder. Infatti essi hanno perlopiù espresso la necessità di attuare misure orientate all'incremento della pedonalizzazione del centro cittadino e la generale limitazione al traffico privato, indicando nello specifico le aree maggiormente frequentate da utenza debole e i principali punti di aggregazione della città. Tali misure, recepite dall'amministrazione come input per la possibile definizione dello scenario di piano, rispondono all'esigenza di ottemperare a quanto normativamente previsto dai principali strumenti di programmazione del settore, ma manifestano in particolare la volontà di orientarsi sempre più verso una maggiore vivibilità della città e una più ampia diffusione di soluzioni di mobilità integrata sostenibile.

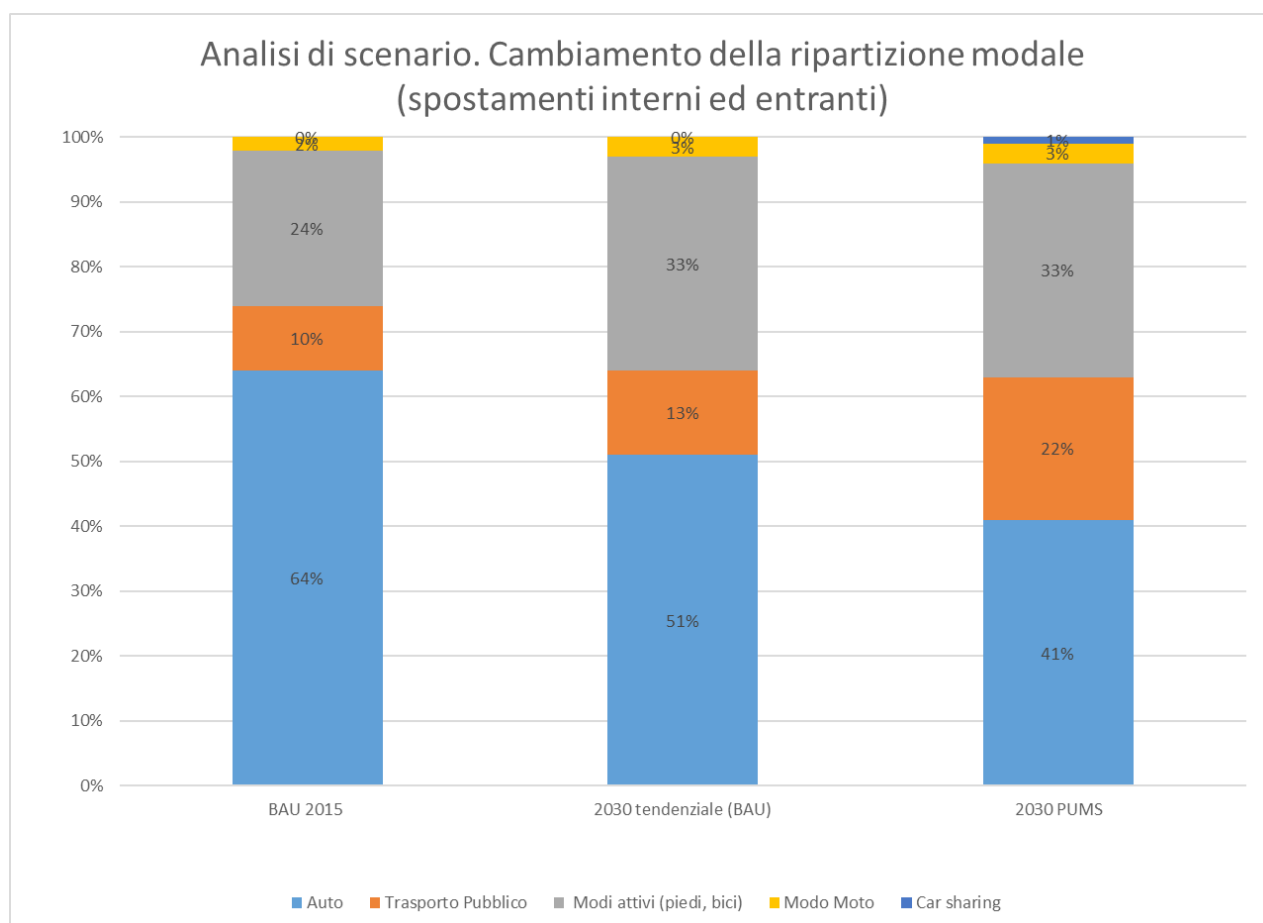


Figura 1. Analisi di scenario. Cambiamento della ripartizione modale (spostamenti interni ed entranti). Per i valori assoluti si rimanda a Tabella 9

In Figura 2 si riporta il cambiamento del tasso di motorizzazione. Si rileva che rispetto all'anno base (651 veicoli/1000abitanti) le misure attuate nello scenario del PUMS non riescono, almeno secondo questo modello, ad invertire il trend di crescita rispetto agli ultimi anni. Tuttavia, rispetto allo scenario di riferimento è prevedibile una sensibile diminuzione nello scenario PUMS 2030, nell'anno 2030.

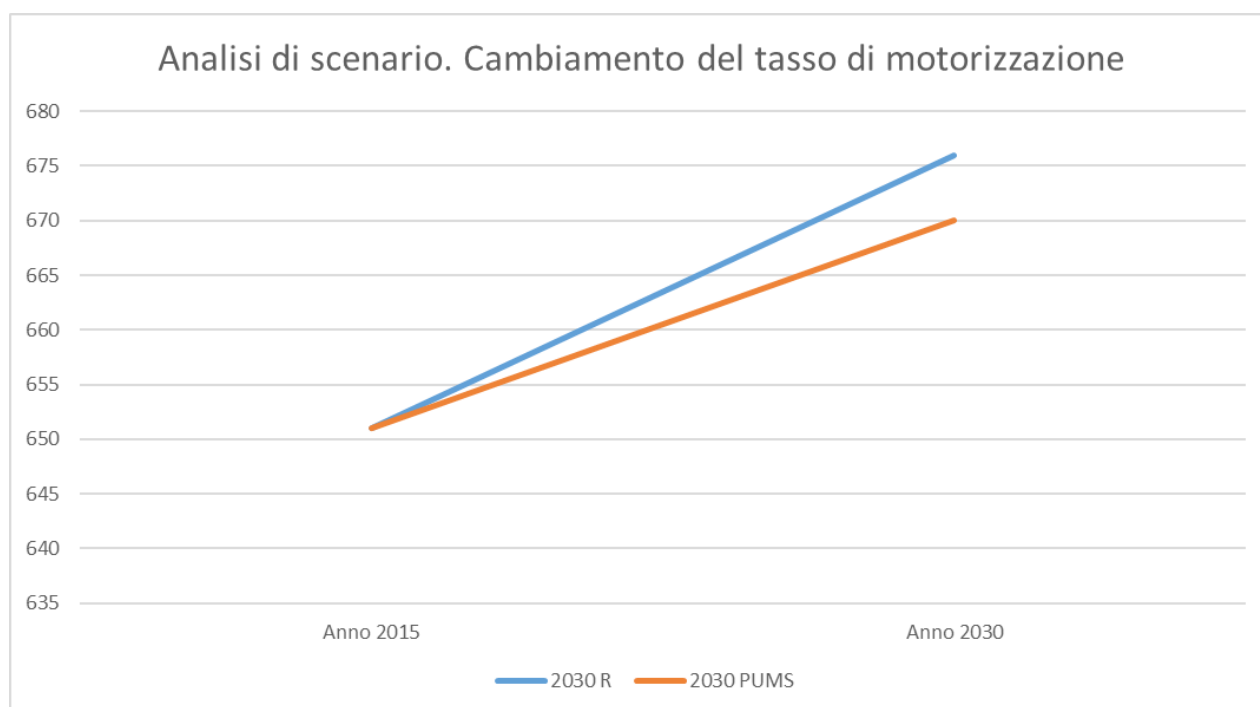


Figura 2. Analisi di scenario. Cambiamento del tasso di motorizzazione. Per i valori assoluti si rimanda a Tabella 9

