

ROMA



MUNICIPIO XV

PROGRAMMA 15 INTERVENTI PER 15 MUNICIPI PER LA CITTA' DEI 15 MINUTI

RIQUALIFICAZIONE DEGLI SPAZI APERTI DI RELAZIONE
LABARO - FONTANA QUATTRO FIUMI e PARCO MARTA
RUSSO

Studio di impatto sulla mobilità

Giugno 2025



Sonia Briglia

Premessa

Il presente studio si propone l'obiettivo di fornire elementi di valutazione dal punto di vista trasportistico a supporto della progettazione dell'intervento previsto nell'ambito del Masterplan "Labaro città dei 15 minuti".

Il progetto, in particolare, si propone di realizzare la "Piazza di Labaro" ovvero la creazione di "un nuovo spazio delle funzioni, delle relazioni e delle connessioni" per il quartiere, in un'area simbolica e centrale, dove è presente una fontana monumentale, considerata simbolo di Labaro.

A tal fine e con l'obiettivo di riconnettere la fontana con gli spazi della città pubblica esistente, in particolare la Biblioteca delle Galline Bianche, luogo culturale di rilevanza per la comunità locale, il parco di Labarolandia, un'istituzione per i bambini del posto, e l'area parzialmente attrezzata che va verso il plesso scolastico di Via Brembio, è stato deciso, di concerto e su proposta del Municipio XV, di chiudere al traffico Via Monti della Valchetta e trasformarla in una piazza con un percorso ciclopedonale.

Il presente studio completa e supporta la documentazione relativa al PFTE valutandone la sostenibilità dal punto di vista della mobilità.

In tale contesto, lo studio trasportistico analizza la domanda e l'offerta di trasporto allo stato attuale e all'orizzonte temporale di attuazione del progetto.

In via cautelativa, si fa riferimento ad una domanda di traffico di tipo rigido ovvero non sono considerate modifiche delle dinamiche degli spostamenti per effetto delle variazioni della struttura urbanistico-territoriale.

Gli impatti sulla rete stradale sono valutati in relazione al giorno feriale invernale tipo e, in particolare, all'ora punta della mattina, fascia di maggiore concentrazione per gli spostamenti sistematici (casa-scuola e casa-lavoro).

Analisi e valutazione degli impatti sulla mobilità sono basate sui risultati di assegnazioni alla rete stradale della domanda di trasporto in termini di livello di servizio sugli elementi infrastrutturali principali.

Indice

Premessa	2
Indice	3
1 Descrizione dell'intervento	4
2 Metodologia di lavoro	8
3 Ambiti di impatto	10
4 Ricostruzione dello stato di fatto	15
4.1 Analisi dell'offerta di trasporto	15
4.1.1 Il trasporto privato	15
4.1.2 Il trasporto pubblico	21
4.2 Il modello di domanda	26
4.2.1 Zonizzazione	26
4.2.2 Indagini	27
4.2.3 Matrice OD	31
4.4 Flussi di traffico da modello	32
5 Valutazioni di sostenibilità	36
5.1 Flussi di traffico da modello	37
5.2 Indicatori di prestazione	37
6 Conclusioni	44

1 Descrizione dell'intervento

Il progetto si propone di realizzare la "Piazza di Labaro" ovvero la creazione di "un nuovo spazio delle funzioni, delle relazioni e delle connessioni" per il quartiere, in un'area simbolica e centrale, dove è presente una fontana monumentale, considerata simbolo di Labaro e risponde ad un mandato condiviso di:

- "Fruibilità" di uno spazio centrale simbolico, con funzioni ricreative e culturali.
- "Accessibilità" ai servizi ecosistemici (la protezione contro le alluvioni, l'impollinazione per l'agricoltura, la regolazione del clima, la purificazione dell'acqua e la ricreazione).

A tal fine e con l'obiettivo di riconnettere la fontana con gli spazi della città pubblica esistente, in particolare la Biblioteca delle Galline Bianche, luogo culturale di rilevanza per la comunità locale, il parco di Labarolandia, un'istituzione per i bambini del posto, e l'area parzialmente attrezzata che va verso il plesso scolastico di Via Brembio, è stato deciso, di concerto e su proposta del Municipio XV, di chiudere al transito Via Monti della Valchetta, nel tratto compreso tra Piazza Arcisate e via Gemona del Friuli, e trasformarla in una piazza con un percorso ciclopedonale.

La nuova piazza di Labaro si colloca, pertanto, all'interno di un sistema di intersezioni ciclopedonali che pone in collegamento l'area residenziale a Nord di piazza Arcisate con quella a Sud di viale Gemona del Friuli nonché le attività a Est - la Biblioteca delle Galline Bianche, il Parco Giochi Labarolandia, la IC primaria Lucio Fontana - con l'area a Ovest. Nel tratto Nord-Sud tali collegamenti sono già presenti e avvengono per mezzo dei marciapiedi di via Monti della Valchetta nel tratto antistante la fontana, mentre nel tratto Est-Ovest la presenza di tracciati di usura del manto erboso suggerisce come le due aree -Est e Ovest siano già di fatto attraversate quotidianamente dai residenti.

In ragione di tale densità di connessioni pedonali il progetto prevede di valorizzare le potenzialità dei flussi, creando le condizioni di contesto per trasformare il sito da luogo dell'attraversamento in "luogo dello stare", e favorire così lo sviluppo di relazioni sociali. Con la chiusura di via Monti della Valchetta e la conseguente trasformazione della stessa e delle aree limitrofe in piazza e percorsi ciclopedonali di accesso alla piazza, si avvia un processo di rigenerazione basato sull'idea di potenziare la dotazione di spazio pubblico a servizio dei cittadini, pedoni e ciclisti anche tramite la realizzazione di ambiti dedicati allo sport, alle attività ludiche e agli eventi.

Di seguito, nella Figura 1.1 è riportato uno stralcio della Planimetria Generale con inserimento nel Masterplan mentre nella Figura 1.2 e nella Figura 1.3 sono riportate la Planimetria Generale e le Sezioni Generali di Progetto.



Figura 1.1 Stralcio Planimetria Generale e Inserimento Masterplan

ROMA  **MUNICIPIO XV**

PROGRAMMA 15 INTERVENTI PER 15 MUNICIPI PER LA CITTA' DEI 15 MINUTI
RIQUALIFICAZIONE DEGLI SPAZI APERTI DI RELAZIONE
LABARO - FONTANA QUATTRO FIUMI e PARCO MARTA RUSSO
STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA
 (con approfondimenti) del 06/03/2024

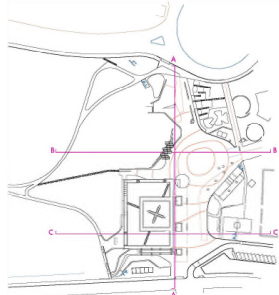
STATO DI PROGETTO
 Sezioni Generali di progetto

24

Scala: 1:200
 Data: 29.01.2024

Legenda

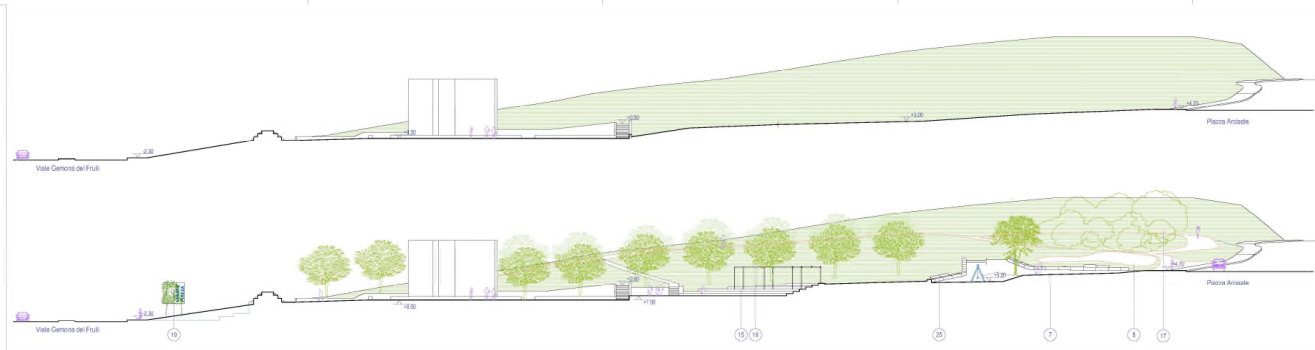
1. Loggia depressione allagabile;
2. Panchinellorama;
3. Prestituzione per Bookcrossing Post;
4. Spazio per attrezzature finalizzate alla somministrazione di cibo e bevande;
5. Giardino estetico;
6. Skatepark;
7. Isola Giuochi attrezzate;
8. Isola Outdoor fitness con attrezzatura del tipo MyEquilibria My Isle Rocco;
9. Portabici/ciclette del tipo Metaco Cycles per bici;
10. Superficie pedonale al centro civico, 70/100mq;
11. WC pubblico;
12. Superficie allargabile (solumbrada ballata, ecc.);
13. Prestituzione per eventuale Bike box;
14. Giardini della pioggia;
15. Arena su panchinella;
16. Schermature solari tipo Metalco Ondine in città Tite;
17. Tiny House;
18. Sedile modulare tipo Metalco Grandi Fioriere o Harris Isola;
19. Struttura leggera con supporto per rampanti, ombreggiante;
20. Canovela estetica;
21. Accanto ai mezzi di soccorso;
22. Secciaie del tipo Metalco Stone;
23. Secciaie modulare del tipo Bellitalia Demetra;
24. Sistema mirinata per raccolta acque meteoriche con vano ispezionabile



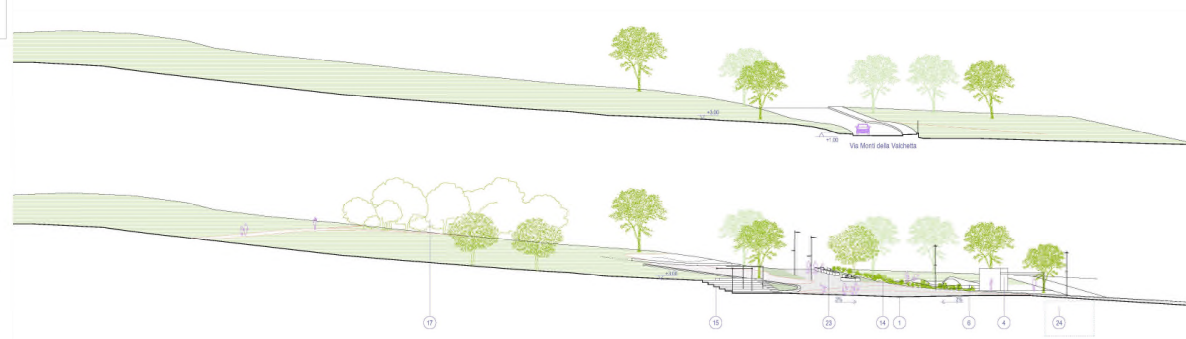
Planimetria generale di progetto con individuazione delle sezioni

Legenda

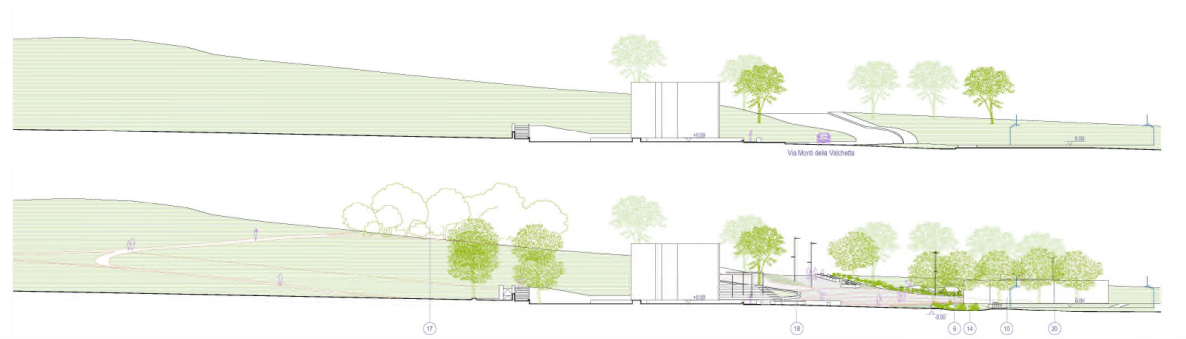
1. Loggia depressione allagabile;
2. Panchinellorama;
3. Prestituzione per Bookcrossing Post;
4. Spazio per attrezzature finalizzate alla somministrazione di cibo e bevande;
5. Giardino estetico;
6. Skatepark;
7. Isola Giuochi attrezzate;
8. Isola Outdoor fitness con attrezzatura del tipo MyEquilibria My Isle Rocco;
9. Portabici/ciclette del tipo Metalco Cycles per bici;
10. Superficie pedonale al centro civico, 70/100mq;
11. WC pubblico;
12. Superficie allargabile (solumbrada ballata, ecc.);
13. Prestituzione per eventuale Bike box;
14. Giardini della pioggia;
15. Arena su panchinella;
16. Schermature solari tipo Metalco Ondine in città Tite;
17. Tiny House;
18. Sedile modulare tipo Metalco Grandi Fioriere o Harris Isola;
19. Struttura leggera con supporto per rampanti, ombreggiante;
20. Canovela estetica;
21. Accanto ai mezzi di soccorso;
22. Secciaie del tipo Metalco Stone;
23. Secciaie modulare del tipo Bellitalia Demetra;
24. Sistema mirinata per raccolta acque meteoriche con vano ispezionabile



Sezione A-A. Stato ante operam e post operam in scala 1:200



Sezione B-B. Stato ante operam e post operam in scala 1:200



Sezione C-C. Stato ante operam e post operam in scala 1:200

Figura 1.3 Sezioni Generali di Progetto

2 Metodologia di lavoro

Lo studio degli impatti sul sistema della mobilità mira a valutare, nel settore urbano interessato dagli interventi proposti nell'ambito del PFTE, le potenziali modifiche di struttura ed entità della domanda di spostamento su strada ed i conseguenti livelli di utilizzazione degli elementi della rete viaria.

L'analisi intende fornire il quadro della mobilità su strada allo stato attuale e proiettarsi ad un orizzonte temporale di breve periodo, nel quale si considera realizzato il progetto per mera sovrapposizione allo stato di fatto.

Gli impatti sulla rete stradale sono messi in luce in relazione al giorno feriale invernale ed, in particolare, all'ora punta della mattina, fascia di maggiore concentrazione per gli spostamenti sistematici. Analisi e valutazione degli impatti dell'intervento sulla mobilità sono basate sui risultati di assegnazioni alla rete stradale della domanda di trasporto, in termini di livello di servizio sugli elementi infrastrutturali.

L'approccio metodologico utilizzato per lo studio trasportistico ha visto l'espletamento di due distinte fasi operative.

La prima fase è consistita nella ricostruzione dello stato di fatto della mobilità dell'area di studio.

A tal fine, in primo luogo, definito l'ambito di studio, sono stati raccolti i dati sul sistema dei trasporti oggetto dell'intervento e sul sistema delle attività che con esso interagisce. L'analisi è necessaria alla puntuale specificazione e calibrazione del modello matematico del sistema attuale in quanto fornisce i dati d'ingresso per il sistema di modelli (offerta, domanda, assegnazione) e da questi riceve delle stime su alcune variabili o indicatori di funzionamento del sistema. Un ruolo importante per la ricostruzione della situazione attuale è costituito dalle indagini di traffico che consentono di fotografare la dinamica della mobilità nell'area di studio in una finestra temporale prescelta.

Messi a punto i modelli matematici di domanda e di offerta di trasporto si è proceduto con la ricostruzione della situazione di carico sulla rete in termini di flussi veicolari nel giorno feriale tipo. In base ai risultati delle simulazioni effettuate è stato valutato il livello di servizio della rete nello stato attuale.

Nella seconda fase, si è proceduto con la valutazione degli impatti, o effetti esterni, e la verifica, mediante macrosimulazione, dello scenario di progetto.