In Figura 3 si riporta la variazione in termini di VKT (veicoli*km) percorsi con autoveicoli a carburante convenzionale (benzina e diesel), perciò questo valore non rappresenta la totalità. Si può notare che vi sia una sensibile diminuzione dovuta all'effetto combinato del ricambio del parco veicolare (meno veicoli a carburante convenzionale), e dello shift modale (meno spostamenti effettuati con autoveicoli privati Figura 1). In particolare, sembra che la maggior parte di questa diminuzione sia dovuta al ricambio del parco veicolare essendo esso un cambiamento presente in entrambi gli scenari 2030 R e 2030 PUMS. In termini relativi, si registra una diminuzione del 57% e del 62% di VKT di autoveicoli convenzionali (benzina e diesel). Tale riduzione è in linea con la riduzione dei consumi energetici per queste due tipologie di carburante come mostrato in Figura 6.

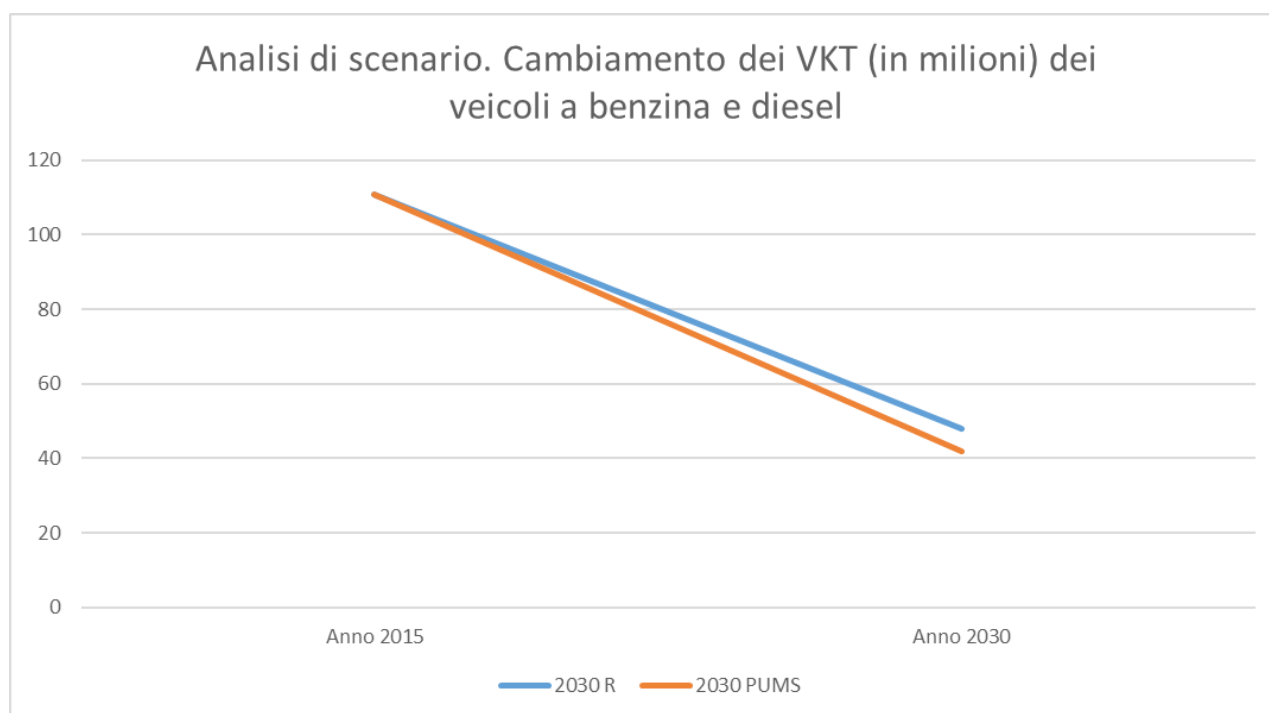


Figura 3. Analisi di scenario. Cambiamento dei VKT (in milioni) dei veicoli a benzina e diesel. Per i valori assoluti si rimanda a Tabella 9

8.1.2 Indicatori ambientali e di incidentalità

Il modello Urban Transport RoadMap contiene un modulo per il calcolo di alcune delle emissioni inquinanti e climalteranti, nonché per la stima dell'incidentalità in termini di individui coinvolti in incidenti gravi e mortali. In Figura 4 si osserva il cambiamento in termini assoluti delle tonnellate annue di anidride carbonica (CO₂) prodotta dagli spostamenti interni ed entranti. Si può notare come in entrambi gli scenari vi sia una riduzione sensibile dovuta principalmente al ricambio del parco veicolare, il relativo efficientamento energetico, nonché il cambiamento della ripartizione modale verso modi "verdi". In termini relativi, gli scenari 2030 R e 2030 PUMS rispetto all'anno base vedono una diminuzione del 17% e 21% rispettivamente, dimostrando l'impatto positivo delle ulteriori misure di disincentivazione della mobilità privata (moto e auto).

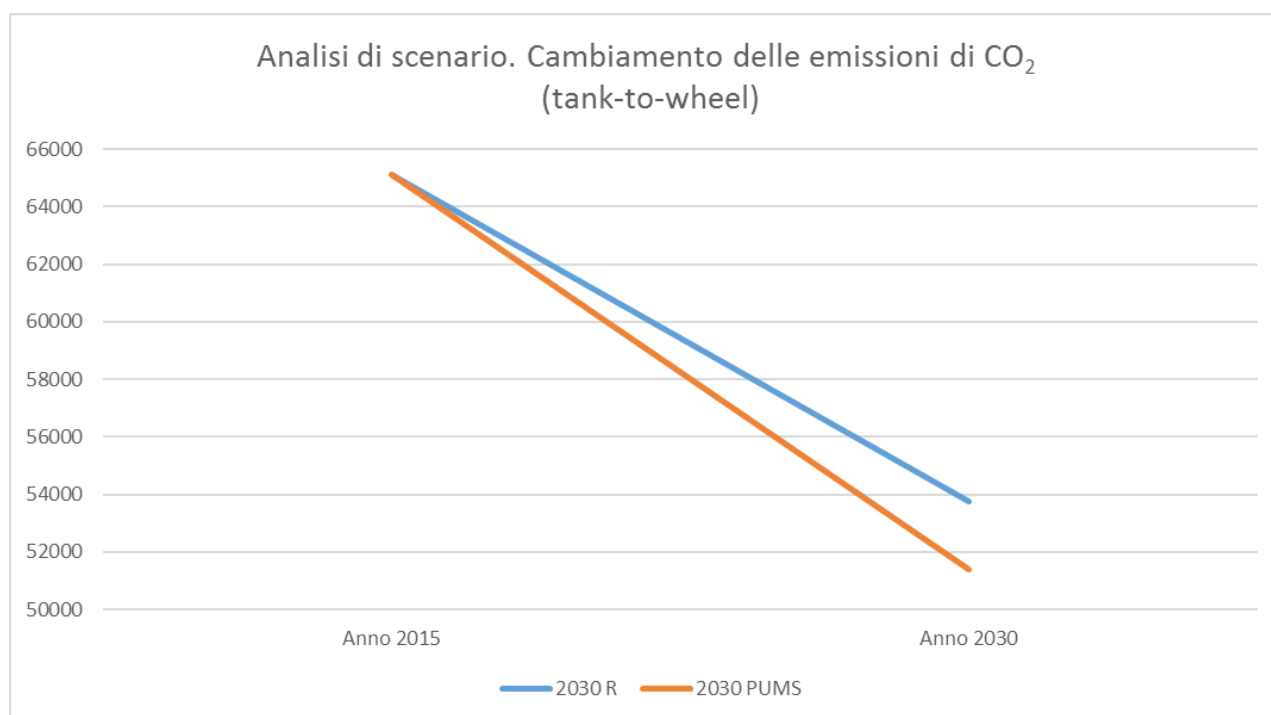


Figura 4. Analisi di scenario. Cambiamento delle emissioni di CO₂ (tank-to-wheel). Per i valori assoluti si rimanda alla Tabella 9.

Nel seguito si illustra la variazione delle emissioni inquinanti in termini di Ossidi di Azoto (NO_x), Monossido di carbonio (CO), Composti organici volatili (VOC – Volatile Organic Compounds) e Particolato (PM). Questi composti hanno diverse origini e producono vari effetti negativi sulla salute dell'uomo. Si ricorda che gli effetti non riguardano solo l'uomo ma anche la flora e la fauna.

Tabella 3. Descrizione degli inquinanti quantificati. (fonte: BC air quality <http://www.bcairquality.ca> USEPA <http://www3.epa.gov>; <http://www.airnow.gov>)

Inquinante	Breve descrizione	Origine
NO_x	Precursore dell'ozono (O ₃) e PM. Comprende NO e NO ₂ . NO è uno dei responsabili della creazione della caligine.	Formato dalla liberazione di azoto nel processo di combustione.
CO	Gas inodore e incolore. Presente in tutte le emissioni veicolari a combustione.	Combustione incompleta di benzina e diesel. La produzione aumenta a basse temperature.
VOCs	Composti a base di carbonio che contengono gas e vapori. Precursori alla formazione di O ₃), PM. Esempi di VOC sono il benzene e butadiene.	Origina dai fumi e dai solventi della benzina
PM	Particelle solide e liquide. Si distingue tra Particolato Fine (meno di 2,5 µm diametro) e particolato a diametro minore di 10 µm. Spesso trasportano con sé metalli pesanti.	Generalmente emesso dalla combustione di combustibili fossile. PM è dovuto in larga parte ai motori diesel.

In Figura 5 si evidenzia la variazione in termini relativi dei quattro inquinanti analizzati. Si nota come rispetto all'anno base in entrambi gli scenari al 2030 si realizzino riduzioni significative.

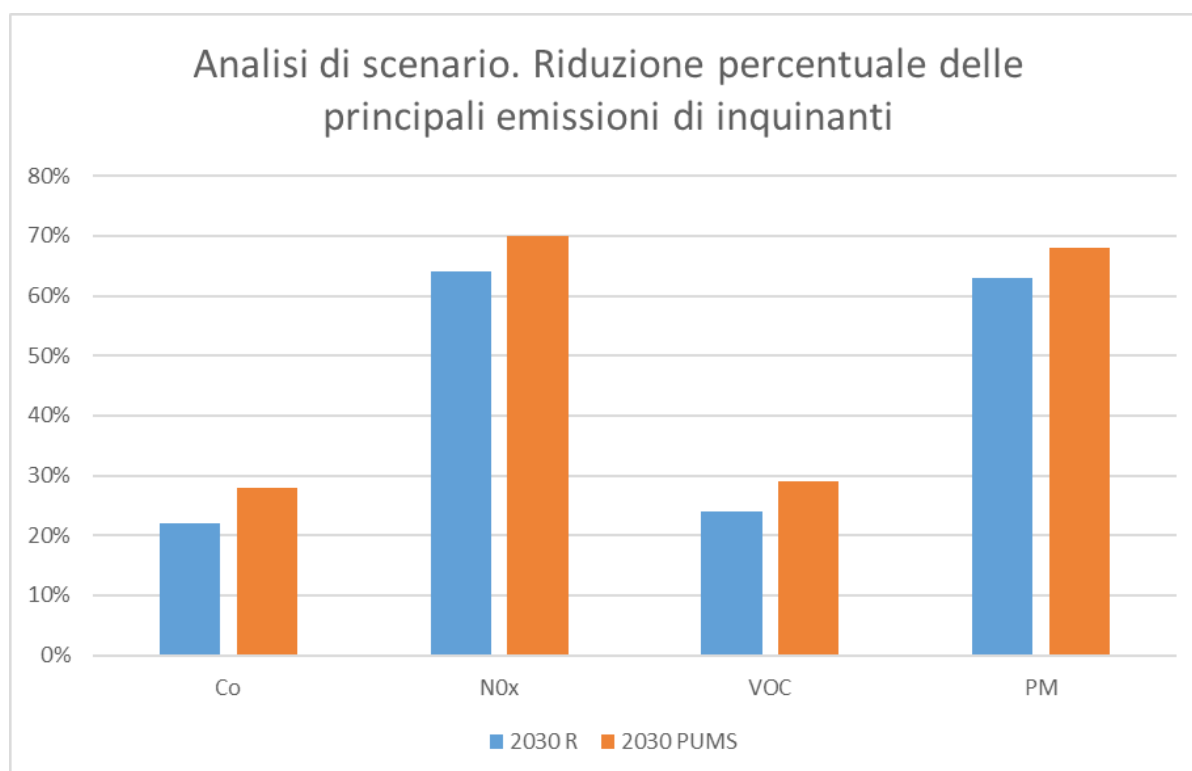


Figura 5. Analisi di scenario. Riduzione percentuale delle principali emissioni di inquinanti. Per i valori assoluti si rimanda a Tabella 9

Infine, nelle due successive figure si riporta il consumo di carburante in termini di tonnellate di petrolio equivalente (tep) annui. In particolare in Figura 6 si riporta il consumo dei carburanti convenzionali. Come prevedibile, si nota un'inflexione dei consumi dall'anno base, sia nello scenario di riferimento 2030 R che in quello 2030 PUMS. In particolare, per la benzina, la diminuzione è del 11% e 20%, nello scenario 2030 R e 2030 PUMS, rispettivamente; per il gasolio è del 17% e 19%, rispettivamente.

Relativamente all'andamento del consumo delle altre fonti di energia per i trasporti, il modello mostra un leggero aumento dei consumi sia del GPL che del metano, più elevato di energia elettrica dovuta ad un incremento dell'uso di veicoli elettrici.