L'applicazione dei modelli matematici consente di prevedere il complesso degli impatti sulla mobilità e sulle reti di trasporto, mediante la simulazione del comportamento degli individui riguardo alle proprie scelte di mobilità.

I risultati ottenuti vengono confrontati per valutare, in termini qualitativi e quantitativi, le variazioni, di differenti indicatori (flussi, percorrenze, tempi, livelli di servizio) nell'area interessata dall'intervento.

L'applicazione dei modelli matematici di simulazione consente di raggiungere risultati significativi in termini qualitativi e quantitativi quali:

- l'analisi e la previsione dei flussi di traffico in funzione degli scenari previsti di assetto futuro;

- la valutazione degli impatti esterni (ambientale, analisi di sicurezza ecc.);
- il supporto per l'eventuale valutazione di sostenibilità economico-finanziaria.

In Figura 2.1 è rappresentato lo schema dei modelli matematici di supporto alla progettazione di sistema.

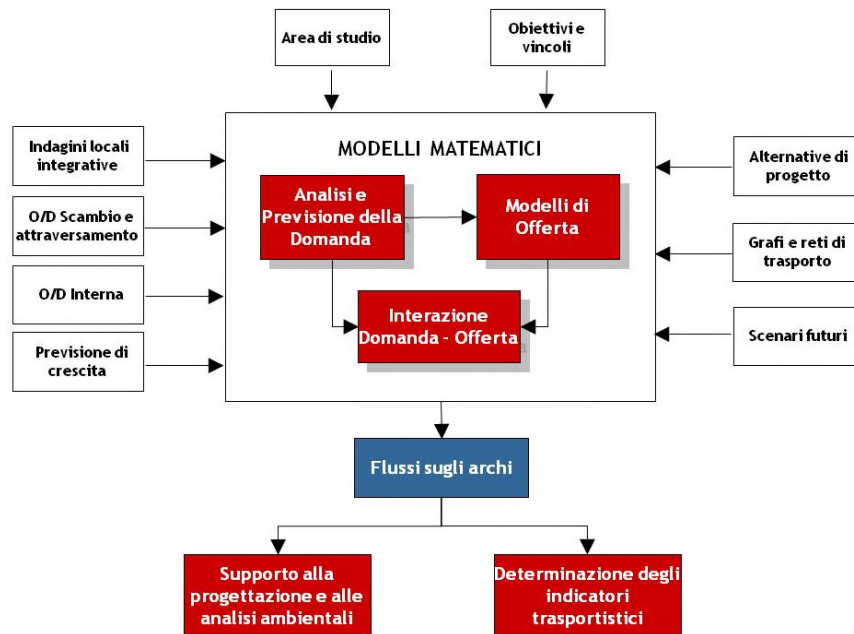


Figura 2.1 I modelli matematici di supporto alla progettazione di sistema.

L'orizzonte temporale scelto per l'analisi degli impatti sul traffico è quello in cui si prevede che l'opera sia completata e pienamente operativa, coincidente approssimativamente con l'anno 2028.

Nel dettaglio le attività che sono state espletate e che sono descritte nel presente rapporto, fornendo, per ciascuna di esse, tutti gli elementi necessari per una corretta valutazione, sono:

- Definizione e caratterizzazione degli ambiti di studio: area di intervento, area di influenza diretta, area di studio e area esterna;
- Implementazione dei modelli di domanda/offerta per lo stato attuale (zonizzazione, grafo stradale, matrici OD);
- Calibrazione del modello matematico del sistema attuale attraverso le indagini e valutazione dei carichi sulla rete e del livello di servizio della rete nello stato attuale;
- Aggiornamento del modello all'orizzonte temporale di previsione;
- Simulazione degli scenari di domanda/offerta individuati, valutazione dei carichi sulla rete e analisi degli indicatori di prestazione.

3 Ambiti di impatto

Al fine di stimare gli impatti prodotti dalla realizzazione di nuovi insediamenti o infrastrutture di trasporto sul sistema della mobilità è necessario delimitare in via preliminare l'area di studio, ovvero la porzione di territorio entro la quale si manifestano ed eventualmente esauriscono, gli effetti dell'intervento stesso.

Dal punto di vista trasportistico una porzione di territorio è interessata da tre tipologie di spostamenti:

- spostamenti interni, con origine e destinazione interne all'area;
- spostamenti di scambio, con un solo terminale (origine o destinazione) all'interno dell'area;
- spostamenti di attraversamento, con origine e destinazione esterne all'area.

In relazione alle diverse tipologie di spostamento, la definizione classica di area di studio comporta la scelta di un cordone attraverso il quale sia nullo o minimale il numero di spostamenti di scambio e di attraversamento. Quest'ultima è rappresentata dall'insieme di *un'area d'intervento, un'area d'influenza ed un'area esterna*.

L'*area di intervento* (vedi Figura 3.1) è localizzata nel Municipio XV (ex Municipio XX), in località Labaro, a cavallo di via Monti della Valchetta ed è compresa tra Piazza Arcisate e via Gemona del Friuli.

Le relazioni origine – destinazione che oggi interessano l'area dell'intervento, così come risulta dai dati di domanda OD e da studi precedenti sulla mobilità dell'area, per la maggior parte sono spostamenti di medio-lunga percorrenza di collegamento con l'area urbana della capitale. Ciò comporterebbe la necessità, nelle analisi, di prendere in esame un'area di studio quantomeno di livello metropolitano. Ai fini della valutazione locale dell'impatto dell'intervento oggetto di studio è stata effettuata la scelta di individuare un'area di dimensioni più contenute, entro la quale fosse possibile fornire una rappresentazione modellistica con livello di dettaglio capace di garantire una precisione sufficientemente elevata.

Man mano che ci si allontana dall'intervento, infatti, la domanda di traffico si distribuisce sulla rete e gli effetti dell'intervento in termini di variazione sia di flusso d'arco che di tempo di percorrenza e, quindi, di variazione di itinerario diventano sempre meno importanti.

Tale area, per la quale si è garantito che fosse minimale il numero di punti di attraversamento, è stata individuata tenendo in considerazione, da un lato, la conformazione del territorio e la struttura delle reti di trasporto e, dall'altro, le ripartizioni amministrative ai diversi livelli per le quali si disponeva di dati utilizzabili per le analisi.

In sintesi, è stato individuato un insieme continuo di screenline naturali e artificiali che ha consentito di delimitare gli ambiti da analizzare seguendo due criteri base:

- coerenza con la suddivisione territoriale utilizzata dall'ISTAT nel corso delle rilevazioni censuarie che rappresenta il massimo livello di dettaglio per le informazioni disponibili;
- coerenza con la rete stradale principale;
- minimizzazione degli effetti di bordo.

Sulla base dei risultati di assegnazioni di flussi di traffico preliminari, quindi, è stata delineata l'area di influenza, ovvero l'area entro la quale si esauriscono la maggior parte degli effetti dell'intervento stesso.

L'*area di influenza*, così individuata, è delimitata a nord da via della Giustiniana, ad nordest dalla grande area verde della Riserva Naturale dell'Insungherata, a sud dal Fosso dell'Acqua Traversa e ad ovest dal Tevere (vedi Figura 3.1)

È localizzata a cavallo delle zone PGU 4 e 5 (macrozone conformi alla zonizzazione PGU di Roma Capitale - Del. A.C. n. 21 del 16 aprile 2015).

L'area di influenza presenta un'estensione di circa 5000 ettari e comprende le Zone Urbanistiche 20C Tomba di Nerone, 20F Grottarossa Est, 20L Prima Porta, 20I S. Cornelia, 20E Grottarossa Ovest, 20M Labaro, 20G Giustiniana e 20H La Storta. Presenta una popolazione residente al 2021 pari a circa 62.000 abitanti, con una densità residenziale pari a 13 abitanti/ha, pari a circa la metà della densità residenziale della Zona PGU 4 (30 abitanti/ha) e al doppio della densità residenziale della zona PGU 5 (6.6 abitanti/ha), un numero di addetti al 2011 pari a circa 25.000 unità con una densità di 5 addetti/ha, pari a circa un terzo di quella della Zona PGU 4 (13 addetti/ha).

La popolazione residente, così come gli addetti, si concentrano lungo via Cassia e la zona di Labaro (vedi Figura 3.2 e Figura 3.3). In particolare, nella zona di Labaro, la densità di popolazione residente più elevata si riscontra nelle aree a nord di via Magnano in Riviera e a sud di via Gemona del Friuli mentre gli addetti si concentrano nell'area a ridosso di Via Valbondione.