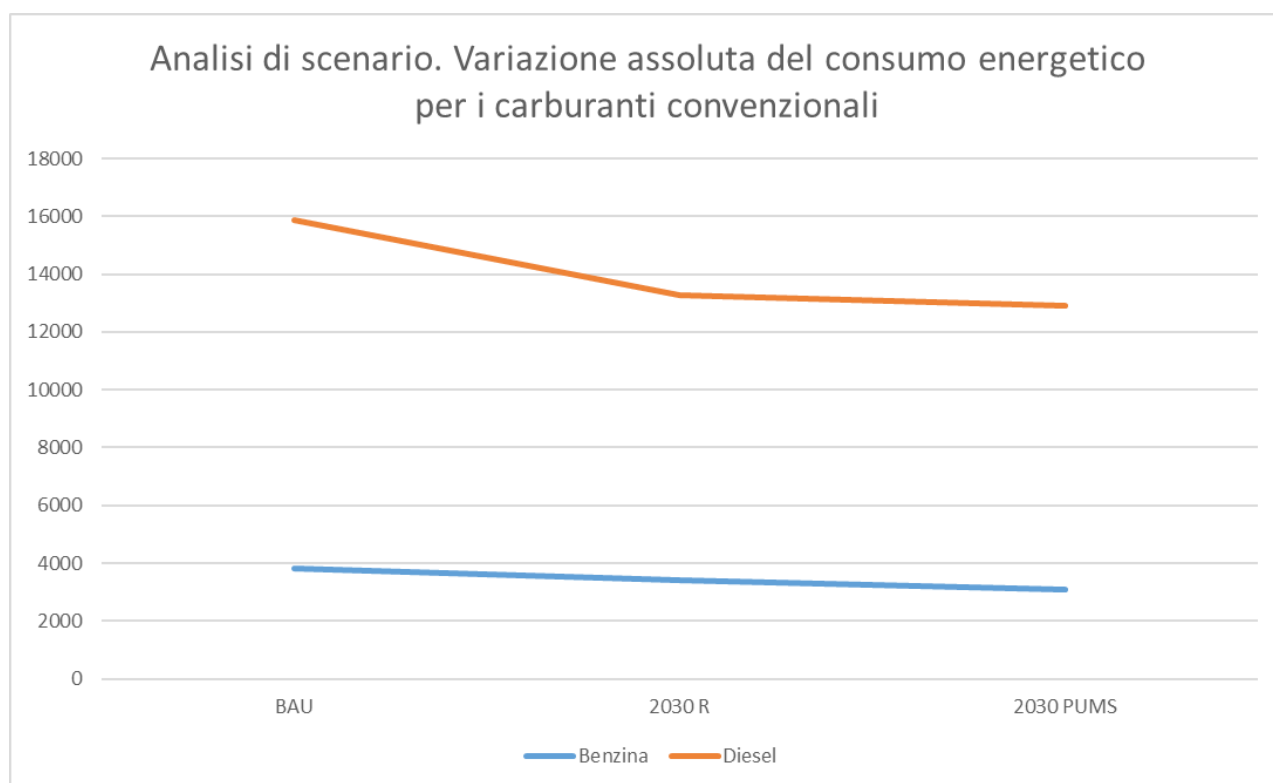


Figura 6. Analisi di scenario. Variazione assoluta del consumo energetico per i carburanti convenzionali. Per i valori assoluti si rimanda a Tabella 9

L'incidentalità viene valutata utilizzando il numero di individui coinvolti in incidenti gravi e mortali. La valutazione viene riportata in termini di variazione percentuale. Rispetto all'anno base si registra una diminuzione in entrambi più marcata per lo scenario 2030 PUMS rispetto allo scenario 2030R. Infatti, come illustrato in Figura 7, si prevede una diminuzione nello scenario 2030 PUMS del 29% e del 17% e nello scenario 2030R del 15% e del 10% per incidenti mortali e gravi rispettivamente.

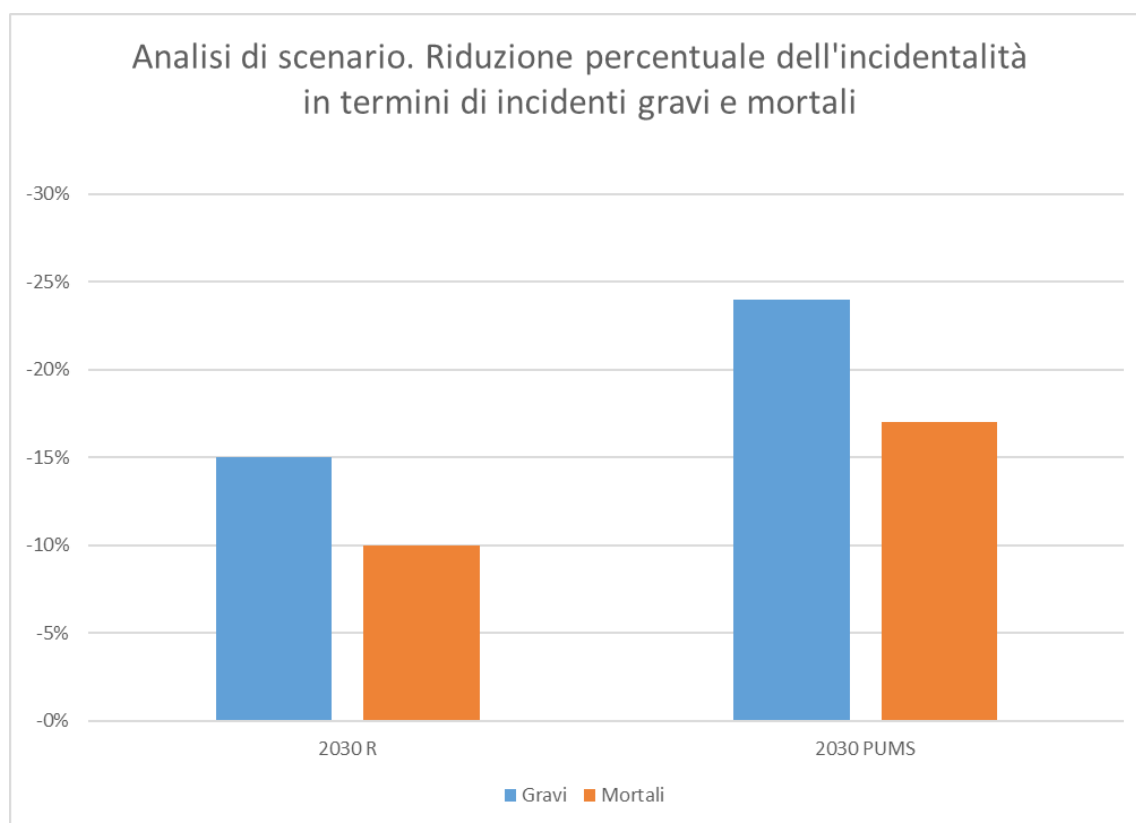


Figura 7. Analisi di scenario. Riduzione percentuale dell'incidentalità in termini di incidenti gravi e mortali.

8.2 Scenari esplorativi e di confronto

In questo paragrafo si intende confrontare lo scenario di PUMS al 2030 con due scenari "esplorativi" al fine di comprendere la robustezza dei risultati raggiunti dal PUMS e le azioni chiave su cui si fonda.

8.2.1 Scenario esplorativo – PAIR

Tra gli strumenti di pianificazione sovraordinata che devono essere recepiti nel PUMS, un ruolo importante viene dato dal PAIR, ovvero il Piano Aria Integrato Regionale, ad orizzonte 2020. Il PAIR fissa obiettivi sfidanti di riduzione (rispetto ai valori del 2010) degli inquinanti, che si ricordano nel seguito:

1. riduzione del 47 per cento delle emissioni di PM_{10} al 2020;
2. riduzione del 36 per cento delle emissioni di ossidi di azoto (NO_x) al 2020;
3. riduzione del 27 per cento delle emissioni di ammoniaca (NH_3) al 2020;
4. riduzione del 27 per cento delle emissioni di composti organici volatili (COV) al 2020;
5. riduzione del 7 per cento delle emissioni di biossido di zolfo (SO_2) al 2020.

Si ricorda che queste emissioni inquinanti hanno origini molteplici e che la riduzione non avviene semplicemente agendo sugli ambiti di intervento attinenti al PUMS, ossia "Le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio" e "Trasporti e Mobilità" (nomenclatura coerente con il PAIR), ma anche sugli altri ambiti quali "Energia", "Attività produttive", "Agricoltura", "Acquisti verdi nelle pubbliche amministrazioni", "Ulteriori misure: applicazione del principio del saldo zero", "le misure sovra-

regionali". Ciò significa che il sistema della mobilità, e le relative azioni che sono previste del PUMS di Faenza, contribuiscono in quota parte al raggiungimento di tali obiettivi di riduzione di inquinanti.

Il PAIR, a pagina 99 della Relazione Generale (link: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/aria-rumore-elettrosmog/temi/pair2020>), prevede che *"Gli obiettivi di qualità dell'aria devono essere recepiti all'interno dei piani e programmi generali e di settore di ogni livello di pianificazione come espresso nelle norme tecniche di attuazione del Piano (ovvero del PAIR)"*. È necessario, perciò, rifarsi alle "Norme Tecniche di Attuazione" del PAIR per un congruo recepimento del PAIR nel PUMS.

Le Norme Tecniche di Attuazione del PAIR (link: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/aria-rumore-elettrosmog/temi/pair2020/per-approfondire-pair/pair-2020-1/view>) al titolo I, articolo 9, danno evidenza del fatto che gli strumenti attuativi del PAIR sono, tra gli altri, il PUM per gli ambiti di competenza della mobilità. Tali Norme Tecniche di Attuazione inoltre, all'articolo 12, ribadiscono che gli obiettivi del PAIR consistono nella riduzione di emissioni inquinanti come sopra riportato. Quindi al titolo II, si dispongono le *"misure per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici e per il perseguimento dei valori obiettivo"*. In particolare, sezione I e II dispongono le "azioni" afferenti agli ambiti di intervento "Le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio" e "Trasporti e Mobilità" rilevanti per il PUMS. Si riportano nel seguito le azioni (o misure) previste:

1. La riduzione del 20 per cento del traffico veicolare al 2020 (rispetto al 2010), da attuarsi con le seguenti misure. (i) individuazione di nuove aree pedonali per una superficie complessiva pari al 20 per cento; (ii) estensione delle zone a traffico limitato (ZTL) in modo che esse vadano a ricoprire il 100 per cento della superficie centro storico; (iii) armonizzazione delle regole d'accesso e di sosta nelle zone a traffico limitato (ZTL) sulla base dell'atto di Giunta previsto al capitolo 9, paragrafo 9.1. del PAIR;
2. Ampliamento delle piste ciclabili nei centri abitati fino al raggiungimento di una dotazione pari a 1,5 metri per abitante con le modalità indicate al capitolo 9, paragrafo 9.1.3.2 c del PAIR (misura che concorre anche al punto 1);
3. Raggiungimento della quota del 20 per cento degli spostamenti urbani tramite piste ciclabili (misura che concorre anche al punto 1);
4. Sostituzione dei mezzi autobus di categoria uguale o inferiore a Euro 2 con mezzi a minore impatto ambientale;
5. Potenziamento del servizio di TPL su gomma del 10 per cento e potenziamento del 20 per cento del trasporto pubblico su ferro.

In caso di difficoltà o vincoli che rendono inapplicabili le misure sopra elencate, il PAIR prevede la possibilità di attuare misure integrative considerate equivalenti in efficacia. Tra le misure citate, ma non esaustive della totalità si citano:

1. istituzione di zone a 30 km/h;
2. aumento dei percorsi casa-scuola (pedibus, bicibus, creazione di percorsi protetti);
3. aumento dei km di corsie preferenziali;
4. incremento dei servizi di bike-sharing e car-sharing.

Tabella 4. Confronto dei risultati al 2030 dello scenario di PUMS e di quello del PAIR

Indicatori di base	Unità di misura	Anno base (2015)	2030 PUMS	2030 PAIR
Ripartizione Modo Auto*	%	64%	41%	49%
Ripartizione Modo Trasporto Pubblico*	%	10%	22%	16%
Ripartizione Modi attivi (piedi, bici)*	%	24%	33%	33%
Ripartizione Modo Moto	%	2%	3%	2%
Ripartizione Car sharing*	%	0%	1%	0%
Tasso di motorizzazione	Autovetture/1000abitanti	651	670	675
VKT autovetture a benzina e diesel*	Milioni VKT/anno	111	42	44
Emissioni CO₂*	t/anno	65.120	51.380	53.727
Emissioni CO*	t/anno	164	117	119
Emissioni NO_x*	t/anno	188	57	65
Emissioni VOC*	t/anno	40	29	30
Emissioni PM*	t/anno	9	3	4
Consumo Benzina*	tep/anno	3.826	3.071	3.403
Consumo Diesel*	tep/anno	15.892	12.823	13.255
Consumo Gas Naturale*	tep/anno	1.170	595	574
Consumo GPL*	tep/anno	688	245	244
Consumo Energia elettrica*	tep/anno	31	146	146
Consumo Idrogeno*	tep/anno	0	4	4
Incidenti gravi	var % numero pers. coinvolte	-	-17%	-15%
Incidenti mortali	var % numero pers. coinvolte	-	-24%	-19%

*considera sia gli spostamenti interni che in entrata.

I dati sopra riportati mostrano come i risultati al 2030 del PUMS di Faenza siano perlopiù migliorativi o comunque non peggiorativi rispetto ai risultati che si otterrebbero da una applicazione delle misure del PAIR al Comune di Faenza. In particolare si osserva come relativamente alla ripartizione modale, il PAIR risulta essere meno efficace rispetto al PUMS nel ridurre la quota modale dell'auto sull'intero territorio comunale (8 punti percentuali di differenza). Questo si traduce anche in una minore efficacia rispetto al PUMS nel ridurre il tasso di motorizzazione, i km percorsi dalle autovetture, il consumo dei carburanti e conseguentemente dei principali inquinanti.

A partire da tali risultati, si è proceduto ad associare un equivalente monetario ad alcuni benefici ambientali al fine di avere un misura sintetica degli stessi sulla base di coefficienti riportati in testi di riferimento.

Tabella 5. Esternalità ambientali associate ad alcuni benefici ambientali derivanti dall'implementazione delle misure previste dai singoli scenari.

Indicatori	Stato attuale (2015)		Scenario tendenziale 2030		2030 PUMS		2030 PAIR	
	t/anno	Esternalità (€)	t/anno	Esternalità (€)	t/anno	Esternalità (€)	t/anno	Esternalità (€)
Emissioni CO²	65.120	2.604.800	53.741	2.149.640	51.380	2.055.200	53.727	2.149.080
Emissioni NOx	188	2.031.665	67	725.208	57	616.968	65	703.560
Emissioni VOC	40	49.680	31	37.881	29	36.018	30	37.260
Emissioni PM	9	1.835.457	4	671.027	3	592.083	4	592.083
Tot esternalità in Euro		6.521.602		3.583.756		3.300.269		3.481.983

Si sottolinea che i benefici monetizzati nella tabella precedente si riferiscono solo ad alcune componenti specifiche e quindi corrispondono soltanto ad una parte del beneficio ambientale complessivo risultante dall'implementazione delle misure previste dai singoli scenari.

8.2.2 Scenario esplorativo – Scenario di piano 2030 PUMS senza potenziamento del TPL

Un ulteriore scenario esplorativo riguarda lo scenario di piano 2030 PUMS senza il potenziamento del trasporto pubblico previsto. Nella seguente tabella si riportano i risultati in termini di alcuni indicatori trasportistici ed ambientali, al 2030, dell'effetto del mancato miglioramento del trasporto pubblico.