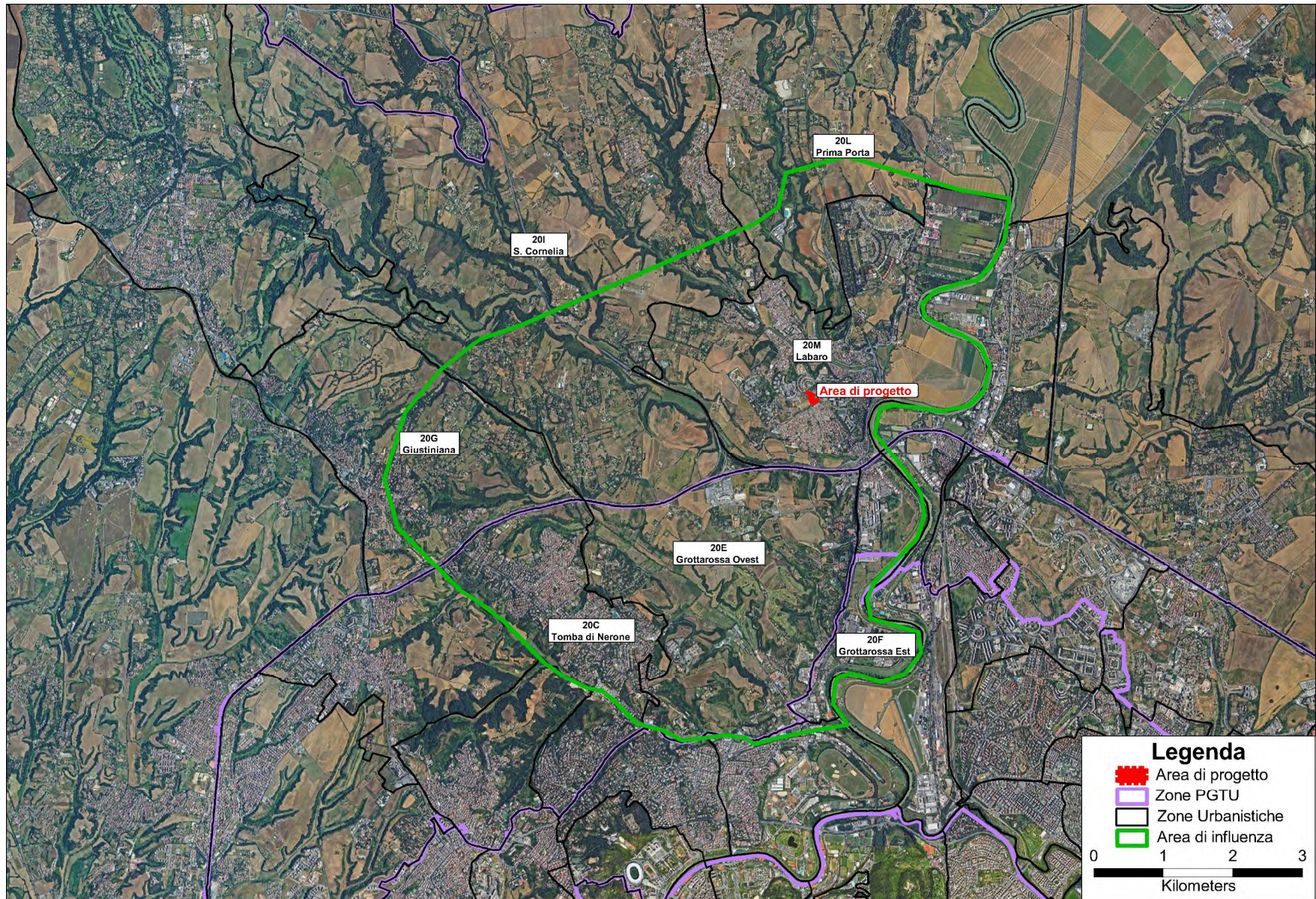


Figura 3.1 Ambiti di impatto

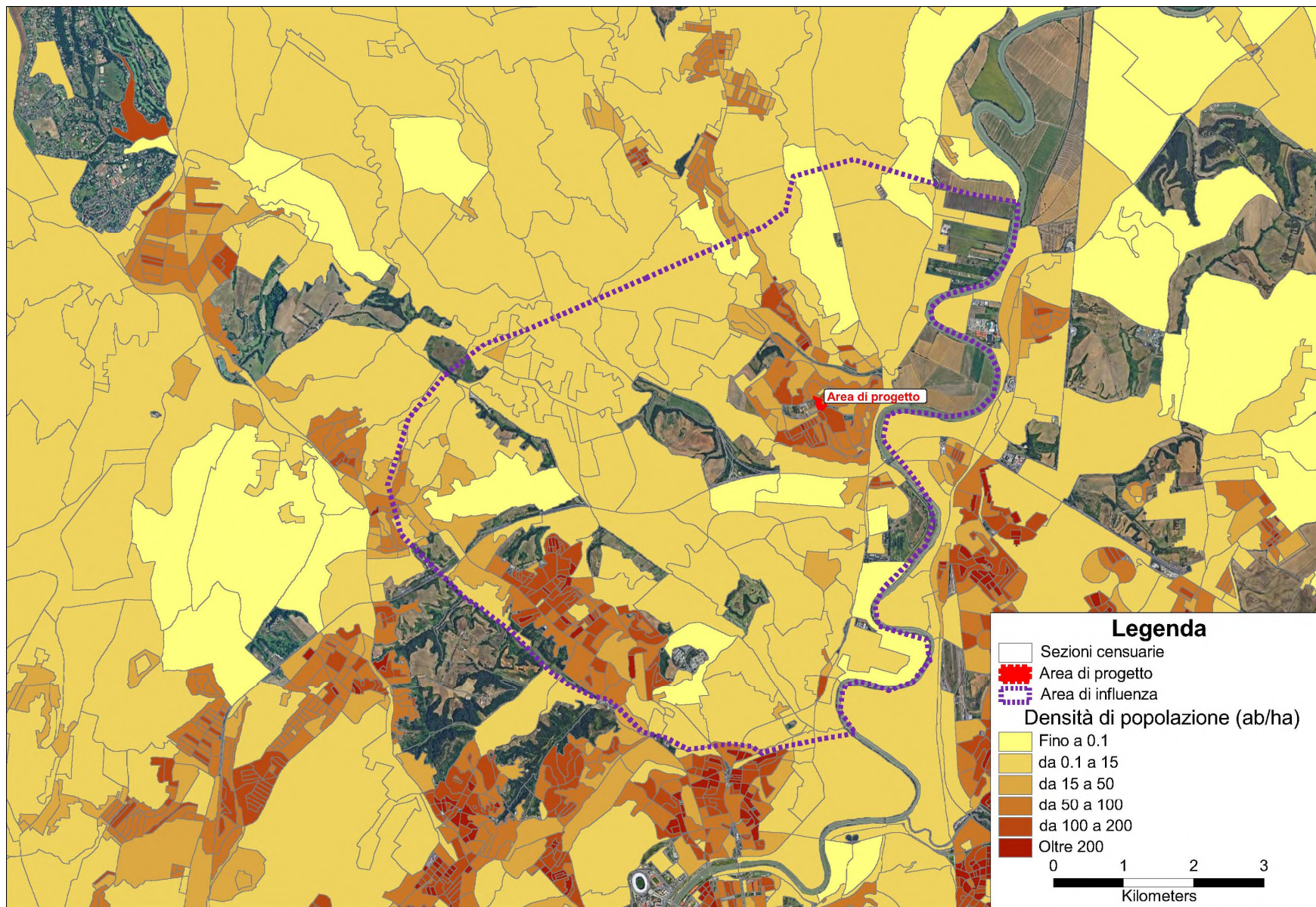


Figura 3.2 Popolazione residente. Fonte: ISTAT 2021

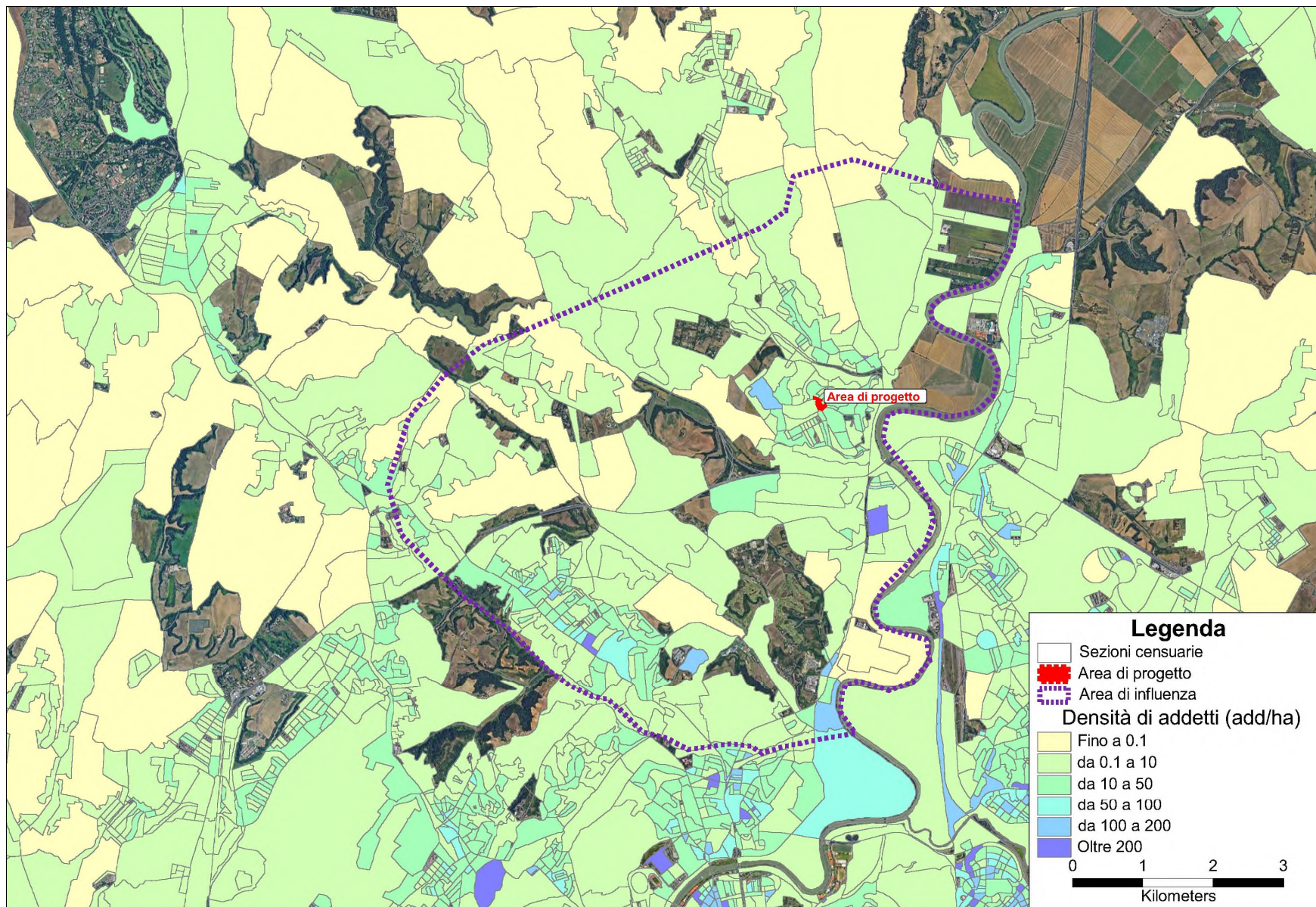


Figura 3.3 Addetti. Fonte: ISTAT 2011

4 Ricostruzione dello stato di fatto

Per simulare gli effetti che l'intervento avrà sul sistema viario dell'ambito di studio è stato implementato un modello di simulazione di livello macroscopico che include:

- un modello di domanda, che consente la schematizzazione della domanda di mobilità su base territoriale;
- un modello di offerta, che permette di rappresentare la rete di trasporto e le sue caratteristiche prestazionali;
- un modello di assegnazione, che simula gli equilibri tra domanda di mobilità e offerta di trasporto fornendo una configurazione dei flussi sugli elementi di rete.

La domanda di mobilità è schematizzata nella forma di matrici Origine-Destinazione (OD) con riferimento alla suddivisione dell'area di studio in zone di traffico. Relativamente alla suddivisione territoriale adottata è stata elaborata la matrice relativa all'ora di punta della mattina di un giorno feriale tipo. La matrice è espressa in autovetture equivalenti, considerando un autobus o un veicolo commerciale pesante pari a tre volte un'autovettura, un veicolo commerciale leggero pari a due volte un'autovettura e un veicolo a due ruote pari a 0,3 volte un'autovettura.

L'offerta stradale è schematizzata nella forma di grafo di rete composto da una successione di archi che vengono descritti in base alle loro caratteristiche fisiche, geometriche e funzionali.

L'assegnazione di rete consiste nella valutazione dell'equilibrio che si instaura tra domanda ed offerta di trasporto. Tenendo conto delle prestazioni di ciascun elemento del sistema di offerta, il modello individua i possibili itinerari e la relativa probabilità di utilizzazione, definendo di conseguenza una configurazione dei flussi sulla rete.

4.1 Analisi dell'offerta di trasporto

4.1.1 Il trasporto privato

Le infrastrutture stradali presenti nell'area di influenza vengono di seguito descritte in conformità con le indicazioni del Nuovo Codice della Strada (NCS) D.Lgs. n.285/1992, alle Direttive del Ministero dei Lavori Pubblici del 24/06/1995 per la redazione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico (PUT) ed al Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) di Roma (approvato con deliberazione A.C. n. 21 del 16 aprile 2015).

Ai sensi del comma 2 dell'art. 2 del NCS, le strade sono classificate in relazione alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:

- A - Autostrade;
- B - Strade extraurbane principali;
- C - Strade extraurbane secondarie;
- D - Strade urbane di scorrimento;
- E - Strade urbane di quartiere;
- F - Strade locali.

Coerentemente con le indicazioni del NCS, il PGTU di Roma Capitale classifica la viabilità urbana in base alla funzione prevalente che deve svolgere ogni strada, in rapporto ai tipi di traffico che possono interessarla (classifica funzionale della viabilità, di cui un estratto è dato in Figura 4.1).

Le funzioni di traffico prevalente vengono gerarchizzate per vari tipi di strade urbane precisate dal Codice della Strada nelle seguenti quattro categorie (tipi fondamentali):

- Autostrade;
- Strade di scorrimento;
- Strade di quartiere;
- Strade locali.

Le strade delle prime tre categorie costituiscono la rete principale, destinata fondamentalmente ai movimenti dei veicoli pubblici e privati, mentre quelle dell'ultima categoria costituiscono la rete viaria locale, destinata prevalentemente ai pedoni ed alla sosta veicolare, nonché all'avvio del recupero ambientale dell'intera città. Inoltre, per garantire compatibilità tra le effettive funzioni urbanistiche e di traffico di alcune strade esistenti, date le loro caratteristiche, il PGTU introduce tre sottotipi di strade nella classifica viaria:

- Strade di scorrimento veloce (come sottotipo delle autostrade);
- Strade interquartiere (come sottotipo delle strade di scorrimento);
- Strade interzonali (come sottotipo delle strade di quartiere).

L'introduzione dei sottotipi è prevista dalle Direttive di attuazione dei PUT del 1995. Nel caso del PGTU di Roma i tre sottotipi mantengono le stesse funzioni urbanistiche e di traffico assegnate ai tipi originari di appartenenza, ma si accetta che tali funzioni vengano svolte ad un livello di servizio più modesto, attraverso la deroga su alcune caratteristiche geometriche e di regolazione dei tipi originari.

La classifica funzionale del PGTU di Roma individua nell'ambito di studio cinque itinerari principali per gli spostamenti di media-lunga distanza di collegamento con la Capitale (Figura 4.1):

- Grande Raccordo Anulare (GRA);
- Via Cassia;
- Via Cassia Bis;
- Via Flaminia;
- Via Flaminia Nuova – viale di Tor di Quinto;
- Via Frassineto (Galline Bianche - Flaminia)-Viale delle Galline Bianche - Viale Gemona del Friuli-via Osnago-via Bellagio.

Il Grande Raccordo Anulare (GRA) di Roma che, con circa 68 km di lunghezza, circonda la Capitale, mettendo in comunicazione tutti i settori della città e le principali arterie di penetrazione. Nell'area di studio sono presenti gli svincoli di via Flaminia, di via Cassia Veientana, dell'Ospedale Sant'Andrea e di via Cassia. E' classificato dal PGTU come autostrada urbana. Si presenta con due carreggiate separate e tre corsie per senso di marcia. Tra via Salaria e via Flaminia sono presenti due strade complanari con due corsie per senso di marcia che consentono la

separazione tra i flussi in transito di lunga percorrenza e quelli di ingresso/uscita e di breve percorrenza.

Via Cassia, ex SS n.2 ora SR n.2, antica strada consolare romana, che si estende da Roma a Firenze lambendo il centro di Viterbo, costituisce una delle strade principali di penetrazione a Roma a servizio del bacino del Viterbese e presenta caratteristiche di strada Extraurbana secondaria. Dall'incrocio con Via Formellese proseguendo verso Roma è classificata dal PGTU come strada di Quartiere. Si presenta a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia, fermate del trasporto pubblico in sede stradale, intersezioni a raso e disciplinate con semaforo o regole di precedenza.

Via Veientana Nuova, exSS 2bis ora SR 2bis, si sviluppa tra il GRA all'altezza dell'Azienda Ospedaliera Sant'Andrea e via Cassia all'altezza di via di Baccanello (Località Le Rughe). Presenta le caratteristiche di strada Extraurbana principale con carreggiate separate, due corsie per senso di marcia e svincoli a livelli sfalsati.

Via Flaminia costeggia l'area di influenza ad ovest, è un'antica strada consolare romana che nasce a Piazzale Flaminio nel centro di Roma e termina a Fano (Marche) ed è una delle infrastrutture radiali principali della viabilità della città metropolitana di Roma. Dal limite del confine comunale a Prima Porta si presenta ad unica carreggiata con una corsia di marcia per direzione. Da qui fino al GRA si inserisce nel percorso del viadotto Giubileo del 2000 con doppia carreggiata e due corsie per senso di marcia (in parte in sottovia). Il PGTU la classifica come strada extraurbana dal GRA fino alla zona dei Due Ponti. Da qui, funzionalmente, l'itinerario prosegue su via di Tor di Quinto con caratteristiche di Scorrimento fino a richiudersi su via del Foro Italico. Sia via Flaminia che via di Tor di Quinto si presentano a doppia carreggiata con due corsie di marci per direzione.

Dallo svincolo con via Tiberina fino all'altezza del Centro Rai di Saxa Rubra, il viadotto Giubileo del 2000 è affiancato da un tratto della preesistente via Flaminia, classificata dal PGTU come strada Interquartiere.

All'altezza di via Due Ponti inizia via Flaminia Nuova, variante alla via Flaminia, che termina su Corso di Francia. Classificata dal PGTU come strada Interquartiere, si presenta a carreggiata unica con una corsia di marcia per direzione.

All'interno del GRA, procedendo da nord a sud si individuano gli itinerari tangenziali di seguito riportati:

- Via di Grottarossa che si innesta su via Cassia all'altezza della zona Tomba di Nerone e su via Flaminia all'altezza della rimessa ATAC di Grottarossa ed è classificata secondo il PGTU come strada *Interzonale*.
- Via dei Due Ponti che connette via Cassia in corrispondenza dell'Ospedale S. Pietro Fatebenefratelli con via Flaminia Nuova, via Flaminia e viale di Tor di Quinto ed è classificata secondo il PGTU come strada *Interzonale*. La sezione stradale è ad una corsia per senso di marcia.

Nella zona di Labaro, l'itinerario Via Frassineto (Galline Bianche - Flaminia)-Viale delle Galline Bianche – via Magnano in Riviera - Viale Gemona del Friuli-via Osnago-via Bellagio parte dall'intersezione via Flaminia-via Tiberina e si richiude su via Flaminia all'altezza della stazione di Labaro. Le infrastrutture facenti parte dell'itinerario sono classificate come strada di quartiere (fatta eccezione per via Osnago e via Bellagio che sono classificate come strada Interzonale) e

si presentano a doppia carreggiata con una corsia di marcia per quasi tutta l'estensione (ad eccezione di via Magnano in Riviera, via Osnago e via Bellagio).

Il modello di rete

Il modello di rete implementato nell'area di influenza (vedi Figura 4.2) presenta:

- circa 265 nodi, di cui 26 centroidi interni nei quali si considerano concentrati i potenziali di generazione/attrazione di ciascuna zona;
- circa 350 archi, suddivisi tra 320 elementi che rappresentano tratte stradali con le loro caratteristiche geometriche e funzionali (archi propriamente detti) e 30 connessioni dei generatori di traffico alla rete (connettori dei centroidi).

A questi si aggiungono i centroidi dell'area esterna.

La lunghezza complessiva degli archi di rete compresi nel modello interno all'area di influenza ammonta a 125 km circa.

Ad ogni arco stradale sono associati i parametri di funzionamento dell'infrastruttura, velocità di deflusso a rete scarica e capacità di trasporto, che dipendono dalle caratteristiche geometriche della sezione stradale, quali numero di corsie, larghezza, presenza di banchine e ostacoli in mezzo alla carreggiata, dalla disciplina di traffico e dall'uso, in termini di presenza di movimenti pedonali e di attività a bordo strada.

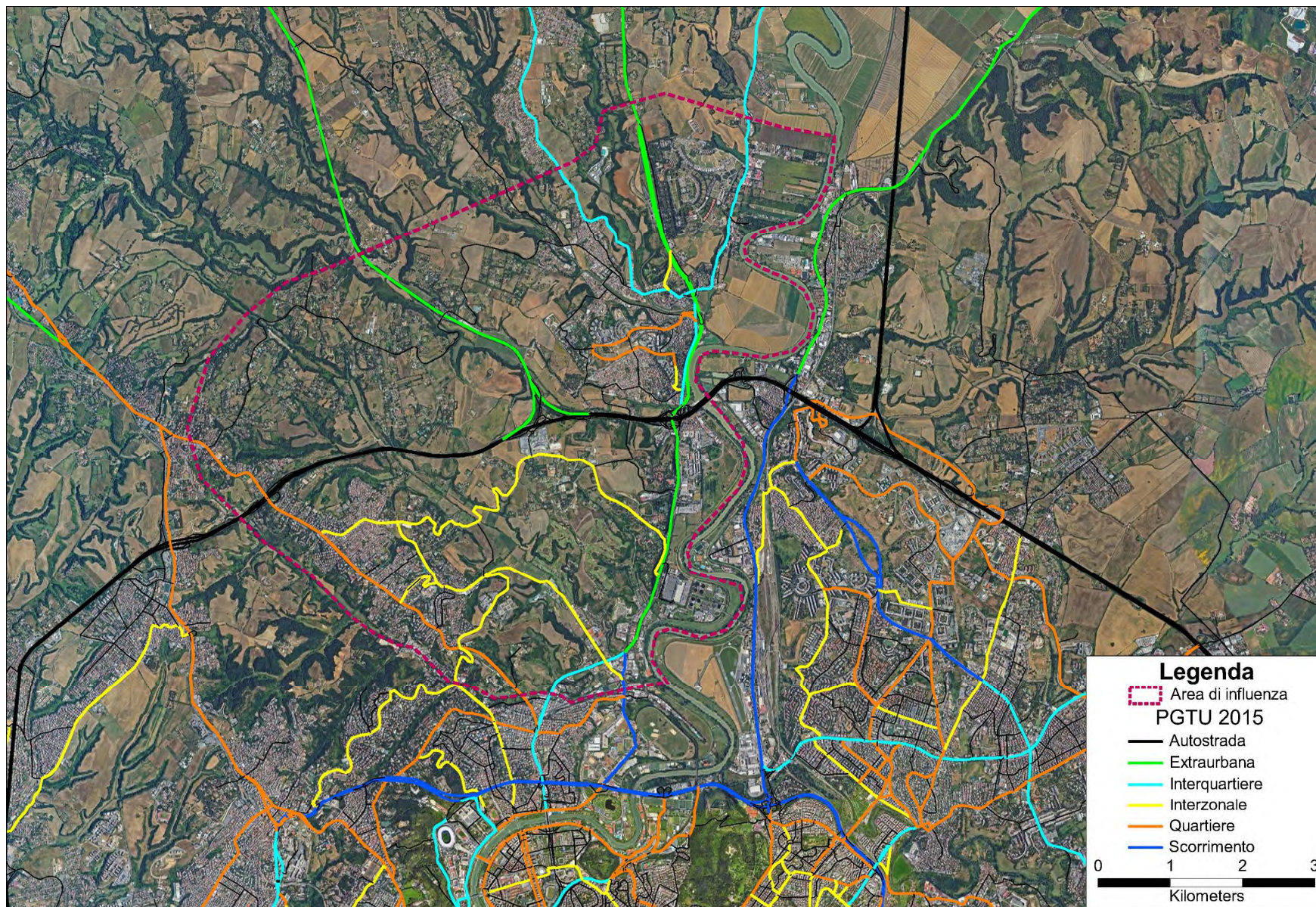


Figura 4.1 Classifica funzionale della viabilità dell'area di influenza (PGTU 2015)



Figura 4.2 Il modello di rete messo a punto

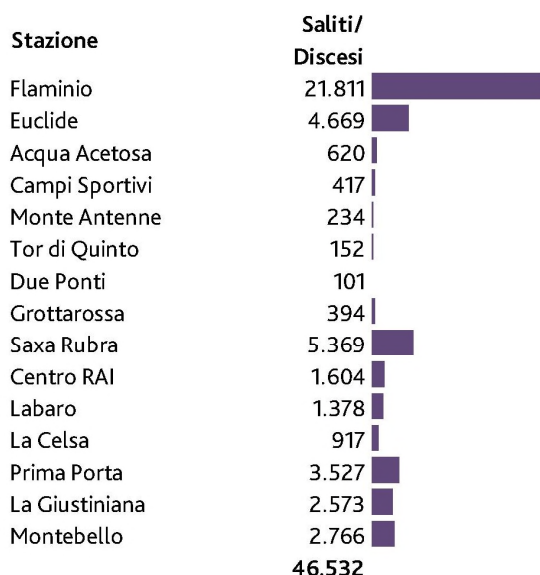
4.1.2 Il trasporto pubblico

I servizi di trasporto pubblico a servizio dell'area di intervento comprendono la ferrovia Roma-Civita Castellana-Viterbo e una serie di linee di trasporto pubblico su gomma della rete periferica di Roma Capitale.

La linea ferroviaria Roma-Civita Castellana-Viterbo è una ferrovia ex concessa che collega la stazione di Piazzale Flaminio, a Roma, con la stazione di Viterbo via Civita Castellana. Dal 2022 è affidata ad ASTRAL (gestore dell'infrastruttura) e Cotral (gestore servizi).

Nell'area di influenza presenta 7 stazioni, di cui Montebello, La Giustiniana, Prima Porta, La Celsa e Labaro sono localizzate nell'area extraGRA.

L'utenza giornaliera della linea, al 2018 (dati PUMS), arrivava ai 46.500 passeggeri/giorno (media feriale) con circa 11.000 saliti/discesi nell'area di influenza extraGRA. In particolare, nella fermata di Labaro, sempre al 2018, sono stati registrati circa 1.378 saliti/discesi al giorno (media feriale).



Linea Roma Nord: media feriale dei passeggeri sul periodo 1/1/18 – 31/12/18.
Elaborazione su dati Atac e conteggi periodici

Rispetto al 2022 si è registrata una diminuzione degli ingressi alla linea: dal Rapporto Mobilità Roma 2024 risulta un decremento delle vidimazioni dal 2022 al 2023 pari a poco meno del 10% (vedi Figura 4.3).

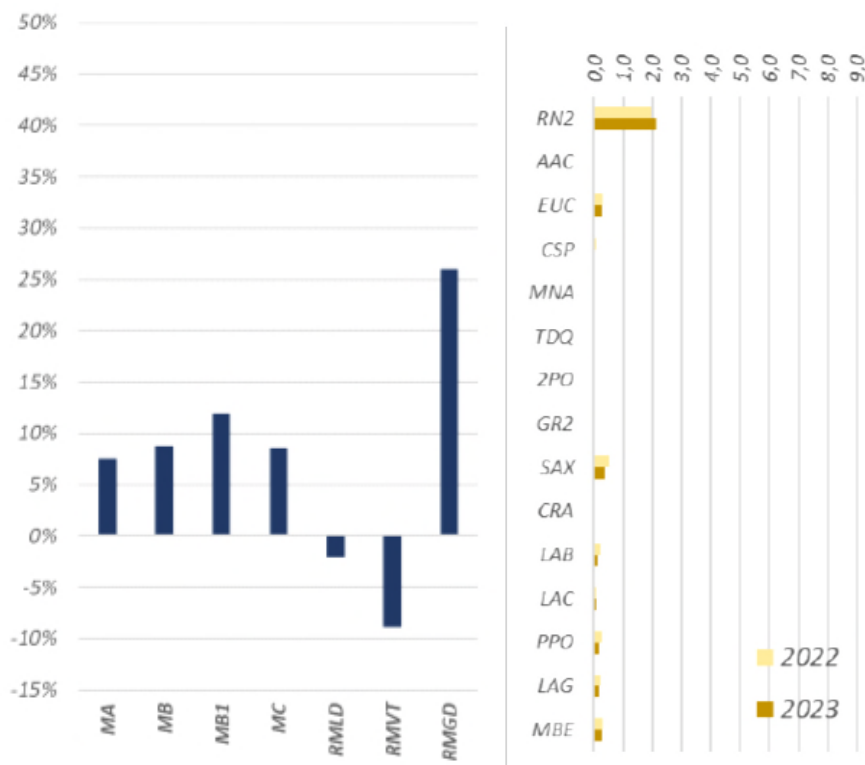


Figura 4.3 Variazione percentuale delle vidimazioni 2023 vs 2022 sulle quattro linee metro e le tre ferrovie concesse – Vidimazioni registrate alle stazioni della linea Roma-Viterbo in mln pezzi/anno 2022 e 2023 - Rapporto Mobilità 2024

Nell'ambito del PUMS di Roma Capitale (Documento PUMS - Volume 2. Strategie – Azioni – Scenari – Valutazioni - Monitoraggio. Giugno 2019) per la linea è previsto il potenziamento ed adeguamento della linea ferroviaria e trasformazione in linea F della metropolitana (Intervento M2-04).

Sempre nell'ambito del PUMS di Roma Capitale è prevista la chiusura della linea ferroviaria di cintura (anello metropolitano M2-09), che consentirà il potenziamento dei servizi regionali e la realizzazione di un nodo di scambio ferro-ferro con la ferrovia ex-concessa Roma Viterbo presso Tor di Quinto con minimizzazione ed ottimizzazione dei tempi di trasbordo.

La rete su gomma di interesse per l'ambito di intervento è gestita dall'ATAC con tre linee che svolgono un ruolo di adduzione alla rete su ferro o alle direttrici stradali sulle quali corrono le linee portanti di superficie. Nello specifico sono presenti (vedi Figura 4.4):

- Linea 022: linea urbana feriale e festiva che parte dalla stazione di Prima Porta e arriva a via di Grottarossa/Istituto Asisium transitando su via delle Galline Bianche, via Monti della Valchetta, via Gemona del Friuli, via Ghisalba, via Veientana Vetere, Via Jonas Edward Salk e via di Grottarossa. La linea, nel giorno feriale tipo, effettua 30 corse con una frequenza di 30 minuti.
- Linea 037: linea urbana feriale e festiva che parte dalla stazione di Prima Porta e arriva a via Fiesse (parallela di via Osnago) transitando su via della Giustiniana, Via Inverigo, via

Frassineto, via delle Galline Bianche, via Magnano in Riviera, via Gemona del Friuli. La linea, nel giorno feriale tipo, effettua 72 corse con una frequenza media di 15 minuti nell'ora di punta della mattina.

- Linea 200: linea urbana feriale e festiva che parte dalla stazione di Prima Porta e arriva a Piazza Mancini transitando su via Flaminia. La linea, nel giorno feriale tipo, effettua 77 corse con una frequenza media di 10 minuti nell'ora di punta della mattina.

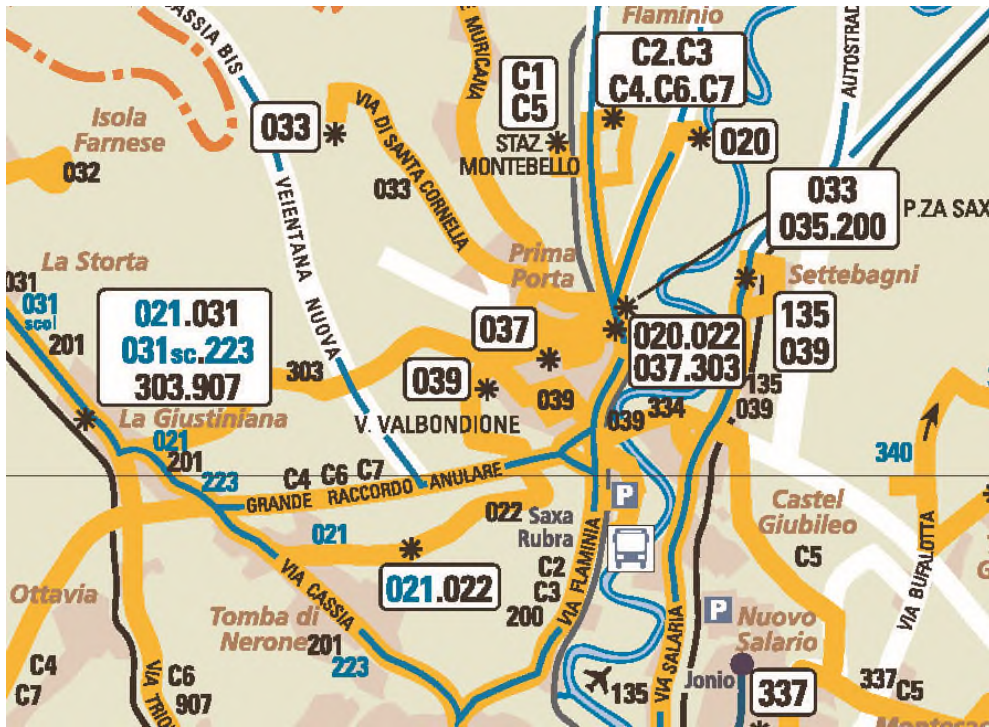


Figura 4.4 Mappa linee di trasporto pubblico dell'area di influenza

Nella Figura 4.5 e nella Figura 4.6 sono riportati degli estratti delle Tavole dello scenario di Piano del PUMS.

Scenario PUMS

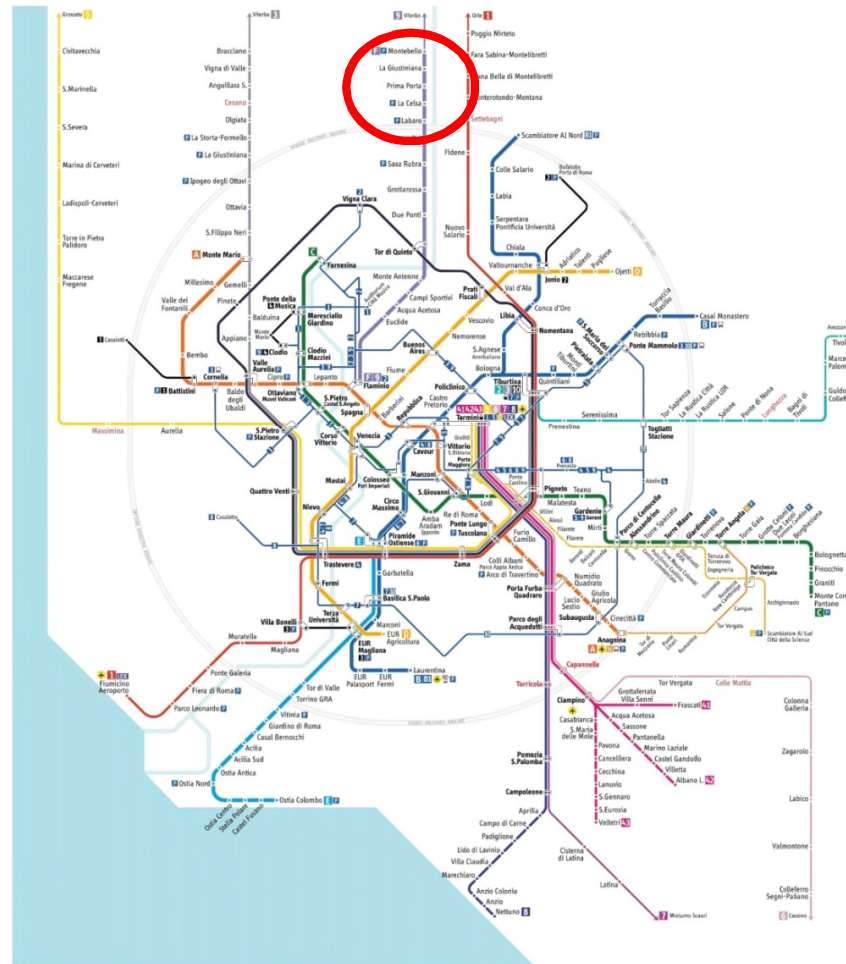


Figura 4.5 Rete ferro-metro-tranviaria nello Scenario di Piano. Estratto Documento PUMS - Volume 2. Giugno 2019

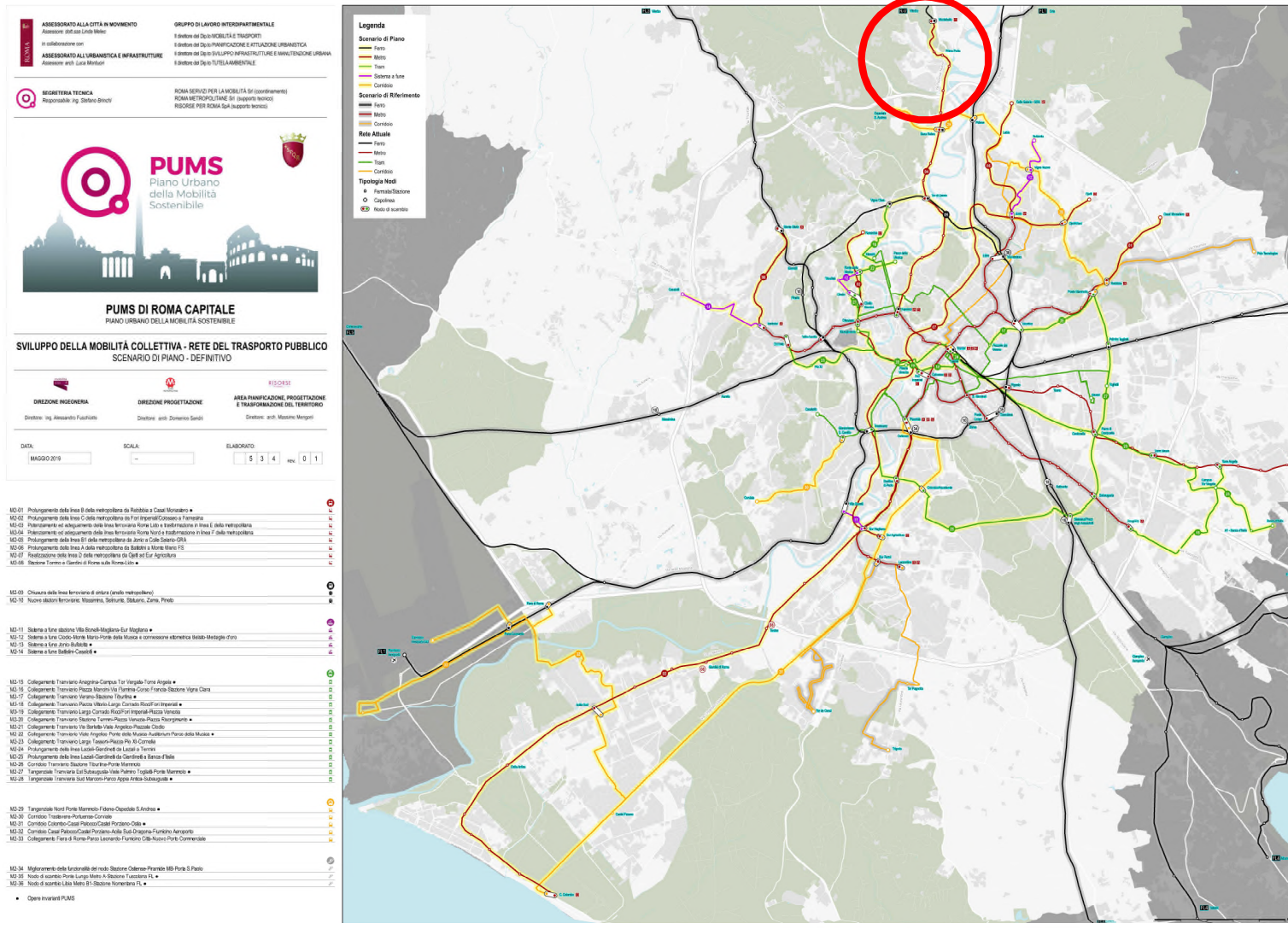


Figura 4.6 Rete del trasporto pubblico nello Scenario di Piano - Definitivo. Tavole PUMS Maggio 2019