Tabella 6. Confronto tra lo scenario al 2030 del PUMS e quello del PUMS senza miglioramento del trasporto pubblico

Indicatori di base	Unità di misura	Anno base (2015)	2030 PUMS	2030 PUMS (senza miglioramento trasporto pubblico)
Ripartizione Modo Auto*	%	64%	41%	46%
Ripartizione Modo Trasporto Pubblico*	%	10%	22%	16%
Ripartizione Modi attivi (piedi, bici)*	%	24%	33%	34%
Ripartizione Modo Moto	%	2%	3%	3%
Ripartizione Car sharing*	%	0%	1%	1%
Tasso di motorizzazione	Autovetture/ 1000abitanti	651	670	673
VKT autovetture a benzina e diesel*	Milioni VKT/anno	111	42	44
Emissioni CO₂*	t/anno	65.120	51.380	51.746
Emissioni CO*	t/anno	164	117	126
Emissioni NO_x*	t/anno	188	57	58
Emissioni VOC*	t/anno	40	29	30
Emissioni PM*	t/anno	9	3	3
Consumo Benzina*	tep/anno	3.826	3.071	3.363
Consumo Diesel*	tep/anno	15.892	12.823	12.896
Consumo Gas Naturale*	tep/anno	1.170	595	595
Consumo GPL*	tep/anno	688	245	245
Consumo Energia elettrica*	tep/anno	31	146	146
Consumo Idrogeno*	tep/anno	0	4	4
Incidenti gravi	var % numero pers. coinvolte	-	-17%	-16%
Incidenti mortali	var % numero pers. coinvolte	-	-24%	-22%

*considera sia gli spostamenti interni che in entrata.

I valori sopra riportati mostrano come senza le misure di potenziamento del trasporto pubblico sopra riportate, la quota modale del trasporto pubblico cala del 6% rispetto allo scenario 2030 PUMS. Questa perdita di quota modale del trasporto pubblico viene quasi interamente assorbita con una crescita degli spostamenti in auto (+5%) e solo in piccola parte dai modi attivi (+1% per gli spostamenti in bici e a piedi). Questo si traduce in aumento del 4,8% dei VKT delle autovetture a benzina e diesel rispetto allo scenario 2030 PUMS a cui si associa un aumento del consumo di combustibili fossili e delle emissioni inquinanti.

A partire da tali risultati, si è proceduto ad associare un equivalente monetario ad alcuni benefici ambientali al fine di avere un misura sintetica degli stessi sulla base di coefficienti riportati in testi di riferimento.

Tabella 7. Esternalità ambientali associate ad alcuni benefici ambientali derivanti dall'implementazione delle misure previste dai singoli scenari.

	Scenario tendenziale 2030		PUMS 2030		PUMS 2030 senza trasporto pubblico	
	t/anno	€	t/anno	€	t/anno	€
Emissioni CO2	53.741	2.149.640	51.380	2.055.200	51.746	2.069.840
Emissioni Nox	67	725.208	57	616.968	58	627.792
Emissioni VOC	31	37.881	29	36.018	30	37.260
Emissioni PM	4	671.027	3	592.083	3	592.083
Tot esternalità (€)		3.583.756		3.300.269		3.326.975

Si sottolinea che i benefici monetizzati nella tabella precedente si riferiscono solo ad alcune componenti specifiche e quindi corrispondono soltanto ad una parte del beneficio ambientale complessivo risultante dall'implementazione delle misure previste dai singoli scenari.

8.3 Considerazioni e conclusioni

L'analisi di scenario è stata tesa ad effettuare una valutazione preliminare delle azioni del piano che insieme hanno costituito lo scenario 2030 PUMS.

Questa è una valutazione che ha utilizzato un modello (Urban Transport RoadMaps) basato su concetti statistici di domanda e offerta di trasporto, senza implementare un modello di simulazione multimodale di trasporto che prevede l'esplicita modellizzazione delle relative reti di trasporto. Inoltre questo è un modello disponibile a titolo gratuito a livello europeo, che può essere sì, come fatto, contestualizzato attraverso alcune variabili del sistema di trasporto e delle attività faentine, ma che lascia comunque aperta l'annosa questione della trasferibilità dei modelli statistici. Inoltre, l'output del modello (i.e. gli indicatori) risulta abbastanza sensibile nei confronti delle variazioni di alcuni parametri in input, sicché sarebbe necessaria una analisi maggiormente approfondita in relazione ad una successiva specificazione delle misure, che a questo livello di analisi sono ancora suscettibili di variazione. I risultati vanno quindi innanzitutto letti con questi *caveat* ben presenti.

Si evidenzia inoltre come il tool sia stato pensato soprattutto per modellizzare delle politiche con un effetto importante sul centro storico delle città. Queste politiche (si pensi alle ZTL, alle aree pedonali, alle limitazioni di accesso ai veicoli pesanti inquinanti ecc.), hanno dei significativi impatti a piccola scala, ma un effetto meno marcato se si prende in considerazione l'intero territorio comunale. Nel caso del Comune di Faenza ad esempio, le policy modellizzate hanno un impatto significativo in termini trasportistici e ambientali su quello che è stato definito il "Nucleo Urbano" (lo si capisce ad esempio andando ad analizzare nel dettaglio la significativa riduzione percentuale degli NOX e dei PM (tipici inquinanti locali) ma un impatto molto meno marcato sull'intero territorio comunale (si veda ad esempio le riduzioni di CO₂ e dei consumi di carburanti fossili). Risultati che pertanto sono interessanti più che nel loro valore assoluto nel loro discostamento percentuale l'uno dall'altro.

Per una fase preliminare di valutazione delle azioni, all'interno di un piano strategico a lungo orizzonte come il PUMS, questa analisi può comunque fornire una valutazione di interesse, specie considerando gli indicatori in termini relativi tra loro (più che i valori assoluti) e l'evoluzione di tali indicatori a seguito delle azioni da pianificare.

Tabella 8. Tabella riassuntiva delle azioni che contribuiscono ai cambiamenti negli scenari 2030 R e 2030 PUMS. Per dettagli sulle azioni si rimanda alle tabelle sintetiche precedenti. x cambiamenti non previsti, ✓ cambiamenti previsti.

Area di intervento	Azione	Anno base (2015)	Cambiamenti rispetto all'esistente (2030 R)	Cambiamenti rispetto all'esistente o già pianificato (2030 PUMS)
Gestione della domanda	Bike sharing	Esistente	x	✓
	Car Sharing	Non esistente	x	✓
	Informazione ed educazione alla mobilità sostenibile	Esistente	✓	✓
	Pianificazione territoriale	Esistente	x	x
	Piani di consegna e di servizio	Non esistente	x	✓
Flotte ed energia pulita	Infrastrutture di rifornimento con energia pulita	Esistente	✓	x
	Flotte di veicoli pubblici "verdi"	Esistente	✓	✓
Interventi infrastrutturali	Rete di Bus	Esistente	x	✓
	Rete di Tram	Non esistente	x	x
	Rete ciclabile	Esistente	✓	✓
	Park & Ride	Esistente	x	✓
	Rete metropolitana - ferrovia leggera	Non esistente	x	x
	Strutture logistiche della città	Esistente	x	✓

Area di intervento	Azione	Anno base (2015)	Cambiamenti rispetto all'esistente (2030 R)	Cambiamenti rispetto all'esistente o già pianificato (2030 PUMS)
Misure di tariffazione	Tariffazione stradale legata all'inquinamento o alla congestione	Non esistente	x	✓
	Regolazione/ tariffazione del parcheggio	Esistente	x	✓
	Tariffazione integrata del trasporto pubblico	Esistente	✓	x
Gestione e controllo del traffico	Regolamentazione del trasporto merci in area urbana	Esistente	x	✓
	Prioritizzazione del trasporto pubblico	Esistente	x	x
	Norme di accesso in area urbana (ZTL)	Esistente	✓	x
	Norme di accesso in area urbana (Zona pedonale)	Esistente	✓	x
	Misure di moderazione del traffico (e.g. zone 30)	Esistente	x	✓

Si può notare come gli indicatori in Tabella 9 riflettano, in maniera quantitativa, le variazioni applicate al sistema di trasporto. In generale si nota come l'effettiva concretizzazione delle azioni pianificate o in via di pianificazione vada nella direzione dettata dagli obiettivi delle linee di indirizzo redatte dal Comune di Faenza.