4.2 Il modello di domanda

4.2.1 Zonizzazione

I processi di ricostruzione della domanda di trasporto e di assegnazione del traffico alla rete di trasporto fanno riferimento alla zonizzazione del territorio, operazione con la quale si divide l'area di studio in zone omogenee nei riguardi della mobilità e di forma e dimensioni tali da ben rappresentare le relazioni di traffico esistenti tra le diverse parti dell'area e tra l'area e il territorio ad essa esterno. La ripartizione territoriale consente di trasformare un fenomeno diffuso, quale quello della mobilità, in un fenomeno puntuale, concentrando le caratteristiche di zona nel baricentro (centroide) che diviene il generatore del traffico in partenza dalla zona e l'attrattore del traffico in arrivo.

Per quanto riguarda la fase di raccolta dati, è necessario tenere in considerazione che il territorio è soggetto a rilevazioni periodiche effettuate dagli Enti Pubblici ai vari livelli. Le zone utilizzate da tali Enti sono generalmente formate da isolati o da aggregati di isolati (zone di censimento) alla scala urbana, e da comuni o da aggregazioni di questi a scale maggiori.

La zonizzazione elementare pertanto facilita le procedure di raccolta dati e risolve i problemi di uniformità e comparabilità degli stessi tra indagini condotte per scopi diversi ed in periodi differenti, ma difficilmente consente di ottenere un modello di comprovata validità o quantomeno di semplice utilizzazione: le zone elementari sono infatti in numero e di dimensioni tali da non garantire i limiti di accettabilità per la significatività del campione e la validità delle relazioni statistiche dei modelli.

Si ricorre quindi all'aggregazione delle zone elementari nelle Zone per l'Analisi di Traffico (TAZ dall'inglese Traffic Analysis Zones).

Il criterio di aggregazione è scelto in funzione dell'obiettivo perseguito che nel caso specifico è quello di massimizzare gli spostamenti esterni fra le zone.

Il problema, infatti, riguarda la definizione degli interventi da realizzare sulle reti di trasporto allo scopo di migliorare i livelli di servizio di queste ultime. La soluzione del problema richiede la conoscenza della domanda di mobilità che deve essere assegnata alle reti. Visto che la mobilità di una zona si assume concentrata nel centroide, non è possibile assegnare gli spostamenti intrazonali. Per ridurre il più possibile le distorsioni del modello, quindi, si cerca di minimizzare tali spostamenti.

Nel processo di zonizzazione, visto che il criterio si basa sulla qualità e sulla quantità degli spostamenti, si potrebbero utilizzare i dati delle indagini origine–destinazione esistenti (se disponibili). L'eccessiva disaggregazione di questi dati comporta però errori tali da rendere inattendibile il procedimento di aggregazione (a meno che non si organizzino indagini ad hoc). Generalmente quindi si ricorre ad un procedimento indiretto che prende in considerazione le caratteristiche d'uso del suolo, l'interdipendenza tra le attività e gli ambiti di diffusione dei prodotti che definiscono i limiti dell'autosufficienza delle singole zone di traffico e quindi le possibili circolazioni di individui e merci.

Il risultato voluto è raggiunto aggregando zone con caratteristiche di utilizzazione del territorio simili tra loro. Le zone così definite risultano avere tutte le stesse caratteristiche di autosufficienza al loro interno in modo tale che gli spostamenti si esplicano prevalentemente con l'esterno.

A tal fine, le variabili e le caratteristiche del suolo che vengono utilizzate sono:

- popolazione residente;
- numero di addetti (posti di lavoro occupati);
- confini fisici, politici ed amministrativi;
- esistenza di zonizzazioni effettuate per studi analoghi.

Secondo tali criteri per l'ambito di studio si è proceduto ad una disaggregazione della zonizzazione generale aggregando zone elementari con caratteristiche di utilizzazione del territorio simili tra loro. L'ambito di studio è stato, così, suddiviso in 11 zone di traffico che presentano tutte le stesse caratteristiche di autosufficienza al loro interno in modo tale che gli spostamenti si esplicano prevalentemente con l'esterno.

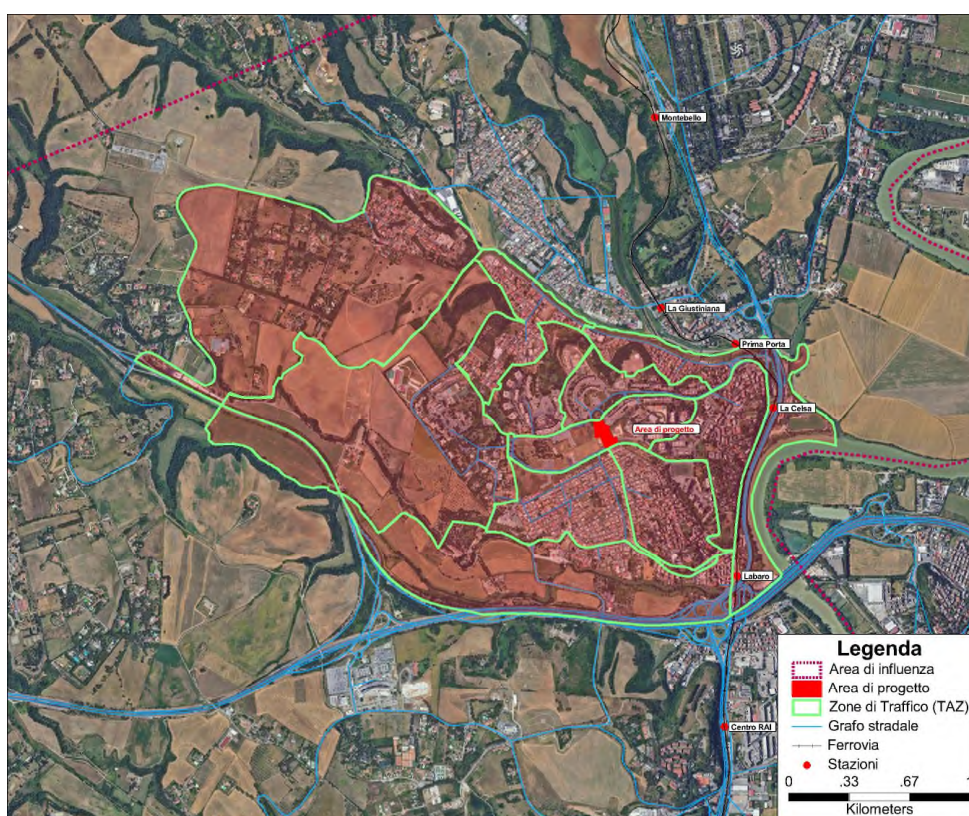


Figura 4.7 Zone di traffico area limitrofa all'intervento

4.2.2 Indagini

Al fine di aggiornare e dettagliare il modello messo a punto sulla base dei dati in possesso del Consulente, raccolti per studi pregressi, sono state effettuate alcune indagini nei punti significativi della viabilità dell'area.

In particolare sono stati effettuati i conteggi dei flussi veicolari in 3 intersezioni e 1 sezione localizzate sulla viabilità principale dell'area di influenza dell'intervento.

Nella Tabella 4.1 e nella Figura 4.8 sono riportate le sezioni/intersezioni presso le quali sono stati effettuati i conteggi.

I conteggi fanno riferimento al giorno feriale tipo e a quattro differenti tipologie di veicolo: autovetture, cicli e motocicli, veicoli commerciali e bus.

Le rilevazioni di traffico sono avvenute nell'intervallo orario compreso tra le 7:30 e le 8:30 di un giorno feriale tipo.

I flussi di traffico rilevati sono stati riportati nel modello in autovetture equivalenti che sono state ottenute moltiplicando le quattro classi veicolari per differenti coefficienti: 1,0 per le autovetture, 0,3 per i cicli e motocicli, 2,0 per i veicoli commerciali e 3,0 per gli autobus.

Tabella 4.1 Localizzazione delle sezioni/intersezioni di indagine

Sezione (S)/Intersezione (I)	Localizzazione	Manovre rilevate
I1	Piazza Arcisate	4
I2	Via Frassineto- via delle Galline Bianche	5
S3	Via di Quarto Peperino	2
I4	Via del Labaro / Via Bellagio	2



Figura 4.8 Localizzazione dei siti di indagine

Dall'analisi dei dati raccolti, è scaturito che la sezione/intersezione più *carica* è l'Intersezione 2, localizzata tra via Frassineto e via delle Galline Bianche, che è interessata da un volume di traffico superiore alle 2.000 auto equivalenti/ora. Segue l'Intersezione 1, localizzata a Piazza Arcisate, interessate da circa 1.400 auto equivalenti/ora.

La sezione S3, localizzata su via di Quarto Piperino, proseguimento di via J. E. Salk, è interessata da flussi di traffico pari a circa 1.000 auto equivalenti complessivamente nei due sensi di marcia di cui il 90% in direzione Grottarossa. Occorre sottolineare i flussi considerati nella fase di

calibrazione del modello sono stati incrementati in considerazione del fatto che durante l'ora del rilievo è stato riscontrato un rallentamento e accodamento dei flussi in direzione Grottarossa.

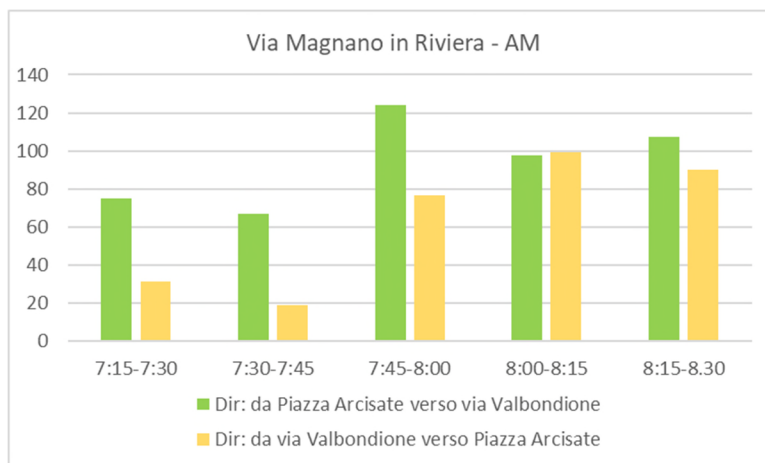


Figura 4.9 Flussi di traffico rilevati nella fascia di punta della mattina di un giorno feriale tipo su via Magnano in Riviera in auto equivalenti (7:15-8:30)

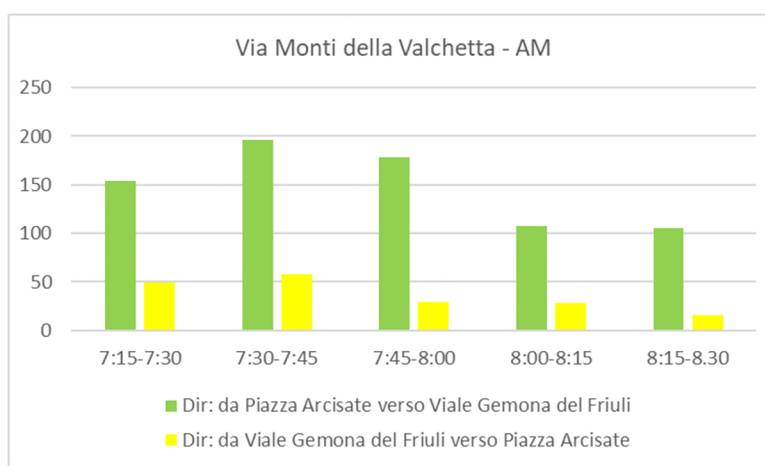


Figura 4.10 Flussi di traffico rilevati nella fascia di punta della mattina di un giorno feriale tipo su via Gemona del Friuli in auto equivalenti (7:15-8:30)

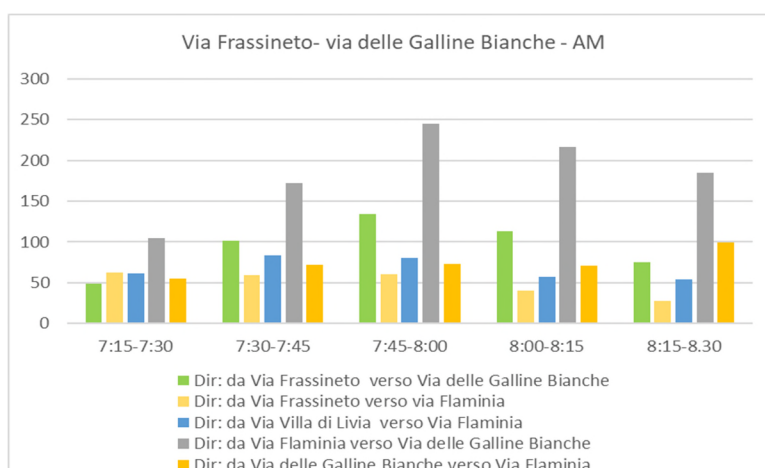


Figura 4.11 Flussi di traffico rilevati nella fascia di punta della mattina di un giorno feriale tipo nell'intersezione via Frassineto/via delle Galline Bianche in auto equivalenti (7:15-8:30)

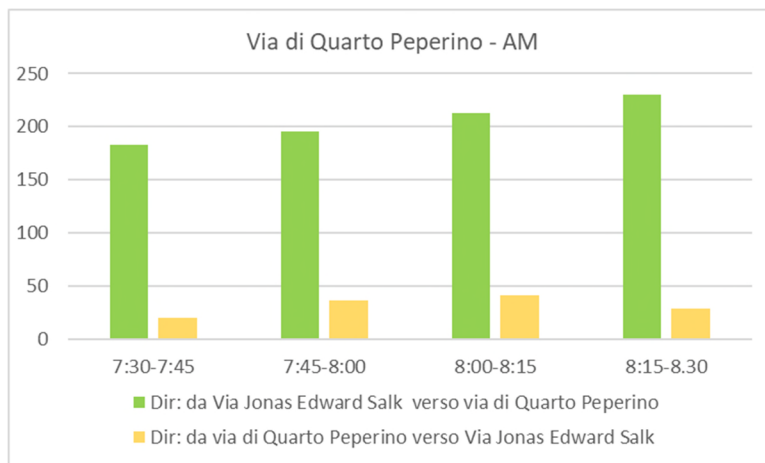


Figura 4.12 Flussi di traffico rilevati nella fascia di punta della mattina di un giorno feriale tipo su via di Quarto Piperino in auto equivalenti (7:30-8:30)

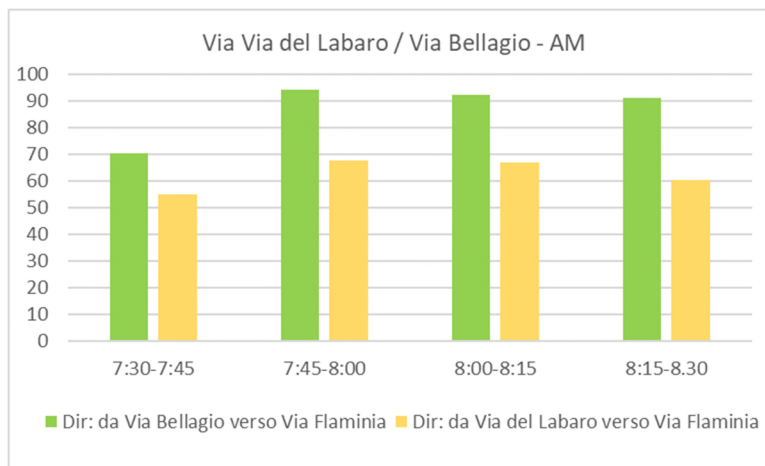


Figura 4.13 Flussi di traffico rilevati nella fascia di punta della mattina di un giorno feriale tipo su via Via del Labaro / Via Bellagio in auto equivalenti (7:30-8:30)

4.2.3 Matrice OD

La matrice della mobilità attuale, relativa all'ora di punta della mattina di un giorno feriale tipo, è stata aggiornata a partire dalla matrice in possesso del consulente relativa all'area metropolitana di Roma Capitale, utilizzata in studi precedenti, sulla base dei risultati della campagna di indagine sui flussi veicolari eseguita ad *hoc* per il presente studio e ai dati disponibili.

Il processo è iterativo e termina nel momento in cui i risultati delle simulazioni e i dati di traffico rilevati hanno raggiunto una buona precisione valutata in base ai seguenti parametri statistici (vedi Figura 4.14):

- *coefficiente di correlazione r2* - detto anche indice di Bravais-Person, fornisce una misura della dipendenza tra due variabili che si considera elevata per valori superiori a 0,88; nel caso in esame la calibrazione si ritiene buona, dato che nella correlazione tra flussi osservati e flussi simulati l'indice assume valori prossimi a 0,90;
- *rapporto tra calcolato e misurato* - i valori di traffico teorici, calcolati mediante il modello, devono essere molto vicini ai valori di traffico rilevati con i conteggi; in una buona calibrazione il coefficiente di correlazione della retta di regressione lineare deve essere prossimo a 1; nel caso in esame il confronto dei flussi simulati con i valori osservati forniscono una retta con coefficiente di poche unità inferiore all'unità.

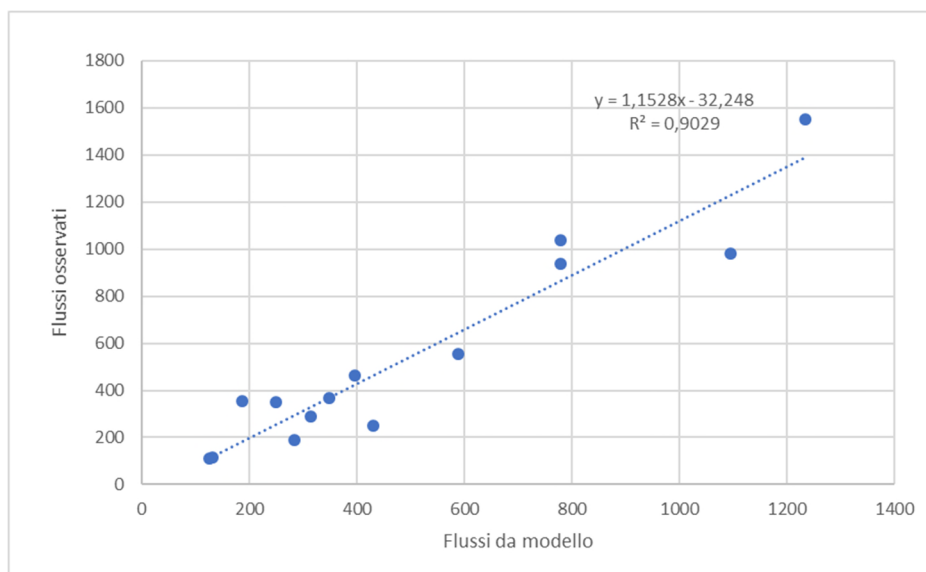


Figura 4.14 Confronto tra flussi simulati e flussi rilevati per l'ora di punta della mattina di un giorno feriale tipo

4.4 Flussi di traffico da modello

Il processo di calibrazione del modello termina con la rappresentazione della situazione di carico sulla rete relativamente allo stato attuale.

Il metodo d'assegnazione utilizzato è quello all'equilibrio dell'utente. Tale tecnica tiene in considerazione la dipendenza del tempo di percorrenza dai flussi d'arco. L'algoritmo è iterativo: ad ogni assegnazione segue una fase di calcolo dei tempi di percorrenza. L'ipotesi alla base è la perfetta conoscenza della rete da parte dell'utente (ipotesi ammissibile soprattutto nelle ore di punta della mattina e del pomeriggio quando la maggior parte degli spostamenti è di tipo sistematico). La variabile che è stata minimizzata nella fase di assegnazione è il tempo complessivo di percorrenza dell'utente. Infatti, per compiere lo spostamento, ciascun utente sceglie una sequenza di strade la cui somma dei tempi di percorrenza minimizza il tempo necessario per compiere tale spostamento.

A rete scarica il tempo di percorrenza è funzione solo della velocità massima consentita dai limiti di circolazione, mentre in presenza di altri autoveicoli la velocità è inferiore e dipende dai livelli di traffico. Il tempo di percorrenza ad un determinato livello di flusso viene determinato con una funzione detta *capacity restraint (funzione CR)*, che descrive la relazione tra flusso e capacità di una strada. Le formule utilizzate nel presente studio sono note come funzioni *BPR (Bureau of Public Roads, U.S. Dept. of Commerce, Urban Planning Division, Washington D.C., 1964)*, la cui espressione generale ha la forma:

$$t^{BPR}(q) = t_0 [1 + \alpha (q / n \cdot C)^\beta]$$

Nella formula il tempo di percorrenza di un tratto unitario è espresso come funzione del tempo di percorrenza dell'arco a flusso nullo t_0 per un fattore maggiore dell'unità che dipende dal flusso q , dalla capacità $n \cdot C$ dell'arco (n rappresenta il numero di corsie per senso di marcia e C la capacità per corsia) e dai due parametri α e β che tengono conto di un insieme di fattori funzionali dell'arco (caratteristiche geometriche, condizioni d'uso, presenza sosta, ecc.).

Al fine di verificare il livello d'uso della rete è stato introdotto un parametro indicativo delle condizioni di deflusso calcolato, per ogni arco stradale, come rapporto tra il carico veicolare sull'arco e la capacità dell'arco stesso. Quanto più tale parametro tende al valore unitario tanto più ci si trova in condizioni di congestione.

Per tale parametro (CD) sono state definite cinque classi:

- $CD < 0,45$ sta ad indicare un deflusso scorrevole;
- $0,45 < CD < 0,65$ sta ad indicare un deflusso discreto;
- $0,65 < CD < 0,85$ sta ad indicare un deflusso condizionato;
- $0,85 < CD < 0,95$ sta ad indicare un deflusso instabile;
- $CD > 0,95$ sta ad indicare un deflusso congestionato.

Le simulazioni sono state effettuate nell'ora di punta della mattina (7:30-8:30) di un giorno feriale tipo.

Nella Figura 4.15 e nella Figura 4.16 sono riportati i flussi di traffico da modello e le relative condizioni di deflusso nell'ora di punta della mattina di un giorno feriale tipo dello Stato Attuale.

Il risultato ottenuto è frutto dell'applicazione della metodologia descritta precedentemente.

Come atteso, i *carichi* si concentrano sugli assi principali di distribuzione tangenziale, come il Grande Raccordo Anulare (GRA), e radiale come via Flaminia.

Sul GRA, nel tratto interno all'ambito di studio, si registrano, complessivamente sulle due carreggiate, flussi veicolari compresi tra 7.500 e 9.200 autovetture equivalenti. Il deflusso veicolare è congestionato in entrambe le carreggiate.

Su via Flaminia nuova (viadotto del Giubileo 2000) si registrano flussi di traffico compresi tra 1.850 e 2.700 autovetture equivalenti. Il deflusso veicolare è congestionato in direzione della Capitale e instabile nella direzione opposta.

Gli itinerari di via Macherio - via J. E. Salk, via della Giustiniana – via Flaminia e via Tiberina – via Flaminia si configurano come itinerari alternativi a via Flaminia (Viadotto del Giubileo) e via Cassia Bis e funzionano da sistemi drenanti dei traffici di attraversamento provenienti dalle zone limitrofe a nord di Labaro e diretti verso l'area urbana di Roma.

Sulle due infrastrutture confluiscono anche i traffici provenienti dalle zone interne di Labaro con destinazione l'area intraGRA.

Su via Flaminia, infatti, nel tratto parallelo al viadotto del Giubileo, esternamente al GRA, si registrano flussi di traffico pari a circa 1.040 auto equivalenti in direzione Roma e circa 280 auto equivalenti nella direzione opposta. Il deflusso è condizionato in direzione GRA e scorrevole nella direzione opposta. I flussi di traffico in direzione Roma aumentano per l'afflusso di via Bellagio e via del Labaro e raggiungono le 1.720 auto equivalenti in direzione della Capitale e circa 600 nella direzione opposta. Il deflusso veicolare è congestionato in direzione GRA e discreto nella direzione opposta.

Analogamente su via Macherio si registrano flussi di traffico pari a circa 720 auto equivalenti in direzione di via J. E. Salk, con deflusso condizionato, e pari a circa 50 nella direzione opposta con deflusso scorrevole. Su via J. E. Salk, nel tratto che sottopassa il GRA, in direzione dell'area intraGRA, i flussi di traffico raggiungono le 1.630 unità veicolari equivalenti per l'apporto dei flussi di traffico provenienti dall'itinerario di via Galline Bianche – via Magnano in Riviera e dall'itinerario via Galline Bianche – via Monti della Valchetta – via Veientana Vetere. Il deflusso è congestionato in direzione Grottarossa e scorrevole nella direzione opposta. Come detto precedentemente, occorre sottolineare che i flussi di traffico da modello su via J. E. Salk sono più elevati di quelli rilevati in funzione della coda registrata durante i conteggi.

L'infrastruttura oggetto di intervento, via Monti della Valchetta, fa parte degli itinerari di collegamento nord-sud costituiti da via delle Galline Bianche e via Bellagio, da un lato, e via delle Galline Bianche e via J. E. Salk, dall'altro. Registra flussi di traffico pari a circa 560 auto equivalenti in direzione via Gemona del Friuli e circa 60 auto equivalenti nella direzione opposta. Il deflusso è discreto in direzione di via Gemona del Friuli e scorrevole nella direzione opposta. Come è risultato dai rilievi effettuati non si verificano code all'impianto semaforico localizzato tra via Monti della Valchetta e via Gemona del Friuli.

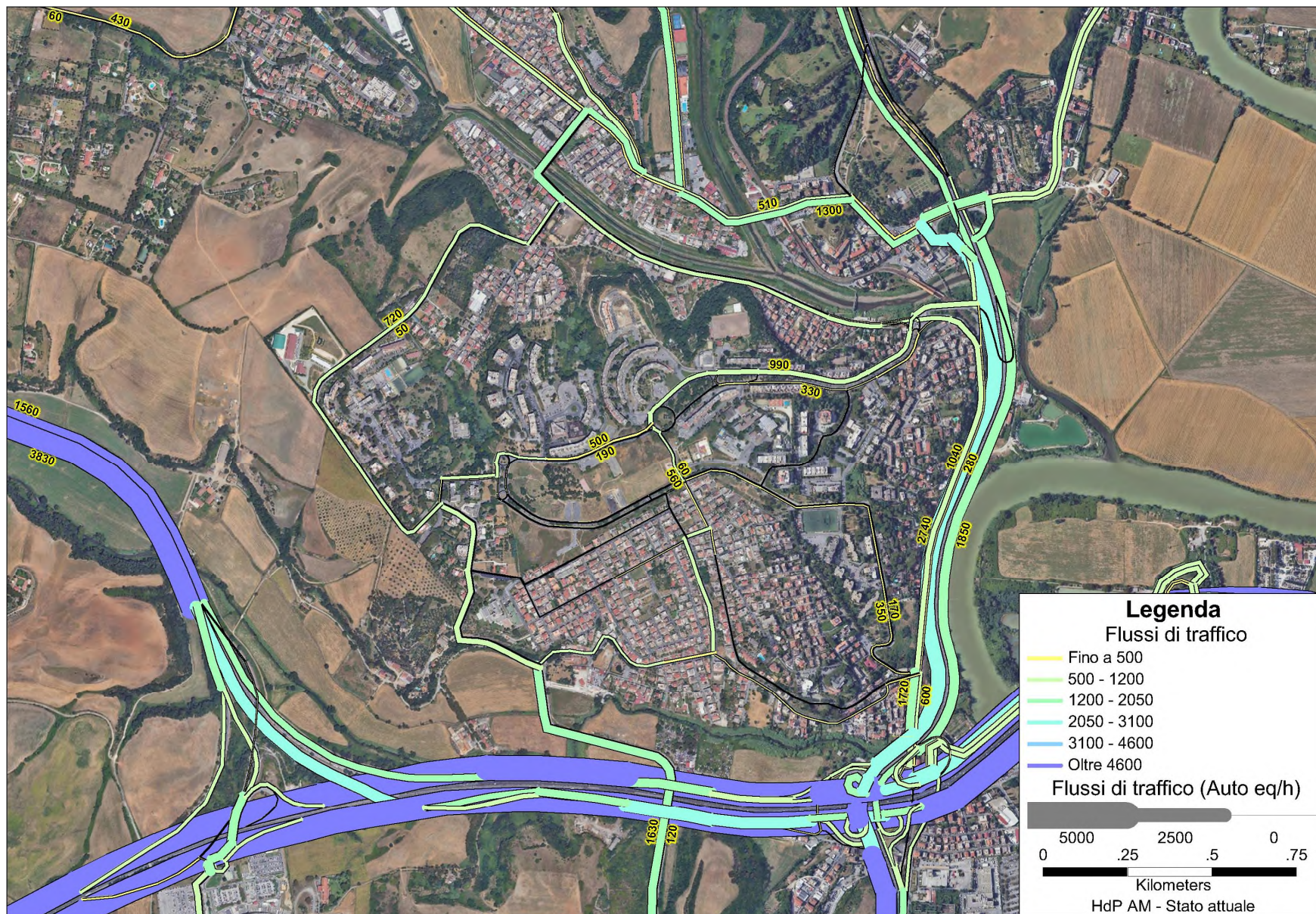


Figura 4.15 Flussi di traffico nell'ora di punta della mattina di un giorno feriale tipo. Stato Attuale