Tabella 9. Tabella riepilogativa relativa alla variazione % dei risultati tra i vari scenari al 2030

Indicatori di base	Unità di misura	Variazione PUMS/ RIFERIMENTO	Variazione PUMS senza TPL/ Riferimento	Variazione PUMS/PAI R
Ripartizione Modo Auto	%	-10%	-5%	-8%
Ripartizione Modo Trasporto Pubblico	%	+9%	+3%	+6%
Ripartizione Modi attivi (piedi, bici)	%	+0%	-1%	0%
Ripartizione Modo Moto	%	+0%	+0%	+1%
Ripartizione Car Sharing	%	+1%	+1%	+1%
Tasso di motorizzazione	autovetture/ 1000 abitanti	-0,9%	-0,8%	-0,7%
VKT autovetture a benzina e diesel	Milioni VKT/anno	-12,5%	-10,1%	-4,5%
Emissioni CO2	t/anno	-4,4%	-3,7%	-4,4%
Emissioni CO	t/anno	-8,4%	-8,4%	-1,7%
Emissioni Nox	t/anno	-14,9%	-13,1%	-12,3%
Emissioni VOC	t/anno	-4,9%	-1,5%	-3,3%
Emissioni PM	t/anno	-11,8%	-11,8%	0,0%
Consumo Benzina	tep/anno	-9,8%	-9,8%	-9,7%
Consumo Diesel	tep/anno	-3,4%	-3,4%	-3,3%
Consumo Gas Naturale	tep/anno	0,0%	0,0%	-3,7%
Consumo GPL	tep/anno	0,0%	0,0%	-0,4%
Consumo Energia elettrica	tep/anno	0,0%	0,0%	0,0%
Consumo Idrogeno	tep/anno	0,0%	0,0%	0,0%
Incidenti mortali	var % numero pers. coinvolte	-7%	-6%	-2%
Incidenti gravi	var % numero pers. coinvolte	-9%	-7%	-5%

La Tabella 9 mostra in forma sintetica come il PUMS al 2030 del Comune di Faenza sia molto efficace nel migliorare i principali parametri trasportistici e ambientali al 2030. Questo grazie ad un buon mix di differenti misure di promozione della mobilità sostenibile e delle forme di trasporto meno inquinanti, con un ruolo molto importante rappresentato dal potenziamento del trasporto pubblico. Si evidenzia inoltre come lo scenario al 2030 del PUMS del Comune di Faenza sia non peggiorativo rispetto alle misure previste sempre al 2030 dal PAIR.

Nel dettaglio, le valutazioni condotte mostrano come, per quanto riguarda la ripartizione modale si prevede al 2030 una sensibile riduzione del modo auto, a favore soprattutto del trasporto pubblico. Questo si traduce in una diminuzione del consumo energetico dei trasporti, più accentuato per i veicoli a combustibili tradizionali che per gli altri, fino ad un'inversione di tendenza per le fiorenti tecnologie elettriche e ad idrogeno. Il cambiamento di ripartizione modale è innescato attraverso una serie di azioni che Faenza intende intraprendere. In particolare, rispetto allo scenario di riferimento 2030 R, si evidenzia la volontà di moderare il traffico nelle zone residenziali e attorno alle scuole rendendo meno appetibile il trasporto auto a favore dei modi attivi e della sicurezza. Inoltre, il rinnovo e la diffusione del sistema di bike sharing, contribuisce a questo trend di shift modale. In aggiunta, va menzionata l'intenzione di attivare e promuovere una serie di parcheggi scambiatori in corrispondenza di punti di accesso al Trasporto Pubblico ed un suo potenziamento, che unito anche all'intenzione di regolamentare ulteriormente l'accesso all'area a traffico limitato (in senso temporale e monetario) del centro riduce la ripartizione modale in auto a favore di quelle sostenibili.

Lo scenario 2030 PUMS, rispetto all'anno base e rispetto allo scenario 2030 R, sembra essere in grado di apportare dei cambiamenti attraverso l'attuazione di uno spettro di azioni che tocca in maniera perlopiù completa gli aspetti della mobilità faentina, contribuendo quindi a generare un effetto sinergico tra le azioni stesse. Infatti, confortando gli indicatori di Tabella 9, nello scenario 2030 PUMS si contribuisce alla modifica del sistema della mobilità di Faenza verso una dimensione più sostenibile, anche in accordo con le richieste pervenute dal processo partecipativo e con gli elementi della pianificazione sovraordinata.

In generale, infatti, le azioni inserite nello scenario PUMS 2030, sono state plasmate anche sulla base della fase di partecipazione. Il cambiamento della stima degli indicatori dall'anno base al 2030 sembra delineare un quadro che riflette, per lo più, la visione futura di mobilità espressa nel processo partecipativo. La stima del cambiamento è infatti il frutto di alcune azioni, tra le quali si ricordano i progetti di sviluppo delle iniziative di mobilità sostenibile, già attive a Faenza, ma in fase di ulteriore incremento, anche grazie all'esigenza manifestata dagli stakeholder durante le fasi di partecipazione, di estendere la rete di soggetti promotori (associazioni di volontariato e istituti scolastici). Sul punto si ricorda il ruolo attivo richiesto all'amministrazione nel coinvolgimento di ulteriori soggetti, quali mobility manager e rappresentanti di categorie datoriali e lavorativi al fine di promuovere e facilitare l'utilizzo di soluzioni di mobilità a consumo energetico zero. Non meno rilevante, l'intenzione di ridurre il consumo energetico di carburanti tradizionali a favore di fonti elettriche riscontrato durante la fase di consultazione con gli studenti.

A seguito di questa analisi preliminare, ne dovranno seguire altre, atte a raffinare le azioni e valutarne gli impatti attraverso ulteriori indicatori, e successivamente pianificarle da un punto di vista operativo e monitorarne l'implementazione e gli effetti.

9. STIMA DEI COSTI DI INVESTIMENTO

Il presente capitolo presenta un sintetico quadro riepilogativo dei costi di investimento per le principali azioni e strategie promosse dal Piano, ad esclusione di tutti gli interventi già in fase di realizzazione o comunque coperti da fonti di finanziamento già individuate.

I costi riportati in tabella, calcolati su base parametrica, quantificano il fabbisogno economico complessivo del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Faenza prevede in circa **€39.000.000**, da ripartirsi sui 10 anni di validità del Piano.

In termini aggregati, il PUMS propone una ripartizione della spesa a carico dell'Amministrazione Comunale nel decennio che si articola in circa il:

- 25% del totale degli investimenti riferito al settore del trasporto pubblico, ad esclusione del rinnovo della flotta a carico del gestore del servizio;
- 70% destinato alle misure di mobilità "sostenibile" (ciclabilità, pedonalità, ztl, zone 30, moderazione del traffico), quota che si somma ai già citati investimenti sul trasporto pubblico;
- 5% destinato alle misure di controllo, alla regolazione della sosta e agli strumenti di information technology (ITS) e alle attività di monitoraggio del PUMS.

La tabella sottostante sintetizza le risorse allocate dallo Scenario PUMS selezionato nel decennio per le differenti tipologie di misure. Gli importi stimati sono riferiti all'impegno attribuito all'Amministrazione Comunale (AC).

INTERVENTO	COSTO INVESTIMENTO	COSTO GESTIONE
TRASPORTO PUBBLICO		
Progetti di comunicazione e promozione nelle scuole per incentivare i giovani all'utilizzo del tpl		€ 100.000,00
Politiche tariffarie del tpl incentivanti		€ 500.000,00
Riqualificazione delle fermate del tpl in termini di sicurezza e accessibilità (urbane ed extra-urbane)	€ 350.000,00	
Sistemi di infomobilità (pmv e applicazioni smartphone)	€ 50.000,00	
Aumentare frequenza linee, accorciando i percorsi e incrementando l'intermodalità e gli scambi e ampliare il servizio di navetta elettrica		€ 2.000.000,00
Realizzazione nuova stazione autobus, riordino aree esterne della stazione ferroviaria e rigenerazione area ex-stazione degli autobus	€ 2.355.488,00	
Realizzazione nuova stazione ferroviaria a Nord, allungamento sottopasso pedonale, riqualificazione area dismessa	€ 4.188.620,00	
Rinnovo del parco autobus con mezzi a basso impatto ambientale (*)	€ 0,00	
TOTALE TPL	€ 6.944.108,00	€ 2.600.000,00

(*) Il rinnovo del parco autobus non è un costo diretto dell'Amministrazione comunale, ma è a carico del gestore del servizio, eventualmente cofinanziato dalla Regione o da altre autorità nazionali e/o europee. Il Comune è impegnato nella promozione di tale processo attraverso la richiesta di indicazioni contrattuali attuate dall'Agenzia della Mobilità Romagna (stazione appaltante per il Trasporto Pubblico Locale per conto dei comuni)

CICLABILITA'		
Realizzazione di nuove piste e/o percorsi ciclabili	€ 24.000.000,00	€ 1.400.000,00
Messa in sicurezza e realizzazione di "isole ciclabili-pedonali" in corrispondenza degli ingressi degli istituti scolastici	€ 500.000,00	
Rinnovo e potenziamento del servizio di bike sharing	€ 100.000,00	€ 200.000,00
Identificazione e potenziamento dei punti di interscambio e complementarietà tra la bicicletta e la mobilità pubblica e privata		
Riqualificazione e potenziamento dei punti di interscambio modale presso le stazioni ferroviarie (Faenza e Granarolo), l'autostazione, le principali destinazioni della mobilità urbana e i parcheggi scambiatori, evidenziando anche con apposite forme di comunicazione e segnaletica le soluzioni modali presenti (treno, bus, bici, bici pubbliche, car-sharing, taxi)	€ 150.000,00	
Incentivi per servizi di deposito/noleggio/riparazione biciclette		€ 50.000,00
TOTALE CICLABILITA'	€ 24.750.000,00	€ 1.650.000,00

PEDONALITA', ZTL, ZONE 30		
Estensione e diffusione del Pedibus		€ 120.000,00
Aumento delle aree pedonali, ZTL, Zone 30 km/h in coerenza con gli obiettivi del PAIR	€ 300.000,00	
Promuovere i comportamenti virtuosi da parte della collettività attraverso il rispetto delle regole di circolazione (rispetto dei limiti di velocità, delle condizioni di accesso alle ztl) e di sosta	€ 0,00	€ 30.000,00
Messa in sicurezza degli attraversamenti stradali	€ 120.000,00	
TOTALE PEDONALITA' ZTL ZONE 30	€ 420.000,00	€ 150.000,00

INTERVENTO	COSTO INVESTIMENTO	COSTO GESTIONE
SOSTA		
Nuovi parcheggi scambiatori	€ 150.000,00	€ 200.000,00
Rimodulare l'offerta di sosta per dare priorità alla realizzazione di percorsi ciclabili e della tariffazione finalizzato a ridurre l'uso dell'auto per l'accesso al centro	€ 100.000,00	
TOTALE SOSTA	€ 250.000,00	€ 200.000,00

ITS		
Installazione di pannelli pubblici di infomobilità per la sosta e l'accesso al centro storico	€ 110.000,00	€ 50.000,00
Promuovere l'attivazione di sistemi di geo-individuazione su tutti i mezzi di trasporto pubblico (*)	€ 0,00	
Attivazione di applicazioni software e di un sito web per rendere sempre più fruibile e accessibile in tempo reale l'informazione sulla sosta, sul traffico, sui percorsi e gli orari dei mezzi pubblici in servizio e delle altre forme di mobilità (bike-sharing, car-sharing, taxi).	€ 30.000,00	
Installazione varchi ZTL	€ 350.000,00	€ 200.000,00
Potenziare il controllo e la repressione dei comportamenti che mettono a rischio la sicurezza della circolazione stradale (velocità, revisione dei veicoli, assicurazione obbligatoria, uso del telefono alla guida, uso delle cinture di sicurezza) attraverso le tecnologie disponibili	€ 100.000,00	€ 200.000,00
TOTALE ITS	€ 590.000,00	€ 450.000,00

LOGISTICA MERCI		
Realizzazione di un cross-dock, ovvero una piattaforma logistica di piccole dimensioni per i carichi diretti in centro storico	€ 40.000,00	€ 200.000,00
Accordi di Mobility Manager con maggiori aziende del territorio		€ 200.000,00
Nuovo scalo merci e logistica innovativa (**)		?
Regolamentazione accesso veicoli merci al centro storico (limitazione ingressi mezzi in base a compatibilità ambientale e studio di fattibilità di un servizio di van-sharing e cargo-bike)	€ 50.000,00	
TOTALE MERCI	€ 90.000,00	€ 400.000,00

(**) Investimento e gestione di infrastruttura relative al nuovo scalo merci e alla logistica innovativa saranno promossi dall'AC al fine di individuare e/o incentivare soggetti privati specializzati, mettendo a disposizione l'area già individuata dagli strumenti urbanistici vigenti.

TOTALE MONITORAGGIO PUMS		€ 200.000,00
---------------------------------	--	---------------------

STIMA TOTALE FABBISOGNO PUMS	€ 33.244.108,00	€ 5.650.000,00
-------------------------------------	------------------------	-----------------------

BIBLIOGRAFIA

de Stasio, C., Fiorello, D., Fermi, F., Martino, A., Hitchcock, G., & Kollamthodi, S.

(2016). On-line Tool for the Assessment of Sustainable Urban Transport Policies. *Transportation Research Procedia*, 14(Supplement C), 3189–3198.

<https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.05.260>

Eltis. (2014). Linee guida. Sviluppare e attuare un piano urbano della mobilità sostenibile. European Commission Directorate-General for Mobility and Transport. Retrieved from

http://www.eltis.org/sites/eltis/files/sump_guidelines_it.pdf

Kollamthodi, S., Hitchcock, G., Fiorello, D., & de Stasio, C. (2016). DEVELOPMENT OF A WEB-BASED TOOL TO SUPPORT THE DEVELOPMENT OF CITY-LEVEL URBAN TRANSPORT ROADMAPS TO 2030. Presented at the 95th Transportation Research Board Annual Meeting, Washington, DC. Retrieved from <http://docs.trb.org/prp/16-5913.pdf>