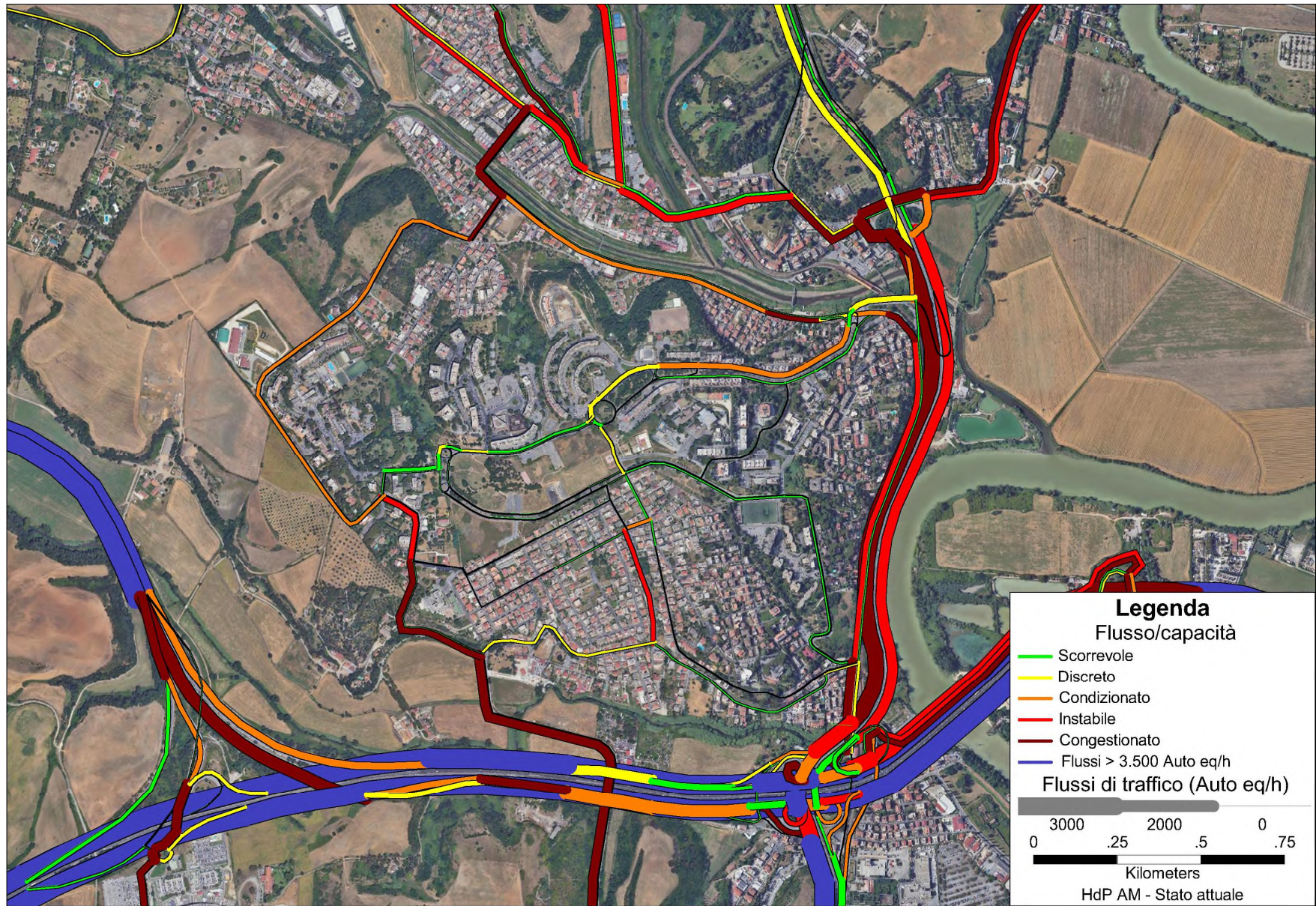


Figura 4.16 Condizioni di deflusso nell'ora di punta della mattina di un giorno feriale tipo. Stato Attuale

5 Valutazioni di sostenibilità

Nella seconda fase dello studio, al fine di valutare la sostenibilità dell'intervento in termini di impatto sulla mobilità si è proceduto con i seguenti step:

- aggiornamento del modello di offerta;
- assegnazione della domanda di traffico alla rete stradale di progetto.

Lo scenario di Progetto analizzato prevede la chiusura al transito di via dei Monti della Valchetta nel tratto compreso tra Piazza Arcisate e via Gemona del Friuli.

L'orizzonte temporale considerato nello scenario di progetto è quello a Breve Termine che prevede la mera sovrapposizione del progetto sullo stato di fatto.

Nella Figura 5.1 sono riportati gli interventi infrastrutturali considerati.

Come per lo Scenario Attuale, al fine di verificare il livello d'uso della rete è stato introdotto il parametro indicativo delle condizioni di deflusso calcolato, per ogni arco stradale, come rapporto tra il carico veicolare sull'arco e la capacità dell'arco stesso.



Figura 5.1 Interventi infrastrutturali considerati nello scenario di progetto

5.1 Flussi di traffico da modello

Nella Figura 5.8 e nella Figura 5.9 sono riportati i flussi di traffico da modello e le relative condizioni di deflusso nell'ora di punta della mattina di un giorno feriale tipo dello Scenario di Progetto.

Come dettagliatamente descritto precedentemente, nello Scenario di Progetto la domanda di traffico è quella attuale e l'offerta di trasporto si differenzia dallo stato di fatto per la chiusura al transito di parte di via Monti della Valchetta.

Dall'analisi dei risultati delle simulazioni effettuate, a valle della chiusura di via Monti della Valchetta, nel tratto compreso tra Piazza Arcisate e via Gemona del Friuli, consegue che le condizioni di circolazione sulla rete dell'ambito di studio non subiscono variazioni significative rispetto allo stato attuale. I flussi di traffico deviano su itinerari alternativi già a monte dell'intervento.

Nel dettaglio (vedi Figura 5.10), sulla viabilità principale di collegamento con l'area intraGRA, si verifica una diminuzione di flussi di traffico di circa 50 auto equivalenti su via J. E. Salk in direzione GRA e contemporaneamente si verifica un incremento di flussi di traffico in direzione GRA sul viadotto Giubileo 2000 (di circa 40 auto equivalenti), su via Flaminia (di circa 10 auto equivalenti) e su via Cassia Bis (di circa 20 auto equivalenti).

La rimanente parte dei flussi di traffico che transitava all'interno della zona di Labaro cambia itinerario già a monte della zona di Labaro stessa distribuendosi sul resto della viabilità.

Nel dettaglio dell'area limitrofa all'intervento, la chiusura di via Monti della Valchetta, nel tratto compreso tra Piazza Arcisate e via Gemona del Friuli, comporta la deviazione di parte dei flussi di traffico provenienti da via delle Galline Bianche, che transitavano su via Monti della Valchetta, su via Magnano in Riviera che, in direzione di via Valbondione, passa dalle 500 auto equivalenti dello stato attuale alle 750 auto equivalenti dello scenario di progetto con un incremento di circa 250 auto equivalenti. Le condizioni di deflusso passano da deflusso scorrevole dello stato di fatto a deflusso discreto dello scenario di progetto.

Si verifica un incremento di flussi di traffico anche su via Arta Terme di circa 130 auto equivalenti. Il deflusso rimane scorrevole.

Conseguentemente alla chiusura di via dei Monti della Valchetta, nel tratto compreso tra Piazza Arcisate e via Gemona del Friuli, si verificano diminuzioni di flussi di traffico anche sul tratto successivo di via Monti della Valchetta, compreso tra via Gemona del Friuli e via Vincenzo Comparini, e conseguentemente su Via Mastro Gabriello e su Via Veientana Vetere.

5.2 Indicatori di prestazione

A valle delle simulazioni effettuate sono stati calcolati alcuni indicatori di prestazione che riflettono le condizioni operative delle infrastrutture e forniscono una misura dell'efficienza del sistema di trasporto stradale.

Tali indicatori sono:

- percorrenze sulla rete (veicoli*km);
- tempo totale speso sulla rete (veicoli*ora);
- velocità media dello spostamento sulla rete (Vm).

Gli indicatori sono stati calcolati in termini di auto equivalenti sia per lo scenario attuale che per quello di progetto relativamente all'area di influenza del progetto e alla rete intera (territorio di Roma Capitale).

I parametri d'uso della rete (vedi Tabella 5.1, Figura 5.2, Figura 5.3, Figura 5.4, Figura 5.5, Figura 5.6 e Figura 5.7), in coerenza con i risultati delle simulazioni, ovvero con il fatto che parte della domanda di traffico cambia itinerario a monte della zona di Labaro ovvero al di fuori dell'area di influenza, mostrano appunto per l'area di influenza una diminuzione delle percorrenze. Contestualmente si verifica un incremento dei tempi spesi in rete e un abbassamento della velocità commerciale media in coerenza con il fatto che la domanda di traffico che ancora transita nell'area di influenza compie tragitti lievemente più lunghi.

Le variazioni sono minime, dell'ordine della prima o seconda cifra decimale, e non comportano decadimenti di prestazione delle condizioni di circolazione. Come visto precedentemente, infatti, nello scenario di progetto i livelli di servizio delle infrastrutture dell'area di influenza rimangono simili a quelli dello stato attuale.

A confermare il fatto che parte della domanda di traffico si sposta su itinerari esterni, le percorrenze nel modello relativo all'intera area di Roma Capitale aumentano. Contestualmente aumentano i tempi spesi in rete a parità di velocità commerciale media. Le variazioni sono anche qui minime dell'ordine della terza cifra decimale.

La percentuale di domanda di traffico che devia su altri itinerari è, infatti, molto bassa e gli itinerari su cui *si sposta* sono già *carichi* e presentano, quindi, tempi già abbastanza elevati.

Tabella 5.1 Indicatori di prestazione

Indicatore	Area di influenza		Territorio Roma Capitale	
	SA	SP	SA	SP
Veicoli*km	271.290	271.132	4.873.003	4.873.237
Veicoli*ora	10.423	10.497	243.591	243.628
Velocità media (km/h)	26,03	25,83	20,00	20,00

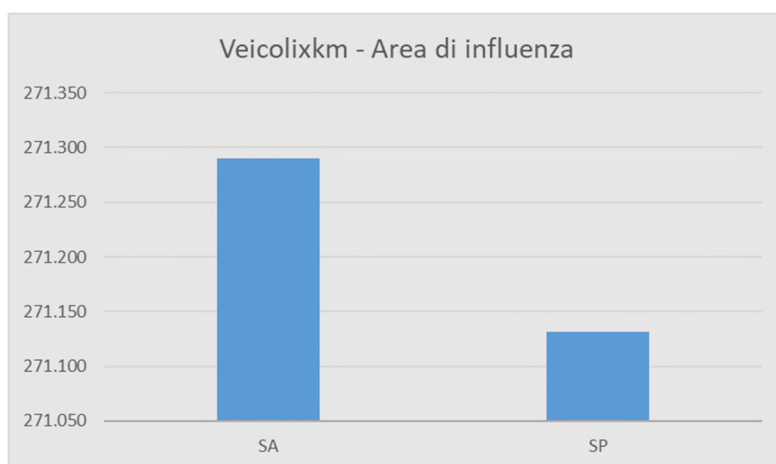


Figura 5.2 Veicoli*km nell'area di influenza del progetto

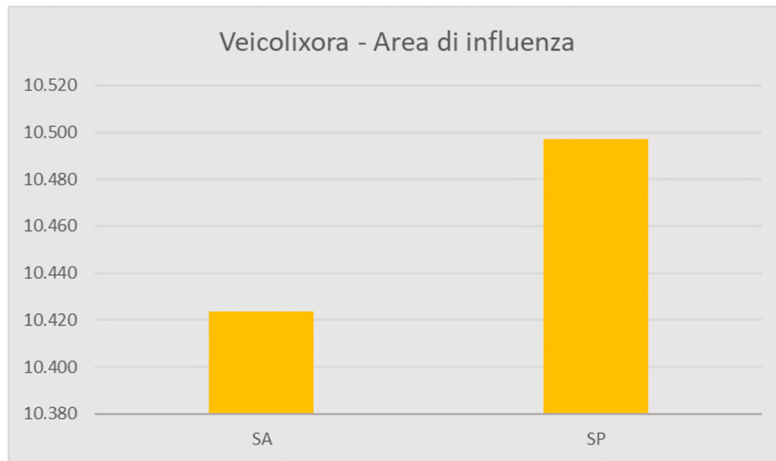


Figura 5.3 Veicoli*ora nell'area di influenza del progetto

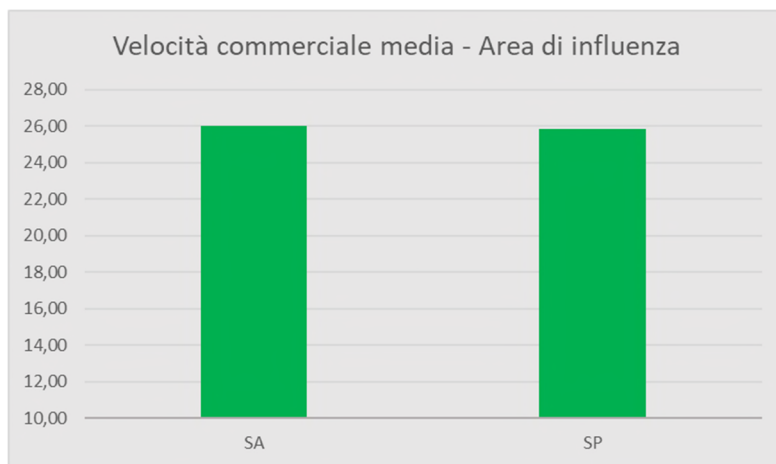


Figura 5.4 Velocità commerciale media nell'area di influenza del progetto

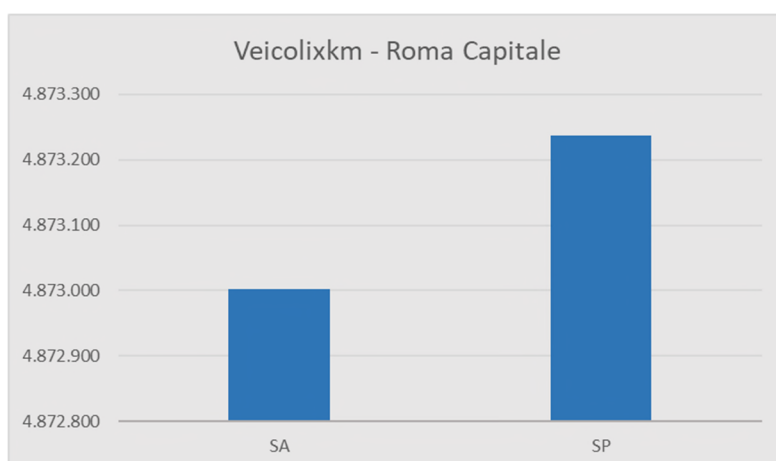


Figura 5.5 Veicoli*km nel territorio di Roma Capitale

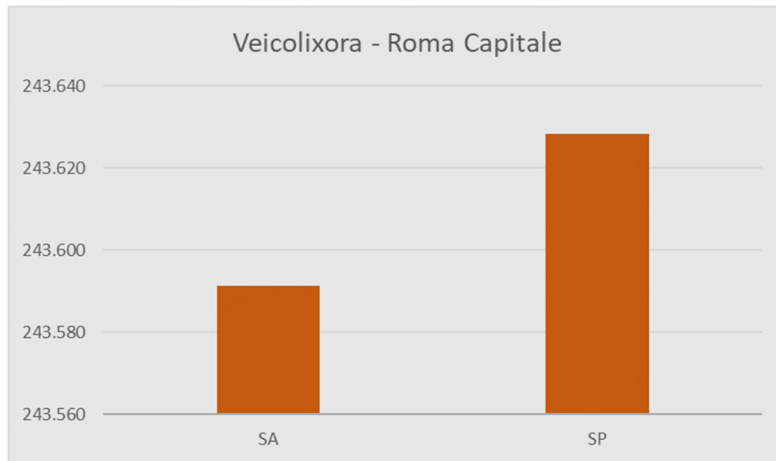


Figura 5.6 Veicoli*ora nel territorio di Roma Capitale

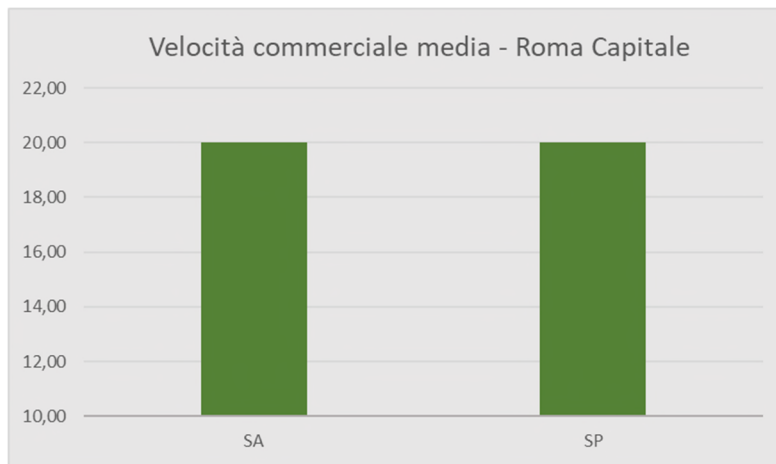


Figura 5.7 Velocità commerciale media nel territorio di Roma Capitale

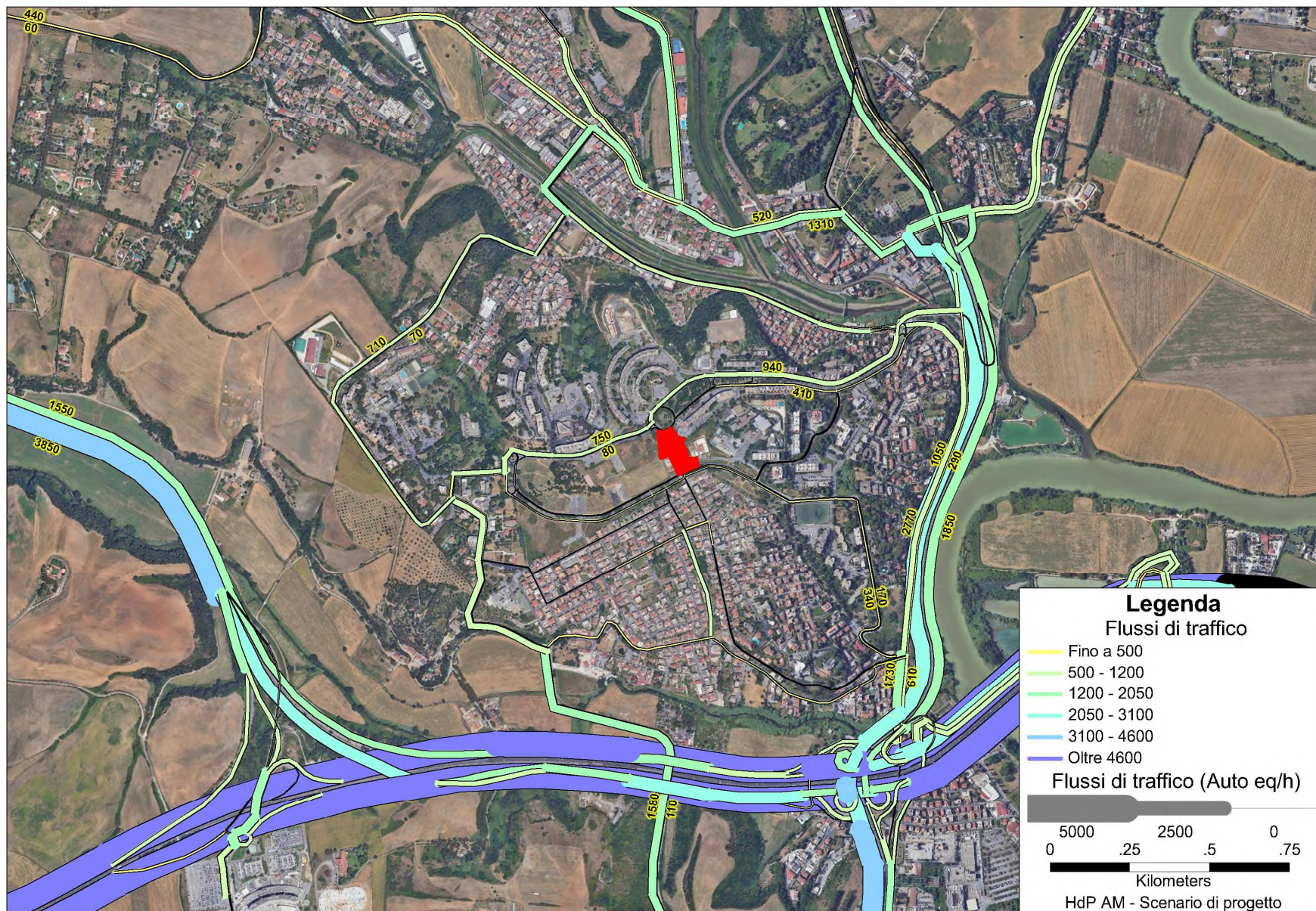


Figura 5.8 Flussi di traffico nell'ora di punta della mattina di un giorno feriale tipo. Scenario di Progetto

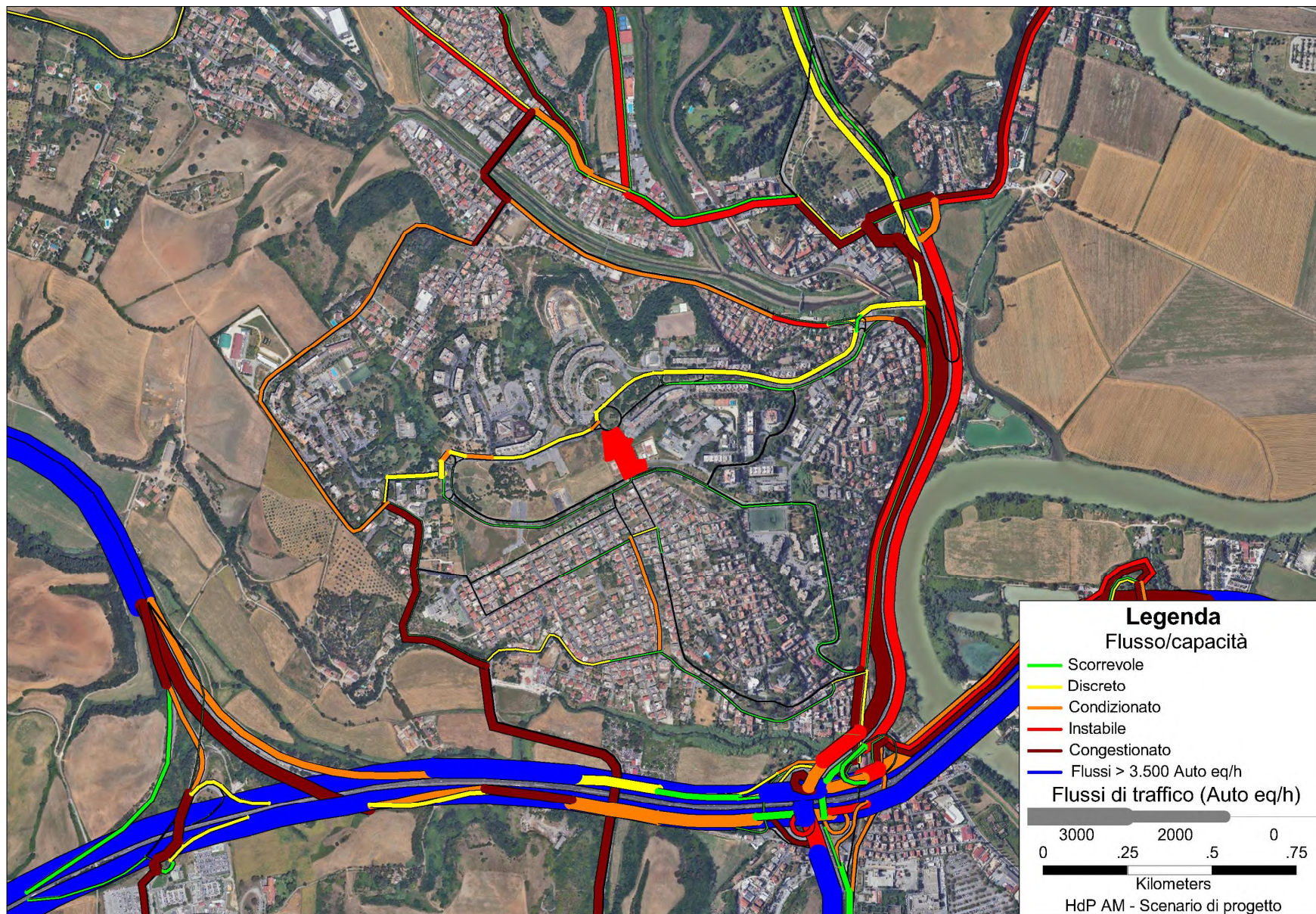


Figura 5.9 Condizioni di deflusso. Ora di punta della mattina di un giorno feriale tipo. Scenario di Progetto.

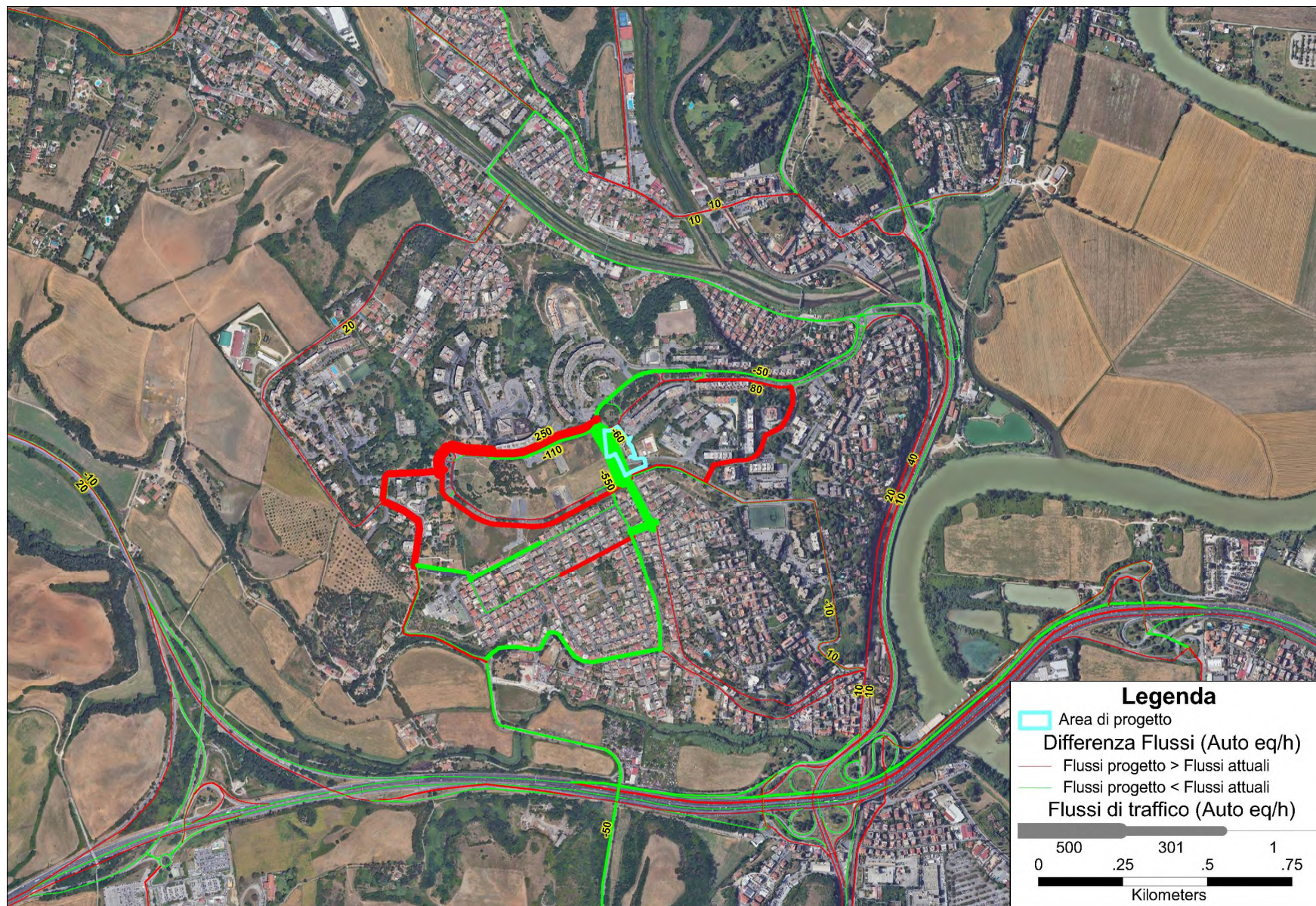


Figura 5.10 Variazione dei flussi veicolari tra lo Stato Attuale e lo Scenario di Progetto. Ora di punta della mattina

6 Conclusioni

Il presente studio si propone l'obiettivo di fornire elementi di valutazione dal punto di vista trasportistico a supporto della progettazione dell'intervento previsto nell'ambito del Masterplan "Labaro città dei 15 minuti" nell'area della Fontana Monumentale.

Il progetto, in particolare, si propone di realizzare la "Piazza di Labaro" ovvero la creazione di "un nuovo spazio delle funzioni, delle relazioni e delle connessioni" per il quartiere, in un'area simbolica e centrale, dove è presente una fontana monumentale, considerata simbolo di Labaro.

A tal fine e con l'obiettivo di riconnettere la fontana con gli spazi della città pubblica esistente, in particolare la Biblioteca delle Galline Bianche, luogo culturale di rilevanza per la comunità locale, il parco di Labarolandia, un'istituzione per i bambini del posto, e l'area parzialmente attrezzata che va verso il plesso scolastico di Via Brembio, è stato deciso, di concerto e su proposta del Municipio XV, di chiudere al traffico Via Monti della Valchetta e trasformarla in una piazza con un percorso ciclopedonale.

Il presente studio completa e supporta la documentazione relativa al PFTE valutandone la sostenibilità dal punto di vista della mobilità.

In tale contesto, lo studio trasportistico analizza la domanda e l'offerta di trasporto allo stato attuale e all'orizzonte temporale di attuazione del progetto.

In via cautelativa, si fa riferimento ad una domanda di traffico di tipo rigido ovvero non sono considerate modifiche delle dinamiche degli spostamenti per effetto delle variazioni della struttura urbanistico-territoriale.

Gli impatti sulla rete stradale sono valutati in relazione al giorno ferialo invernale tipo e, in particolare, all'ora punta della mattina, fascia di maggiore concentrazione per gli spostamenti sistematici (casa-scuola e casa-lavoro). Analisi e valutazione degli impatti sulla mobilità sono basate sui risultati di assegnazioni alla rete stradale della domanda di trasporto in termini di livello di servizio sugli elementi infrastrutturali principali.

Come dettagliatamente descritto precedentemente, dall'analisi dei risultati delle simulazioni effettuate, in termini di livello di servizio sulle infrastrutture e parametri d'uso della rete, risulta che, a seguito della chiusura al traffico del tratto di via Monti della Valchetta compreso tra Piazza Arcisate e via Gemona del Friuli, non si verificano situazioni di degrado delle condizioni di deflusso nell'area. Le deviazioni di itinerario avvengono per la maggior parte su strade circostanti all'intervento e non comportano variazioni di livello di servizio tali da comprometterne la funzionalità. I veicoli effettuano percorsi lievemente più lunghi ma si richiudono sugli stessi itinerari utilizzati nello stato di fatto. Nell'area di influenza, infatti, si verifica una diminuzione delle percorrenze (proporzionale alla diminuzione di domanda), un incremento dei tempi spesi in rete e un lieve abbassamento della velocità commerciale media.

Una minima parte della domanda di traffico cambia itinerario già a monte della zona di Labaro ovvero al di fuori dell'area di influenza, su itinerari già *carichi* che presentano, quindi, tempi già abbastanza elevati. Ciò che giustifica l'incremento dei tempi spesi in rete sul modello dell'area metropolitana.

Le variazioni sono minime, dell'ordine della prima o seconda cifra decimale, e non comportano decadimenti di prestazione delle condizioni di circolazione. Come visto precedentemente, infatti,

nello scenario di progetto i livelli di servizio sia delle infrastrutture dell'area di influenza che di quelle esterne rimangono uguali a quelli dello stato attuale.

Alla luce di quanto esposto, l'impatto dell'intervento risulta del tutto compatibile rispetto alle caratteristiche della rete stradale in considerazione degli interventi previsti.

In relazione all'incremento di flussi di traffico che si verifica su via Arta Terme suggerisce di valutare se su alcune infrastrutture locali sia necessario intervenire con interventi di moderazione del traffico al fine di evitarne l'utilizzo improprio come viabilità di attraversamento.